

# Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

(Studi Kasus Peserta didik kelas x KKBT2 Smk Negeri 4 Pekanbaru)

Elvi Hidayatati<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Pendidikan Matematika, SMK Negeri 4 Pekanbaru

\*e-mail: hidayatieivi@gmail.com

## Abstract

Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas X KKBT 2, penulis mengidentifikasi hal-hal yang perlu ditingkatkan dalam pembelajaran. Kesulitan yang dihadapi adalah keengganan siswa untuk menyelesaikan tugas secara mandiri, ketidakmampuan mereka untuk mendengarkan pelajaran dengan penuh perhatian, ketidakmampuan mereka menganalisis pertanyaan berdasarkan contoh yang diberikan, dan ketidakmampuan mereka menggunakan model matematika untuk memodelkan masalah kontekstual tentang masalah cerita. Penelitian ini dilakukan melalui dua siklus penelitian tindakan kelas kolaboratif. Setiap siklus dibagi menjadi empat fase: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. 36 siswa kelas X KKBT 2 SMK Negeri 4 Pekanbaru dijadikan sebagai subjek penelitian.

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika semester gasal tahun pelajaran 2019/2020 di KKBT 2 SMK Negeri 4 Pekanbaru.

Temuan penelitian dalam penerapan model pembelajaran ini dapat membantu peningkatan proses pembelajaran matematika pada siswa kelas XKKBT 2 SMK Negeri 4 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020, serta kemampuan menyelesaikan masalah siswa di kelas XKKBT 2 SMK Negeri 4 Pekanbaru Tahun Pelajaran 2019/2020 tentang Sistem Materi Pokok. Persamaan Linier Dua Variabel

**Keywords:** *problem based learning* , *model pembelajaran*, *matematika*, *peserta didik*

## Abstrak

Based on observations made in class X KKBT 2, the author identifies areas for improvement in learning. The difficulties encountered are students' reluctance to complete the task independently, their inability to listen attentively to the lesson, their inability to analyze the questions based on the examples provided, and their inability to use mathematical models to model contextual problems about story problems. This research is conducted through two cycles of collaborative classroom action research. Each cycle is divided into four phases: planning, execution, observation, and reflection. 36 students from class X at KKBT 2 SMK Negeri 4 Pekanbaru served as research subjects.

The purpose of this study was to enhance students' ability to solve math problems during the odd semester of the 2019/2020 academic year at KKBT 2 SMK Negeri 4 Pekanbaru.

The research findings in the application of this learning model can aid in the improvement of the mathematics learning process in class XKKBT 2 SMK Negeri 4 Pekanbaru in the 2019/2020 school year, as well as the ability to resolve student problems in class XKKBT 2 SMK Negeri 4 Pekanbaru in the 2019/2020 academic year on System Principal Materials. Two-Variable Linear Equation

**Keywords:** *problem based learning* , *Learning Model*, *matematic*, *Student*

## 1. PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu dari sedikit mata pelajaran di mana teori dan aplikasinya terkait erat. Pembelajaran matematika diberikan di kelas untuk persiapan siswa berpikir logis, analitis, dan kreatif. Sebagaimana dijelaskan dalam Lampiran II tentang Standar Isi Menteri Pendidikan dan Kebudayaan mengeluarkan Peraturan Nomor 34 Tahun 2018 tentang Penetapan Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan, siswa diharapkan memiliki pengetahuan kerja matematika untuk melakukan tugas-tugas di bidang keahlian mereka dengan sub Standar Kompetensi Lulusan.

Dari tujuan pembelajaran matematika, tampak bahwa kemampuan memecahkan masalah merupakan kemampuan kritis bagi siswa untuk belajar. Mengajarkan penyelesaian masalah kepada siswa untuk lebih analitis ketika membuat keputusan dalam kehidupannya.

Pemecahan masalah matematika adalah hal yang mesti dilakukan guru dan siswa lakukan di semua tingkat sekolah, dari SD sampai SMA. Namun, saat ini dianggap sebagai aspek matematika yang tersulit untuk dipelajari dan diajarkan, berlalu untuk guru dan siswa. Hal ini dapat dimaklumi karena menurut Eveline Siregar dan Hartini Nara, pemecahan masalah adalah suatu jenis pembelajaran dimana beberapa aturan digabungkan untuk memecahkan masalah, sehingga menghasilkan pembentukan aturan tingkat yang lebih tinggi. (Siregar, Eveline, dan Nara, Hartini, 2010: 8)

Menurut Mulyono Abdurrahman (2012:208), karakteristik berikut mendefinisikan masalah yang baik: ketika mengatasi masalah matematika, penguasaan oleh murid dengan memahami konsep dasar dan menerapkan kemampuan komputasi dalam berbagai situasi

Jika siswa sudah memiliki kemampuan untuk memahami konsep, mereka dapat menerapkannya untuk memecahkan masalah. Di sisi lain, jika seorang siswa mampu memecahkan suatu masalah, dia sudah memiliki kemampuan untuk memahami masalah tersebut. Seiring dengan pemahaman konsep yang kuat, guru harus menggunakan strategi atau model Pendidikan yang lebih optimal dan bervariasi untuk mengembangkan kemampuan menangani masalah siswa.

Pembelajaran Matematika itu bertujuan untuk menanamkan rasa percaya diri siswa akan kemampuannya dalam menangani masalah di kehidupan sehari-hari, memungkinkan mereka untuk lebih analitis setiap harinya. Namun kenyataannya berbeda dimana menunjukkan bahwa tujuan belajar matematika belum tercapai secara sempurna atau sesuai dengan harapan. Berdasarkan hasil dari pembelajaran nilai matematika siswa kelas X KKBT 2 SMK Negeri 4 Pekanbaru, dengan Pengamatan yang dilihat selama proses pembelajaran dapat disimpulkan kemampuan siswa dalam menangani masalah matematis masih tergolong rendah dan perlu ditingkatkan.

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Yanti, A. H. (2017). Dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, model PBL ini sangat berpengaruh sebesar 43% pada perkembangan kemampuan komunikasi dan 58% pada perkembangan kemampuan pemecahan masalah. Penelitian Marlina, R., dkk. (2018) hasil penelitiannya dengan pendekatan PBL bisa membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah materi skala dan perbandingan. Penelitian Asriningtyas, A. N., Kristin, F., dkk (2018). Sekitar 44,84 mampu mencapai KK, dan pada evaluasi kondisi awal menjadi 69,44 persen pada evaluasi siklus I dan 88,89 persen pada evaluasi siklus II. Penelitian Fauzia, H. A. (2018). Melalui penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (PBL). Peningkatan hasil pendidikan dari terendah 5% menjadi tertinggi 40%, rata-rata 22,9 persen. Penelitian Rifai, R., dkk (2019). bahwa terdapat perbedaan cara siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya ketika kelas diajar menggunakan model PBL versus model pembelajaran tradisional. II.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini memanfaatkan materi dari Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dengan tujuan agar siswa mampu dalam menyelesaikan soal matematika selama semester genap tahun ajaran 2019/ tahun ajaran 2020.

## 2. METODE

### 2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 4 Pekanbaru yang terletak di Jalan Purwodadi Kecamatan Sidomulyo Barat Kota Pekanbaru, Riau. Selain itu, penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020.

### 2.2 Bentuk Penelitian

Penelitian tindakan yang dilakukan didalam kelas adalah pengamatan terhadap aktivitas instruksi dikelas melalui lensa tindakan yang disengaja (Suharsimi, Arikunto, dkk, 2012). Penelitian Penelitian tindakan yang dilakukan didalam kelas bersifat reflektif karena memerlukan tindakan khusus untuk meningkatkan atau meningkatkan praktek Pendidikan saat ini. Gaya penelitian tindakan kelas ini bersifat kolaboratif, dengan para peserta bekerja sama selama pelaksanaan tindakan.

Peneliti melakukan dua siklus Penelitian tindakan yang dilakukan didalam kelas. Pada siklus 1 digunakan model Problem Based Learning untuk melakukan tindakan. Selain itu, tindakan yang dilakukan pada siklus 2 yang berdasar pada hasil refleksi siklus 1. Siklus, dalam arti luas, terdiri

dari Perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi adalah empat tahap. Model penelitian tindakan kelas yang digunakan dalam penelitian ini digambarkan pada Gambar 1.

Berikut uraian dari tahap kegiatan penelitian :

1. Perencanaan Tindakan

Peneliti menetapkan titik point atau fokus peristiwa yang harus diamati selama tahap perencanaan. Sebelum memulai tindakan, peneliti juga membagi peserta menjadi kelompok belajar dengan kemampuan yang bervariasi berdasarkan nilai ulangan harian. Instrumen penelitian dibuat untuk dijadikan sebagai alat pengumpulan data atas fakta-fakta yang terjadi selama tindakan. Silabus, Lembar Kerja Siswa (LKPD) dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dibuat selama empat kali pertemuan dan digunakan sebagai instrumen dalam pembelajaran proses model Problem Based Learning. Selain itu, empat pertemuan dicatat dengan menggunakan lembar observasi sebagai instrumen pengumpulan data untuk mendokumentasikan kegiatan guru dan siswa. Lembar observasi aktivitas guru dan siswa digunakan untuk menentukan kesesuaian model pembelajaran dengan desain dan implementasi. Sedangkan perangkat tes pembelajaran digunakan untuk menilai kapasitas siswa dalam menangani masalah matematika. Urutan tes pembelajaran ditentukan oleh metrik untuk pemecahan masalah matematis. Kotak, pertanyaan pilihan ganda, dan jawaban alternatif disertakan dalam kit tes.

2. Pelaksanaan Tindakan

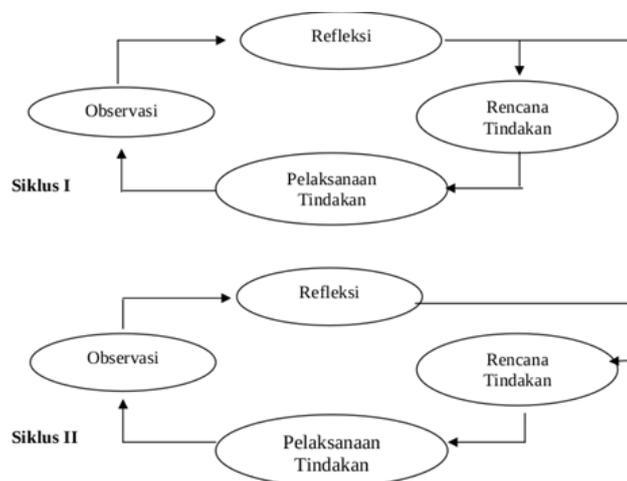
Peneliti melakukan kegiatan yang direncanakan selama tahap pelaksanaan tindakan. Tindakan ini dilakukan dalam upaya meningkatkan proses pembelajaran dan pemecahan masalah matematika. Peneliti mengambil peran sebagai guru pada tahap ini, membimbing siswa melalui proses pembelajaran yang digariskan dalam rencana pelajaran. Peneliti melakukan kegiatan pembelajaran yang dipandu oleh RPP 1 dan RPP 2 selama Siklus 1. Peneliti melakukan kegiatan pembelajaran yang dipandu oleh RPP 3 sepanjang siklus. Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah diikuti.

3. Pengamatan Tindakan

Kegiatan pengamatan/observasi akan dilakukan oleh guru lainnya sebagai observer. Pengamatan berlangsung bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Tindakan diamati secara menyeluruh dari awal, intinya hingga akhir kegiatan. Setiap interaksi dan aktivitas antara guru dan peserta didik diamati secara rinci dan dideskripsikan dalam lembar observasi.

4. Refleksi

Peneliti mengkaji kegiatan pembelajaran pada tahap refleksi. Refleksi terjadi pada akhir tindakan setiap siklus. Ini adalah tahap dimana data dari lembar observasi diolah. Pada titik ini peneliti akan mencari hal-hal yang belum dilaksanakan secara optimal untuk diperbaiki dan dijadikan dasar perencanaan perencanaan yang akan dilaksanakan pada siklus 2



Gambar 1. Siklus tindakan yang dilakukan didalam kelas

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pelaksanaan Tindakan

Data yang telah diperoleh melalui observasi dan dokumentasi, selanjutnya dilaksanakan pengolahan data penelitian. Pada tahap ini, peneliti mereduksi data yang diperoleh. Berikut uraian hasil reduksi:

##### 1. Tahap Persiapan

Peneliti mempersiapkan instrumen penelitian berupa Lembar observasi aktivitas guru berfungsi sebagai alat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data, siswa dan tes standar untuk pemecahan masalah matematika peserta didik. Adapun perangkat pembelajaran berupa silabus disajikan dalam lampiran A, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) disajikan dalam lampiran B<sub>1</sub> – B<sub>3</sub>, lembar kegiatan peserta didik (LKPD) disajikan dalam lampiran C<sub>1</sub> – C<sub>3</sub> yang disusun untuk 3 kali pertemuan. Sedangkan instrumen pengumpulan data berupa lembar observasi aktivitas guru disajikan dalam lampiran D<sub>1</sub> – D<sub>3</sub> untuk tiga kali pertemuan, lembar observasi aktivitas peserta didik disajikan dalam lampiran E<sub>1</sub> – E<sub>3</sub> dan tes kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang terdiri dari kisi-kisi soal tes 1 dan tes 2 disajikan dalam lampiran F, naskah soal dan alternative jawaban tes dalam lampiran G.

##### 2. Tahap Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan di ruang kelas dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah untuk membantu siswa kelas X meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya, Proses pembelajaran dilaksanakan 4 jam pelajaran dalam satu minggu. Pelaksanaan siklus 1 terdiri atas 2 pertemuan dan siklus 2 terdiri atas 1 pertemuan. Berikut uraian kegiatan pelaksanaan penelitian:

###### a. Siklus 1

Siklus pertama terdiri atas dua kali pertemuan dengan materi pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Substitusi dan Eliminasi. Sedangkan siklus kedua terdiri atas satu pertemuan dengan materi pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Gabungan.

###### 1) Pertemuan pertama (Rabu, 22 Januari 2020)

Pertemuan pertama pada siklus 1 dilaksanakan pada 29 Agustus 2019 pada jam pelajaran ke 7 dan 8 pukul 11.40 WIB sampai dengan 13.40 WIB.

Materi yang dibahas pada pertemuan ini adalah sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi. Pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan berupa berdoa sebagai persiapan fisik dan psikis peserta didik. Selanjutnya guru memeriksa kehadiran, kerapian, dan kebersihan peserta didik. Adapun peserta didik yang tidak hadir adalah Adelia BR Manurung (sakit), Alicia Seyyina Putri (sakit), dan Theresia M M Marbun (sakit).

Kegiatan selanjutnya adalah penyampaian kompetensi, ruang lingkup, dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya dilaksanakan apersepsi dengan menguji secara lisan “Pada jenjang sebelumnya kalian sudah mempelajari persamaan linear dua variabel, masih ingatkah kalian? Apa dan bagaimana persamaan linear dua variabel itu?”.

Setelah terlaksana apersepsi, dilanjutkan motivasi oleh guru “terkait pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel berupa “Lalu adakah hubungan SPLDV ini dengan kehidupan kita sehari-hari? Sekarang coba kita perhatikan saat sebuah permainan basket berlangsung. Adakah poin khusus? Nah sistem poin tersebut juga termasuk sebagai penerapan SPLDV.

Setelah motivasi terlaksana guru menjelaskan aturan dan langkah pembelajaran yang akan diterapkan. Guru membagi kelas menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 5 atau 6 orang. Setelah pengelompokkan, peserta didik dibagikan LKPD-1 yang berisikan masalah kontekstual terkait menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi. Peserta didik berdiskusi dan melakukan penyelidikan dalam menyelesaikan masalah bersama teman kelompoknya. Setelah penyelidikan selesai dilaksanakan, guru meminta peserta

didik untuk mengembangkan dan menyajikan hasil karya masing-masing kelompok dalam sebuah karton. Kemudian peserta didik dan guru menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Kegiatan penutup sebagai akhir pembelajaran diawali dengan penyimpulan materi pembelajaran oleh peserta didik dan dibantu oleh guru. Selanjutnya pelaksanaan tes yang berisi satu soal uraian sebagai uji pemahaman peserta didik dan ketercapaian tujuan pembelajaran. Setelah tes selesai dilaksanakan, guru menginformasikan kepada peserta didik bahwa materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya adalah sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi. Kegiatan penutup selanjutnya ditutup dengan doa dan salam.

## 2) Pertemuan 2 (Rabu, 29 Januari 2020)

Pertemuan kedua pada siklus 1 dilaksanakan pada 29 Januari 2020 pada jam pelajaran ke 7 dan 8 pukul 11.40 WIB sampai dengan 13.40 WIB.

Materi yang dibahas pada pertemuan ini adalah sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi. Pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan berupa berdoa sebagai persiapan fisik dan psikis peserta didik. Selanjutnya guru memeriksa kehadiran, kerapian, dan kebersihan peserta didik. Adapun peserta didik yang tidak hadir adalah Adelia BR Manurung (sakit), Alicia Seyyina Putri (sakit), dan Theresia M M Marbun (sakit).

Kegiatan selanjutnya adalah penyampaian kompetensi, ruang lingkup, dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya dilaksanakan apersepsi dengan menguji secara lisan "Pada pertemuan sebelumnya kalian sudah mempelajari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, masih ingatkah kalian? Apa dan bagaimana penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi itu?".

Setelah terlaksana apersepsi, dilanjutkan motivasi oleh guru terkait pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel berupa "Lalu adakah hubungan SPLDV ini dengan kehidupan kita sehari-hari? Sekarang coba kita perhatikan saat sebuah permainan basket berlangsung. Adakah poin khusus? Nah sistem poin tersebut juga termasuk sebagai penerapan SPLDV.

Setelah motivasi terlaksana guru menjelaskan aturan dan langkah pembelajaran yang akan diterapkan. Guru membagi kelas menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 5 atau 6 orang. Setelah pengelompokkan, peserta didik dibagikan LKPD-2 yang berisikan masalah kontekstual terkait menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi. Peserta didik berdiskusi dan melakukan penyelidikan dalam menyelesaikan masalah bersama teman kelompoknya. Setelah penyelidikan selesai dilaksanakan, guru meminta peserta didik untuk mengembangkan dan menyajikan hasil karya masing-masing kelompok dalam sebuah karton. Kemudian peserta didik dan guru menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Kegiatan penutup sebagai akhir pembelajaran diawali dengan penyimpulan materi pembelajaran oleh peserta didik dan dibantu oleh guru. Selanjutnya pelaksanaan tes yang berisi satu soal uraian sebagai uji pemahaman peserta didik dan ketercapaian tujuan pembelajaran. Setelah tes selesai dilaksanakan, guru menginformasikan kepada peserta didik bahwa materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya adalah sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan. Kegiatan penutup selanjutnya ditutup dengan doa dan salam.

## 3) Pelaksanaan Tes Siklus 1

Peneliti sebagai guru melaksanakan tes kemampuan pemecahan masalah di setiap pertemuan selama 15 menit terakhir. Soal tes disusun oleh peneliti dengan menyesuaikan indikator pembelajaran dan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika. Sebelum pelaksanaan tes, guru menginstruksikan masing-masing peserta didik untuk menyediakan kertas

kosong sebagai lembar jawaban tes. Selain itu, guru menginstruksikan pula untuk menyimpan buku pelajaran dan LKPD peserta didik dan mengkondisikan peserta didik untuk memberi jarak pada meja masing-masing peserta didik.

4) Refleksi Siklus 1

Berdasarkan hasil observasi peneliti yang diperoleh dari lembar observasi dan refleksi pada diri peneliti selama dua kali pertemuan, perencanaan yang tidak sesuai terlihat pada aktivitas guru dan peserta didik yaitu:

- a) Pada saat LKPD-1, LKPD-II peserta didik masih pasif dan belum terbiasa dengan pembelajaran berkelompok
- b) Pada pertemuan pertama, peneliti banyak memberikan bantuan kepada peserta didik
- c) Peneliti kurang memperhatikan suasana kelas, sehingga suasana pembelajaran sedikit ribut dan sulit ditenangkan.

Adapun rancangan yang dilaksanakan sebagai perbaikan dan diterapkan pada pertemuan ketiga adalah sebagai berikut:

- a) Peneliti memotivasi peserta didik untuk meningkatkan kepercayaan diri dalam belajar dan aktif dalam berdiskusi.
- b) Peneliti membatasi bantuan dengan hanya membimbing peserta didik sehingga peserta didiklah yang menyelesaikan permasalahan dengan usaha dan kerjasama kelompok.
- c) Peneliti memantau kelompok lebih eksklusif agar pembelajaran dalam kelompok lebih efektif.

b. Siklus 2

1) Pertemuan ketiga

Pertemuan ketiga pada siklus 2 dilaksanakan juga pada 5 Februari 2020 pada jam pelajaran ke 9 dan 10 pukul 13.40 WIB sampai dengan 15.00 WIB.

Materi yang dibahas pada pertemuan ini adalah sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan. Pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan berupa berdoa sebagai persiapan fisik dan psikis peserta didik. Selanjutnya guru memeriksa kehadiran, kerapian, dan kebersihan peserta didik. Adapun peserta didik yang tidak hadir adalah Alicia Seyyina Putri (sakit). Kegiatan selanjutnya adalah penyampaian kompetensi, ruang lingkup, dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya dilaksanakan apersepsi dengan menguji secara lisan "Pada pertemuan sebelumnya kalian sudah mempelajari sistem persamaan linear dua variabel, masih ingatkah kalian metode apa saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan SPLDV? Apa dan bagaimana metode tersebut?"

Setelah terlaksana apersepsi, dilanjutkan motivasi oleh guru terkait pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel berupa "Lalu adakah hubungan SPLDV ini dengan kehidupan kita sehari-hari? Sekarang coba kita perhatikan saat lomba Cerdas cermat berlangsung. Saat peserta menjawab benar, diberikan poin 10, jika salah -5, dan jika tidak menjawab diberi poin 0. Nah sistem poin tersebut termasuk sebagai penerapan SPLDV.

Setelah motivasi terlaksana guru menjelaskan aturan dan langkah pembelajaran yang akan diterapkan. Guru membagi kelas menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 5 atau 6 orang. Setelah pengelompokan, peserta didik dibagikan LKPD-3 yang berisikan masalah kontekstual terkait menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi. Peserta didik berdiskusi dan melakukan penyelidikan dalam menyelesaikan masalah bersama teman kelompoknya. Setelah penyelidikan selesai dilaksanakan, guru meminta peserta didik untuk mengembangkan dan menyajikan hasil karya masing-masing kelompok dalam sebuah karton. Kemudian peserta didik dan guru menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Kegiatan penutup sebagai akhir pembelajaran diawali dengan penyimpulan materi pembelajaran oleh peserta didik dan dibantu oleh guru.

Selanjutnya pelaksanaan tes yang berisi satu soal uraian sebagai uji pemahaman peserta didik dan ketercapaian tujuan pembelajaran. Setelah tes selesai dilaksanakan, guru menginformasikan kepada peserta didik bahwa pertemuan selanjutnya adalah tes sumatif atau ulangan harian. Kegiatan penutup selanjutnya ditutup dengan doa dan salam.

## 2) Pelaksanaan Tes Siklus 2

Peneliti sebagai guru melaksanakan tes kemampuan pemecahan masalah selama 15 menit terakhir. Soal tes disusun oleh peneliti dengan menyesuaikan indicator pembelajaran dan indicator kemampuan pemecahan masalah matematika. Sebelum pelaksanaan tes, guru menginstruksikan masing-masing peserta didik untuk menyediakan kertas kosong sebagai lembar jawaban tes. Selain itu, guru menginstruksikan pula untuk menyimpan buku pelajaran dan LKPD peserta didik dan mengkondisikan peserta didik untuk memberi jarak pada meja masing-masing peserta didik.

## 3) Refleksi Siklus 2

Berdasarkan observasi peneliti dari lembar observasi dan refleksi dalam satu kali pertemuan, terlihat bahwa pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang direncanakan. Siswa mulai lebih proaktif dan percaya diri ketika bertanya dan menjawab pertanyaan. Selain itu, siswa mengembangkan kemandirian dan kemampuan bekerja sama dalam kelompok saat menyelesaikan LKPD. Peneliti tidak membuat rencana untuk siklus berikutnya selama siklus kedua. Temuan refleksi kemudian digunakan untuk menginformasikan upaya masa depan untuk meningkatkan proses pembelajaran

### 3.2 Analisis Hasil Penelitian

Analisis hasil penelitian terbagi atas beberapa analisis yang akan dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

#### 1. Analisis Aktivitas Guru dan Peserta Didik

Data observasi aktivitas guru dan peserta didik dalam penerapan model *problem based learning* disajikan dalam Lampiran D<sub>1</sub> – D<sub>3</sub>.

##### a. Analisis Aktivitas Guru

Adapun laporan pengolahan analisis observasi aktivitas guru dapat dilihat dalam lampiran H<sub>1</sub>. Berdasarkan hasil pengolahan analisis peneliti, diperoleh bahwa dalam siklus 1 pada pertemuan pertama persentase keterlaksanaan sesuai dengan perencanaan adalah 77.27%. Aktivitas guru yang tidak terlaksana dalam pertemuan pertama adalah :

- 1) Penyampaian tujuan pembelajaran dari materi yang akan dipelajari.
- 2) Penyampaian garis besar cakupan materi dan memberikan informasi tentang kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- 3) Pengumpulan informasi oleh peserta didik melalui buku pelajaran atau sumber relevan yang mereka punya lainnya.
- 4) Pemberian komentar terhadap presentasi yang dilakukan peserta didik.
- 5) Pemberian tugas untuk dikerjakan di rumah.

Adapun persentase keterlaksanaan aktivitas guru pada pertemuan kedua adalah 86.36%. Aktivitas guru yang tidak terlaksana dalam Pertemuan kedua adalah:

- 1) Pengumpulan informasi oleh peserta didik melalui buku pelajaran atau sumber relevan yang mereka punya lainnya.
- 2) Pemberian tugas untuk dikerjakan di rumah.
- 3) Penyampaian informasi tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

Sedangkan pada siklus kedua pertemuan ketiga persentase keterlaksanaan sesuai perencanaan adalah 100%. Artinya seluruh perencanaan aktivitas guru terlaksana secara menyeluruh.

##### b. Analisis Aktivitas Peserta Didik

Adapun laporan pengolahan analisis observasi aktivitas peserta didik dapat dilihat dalam lampiran I<sub>1</sub>. Berdasarkan hasil pengolahan analisis peneliti, diperoleh bahwa dalam siklus 1 pada pertemuan pertama persentase keterlaksanaan sesuai dengan perencanaan adalah 72.73%. Aktivitas peserta didik yang tidak terlaksana dalam pertemuan pertama adalah :

- 1) Peserta didik tidak mendengarkan penyampaian tujuan pembelajaran
- 2) Peserta didik tidak mendengarkan penyampaian cakupan materi dari pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- 3) Peserta didik tidak mengumpulkan informasi melalui buku pelajaran atau sumber relevan yang mereka punya lainnya.
- 4) Peserta didik tidak aktif dalam menanggapi hasil presentasi kelompok penyaji
- 5) Kelompok terbaik tidak mendapatkan penghargaan dari guru
- 6) Peserta didik tidak diberikan tugas untuk dikerjakan di rumah.

Adapun persentase keterlaksanaan aktivitas peserta didik pada pertemuan kedua adalah 86.36%. Aktivitas peserta didik yang tidak terlaksana dalam pertemuan kedua adalah:

- 1) Peserta didik tidak mengumpulkan informasi tambahan melalui buku pelajaran atau sumber relevan yang mereka punya lainnya.
- 2) Peserta didik tidak mendengarkan guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah.
- 3) Peserta didik tidak mendengarkan guru ketika menyampaikan materi yang dipelajari pada pertemuan berikutnya.

Sedangkan pada siklus kedua pertemuan ketiga persentase keterlaksanaan sesuai perencanaan adalah 100%. Artinya seluruh perencanaan aktivitas peserta didik juga terlaksana secara menyeluruh.

## 2. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

### a. Analisis Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Analisis dilaksanakan dengan membandingkan jumlah siswa yang memperoleh skor kemampuan pemecahan masalah matematika. Berikut tabel perbandingan skor pada tes 1:

**Tabel 1.** Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Tes 1

No.	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Banyak siswa mencapai skor				Jumlah
		3	2	1	0	
1	Memahami masalah	5	3	15	10	33
2	Merencanakan strategi penyelesaian masalah	3	4	14	12	33
3	Melaksanakan strategi penyelesaian masalah atau melakukan perhitungan	4	2	13	14	33
4	Mengecek hasil penyelesaian masalah	2	1	14	16	33

\*Jumlah siswa 36 orang, berhalangan hadir 3 orang

Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui bahwa 5 orang sudah memahami masalah dengan baik, 3 orang sudah merencanakan strategi penyelesaian dengan tepat, 4 orang melaksanakan strategi secara cermat, dan 2 orang menuntaskan permasalahan dengan baik. Penjabaran perolehan skor kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada tes 1 disajikan dalam lampiran J<sub>1</sub>.

Tes kemudian dilanjutkan kembali dan dilaksanakan pada pertemuan kedua. Berikut tabel perbandingan skor pada tes 2:

**Tabel 2.** Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Tes 2

No.	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Banyak siswa mencapai skor				Jumlah*
		3	2	1	0	
1	Memahami masalah	18	2	8	5	33

2	Merencanakan strategi penyelesaian masalah	11	9	8	5	33
3	Melaksanakan strategi penyelesaian masalah atau melakukan perhitungan	8	10	5	10	33
4	Mengecek hasil penyelesaian masalah	8	10	8	7	33

\*Jumlah siswa 36 orang, berhalangan hadir 3 orang

Berdasarkan table 2, dapat diketahui bahwa 18 orang sudah memahami masalah dengan baik, 11 orang sudah merencanakan strategi penyelesaian dengan tepat, 8 orang melaksanakan strategi secara cermat, dan 8 orang menuntaskan permasalahan dengan baik. Dengan demikian, apabila dibandingkan dengan tes 1, tes 2 mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah, namun belum signifikan, hal ini dapat dilihat dari jumlah peserta didik yang memperoleh skor 3 pada masing-masing tahap. Adapun penjabaran skor perolehan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik disajikan dalam lampiran J<sub>2</sub>.

Tes kemudian dilanjutkan kembali dan dilaksanakan pada pertemuan ketiga. Berikut tabel perbandingan skor pada tes 3:

**Tabel 3.** Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Tes 3

No.	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Banyak siswa mencapai skor				Jumlah*
		3	2	1	0	
1	Memahami masalah	30	5	0	0	35
2	Merencanakan strategi penyelesaian masalah	25	6	2	2	35
3	Melaksanakan strategi penyelesaian masalah atau melakukan perhitungan	19	10	3	3	35
4	Mengecek hasil penyelesaian masalah	12	16	5	2	35

\*Jumlah siswa 36 orang, berhalangan hadir 1 orang

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui bahwa 30 orang sudah memahami masalah dengan baik, 25 orang sudah merencanakan strategi penyelesaian dengan tepat, 19 orang melaksanakan strategi secara cermat, dan 12 orang menuntaskan permasalahan dengan baik. Dengan demikian, apabila dibandingkan dengan tes 1 dan 2, tes 3 mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah, hal ini dapat dilihat dari jumlah peserta didik yang memperoleh skor 3 pada masing-masing tahap. Adapun penjabaran skor perolehan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik disajikan dalam lampiran J<sub>3</sub>.

b. Analisis Ketercapaian Indikator Pembelajaran

Ketuntasan ataupun ketercapaian indikator pembelajaran dianalisis secara individu melalui lembar jawaban masing-masing peserta didik. Berikut tabel hasil persentase ketercapaian indikator pembelajaran pada tes 1.

**Tabel 4.** Persentase Ketercapaian Indikator Pembelajaran Pada Tes 1

No	Indikator Pembelajaran	No Soal	Jumlah peserta didik mencapai KKM	Persentase (%)
1	Menentukan variabel persamaan linear dua variable dari masalah kontekstual.	1	4	12.12%
2	Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear			

dua variabel dengan metode substitusi.

- 3** Menyelesaikan masalah terkait sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi.

Berdasarkan tabel 4, diketahui bahwa jumlah peserta didik yang mencapai KKM masih tergolong sangat rendah, hanya 4 orang peserta didik yang mencapai KKM. Hasil pada tes 1 peserta didik disajikan dalam lampiran J<sub>1</sub>. Hasil ini dijadikan sebagai tolak ukur untuk perbaikan pada pertemuan selanjutnya.

Adapun persentase ketercapaian indikator pembelajaran pada tes 2 adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.** Persentase Ketercapaian Indikator Pembelajaran Pada Tes 2

No	Indikator Pembelajaran	No Soal	Jumlah peserta didik mencapai KKM	Persentase (%)
1	Menentukan sistem persamaan linear dua variabel dari masalah kontekstual.	1	20	60.61%
2	Menentukan penyelesaian ariab persamaan linear dua variable dengan metode eliminasi.			
3	Menyelesaikan masalah terkait variabel persamaan linear dua variable dengan metode eliminasi.			

Berdasarkan tabel IV.5, diketahui bahwa jumlah peserta didik yang mencapai KKM sudah mulai meningkat, dari 4 orang pada tes 1 menjadi 20 orang peserta didik yang mencapai KKM pada tes 2. Hasil pada tes 1 peserta didik disajikan dalam lampiran J<sub>2</sub>. Hasil ini dijadikan sebagai perbaikan agar kemampuan pemecahan masalah tetap meningkat.

Adapun persentase ketercapaian indikator pembelajaran pada tes 3 adalah sebagai berikut:

**Tabel 6.** Persentase Ketercapaian Indikator Pembelajaran Pada Tes 3

No	Indikator Pembelajaran	No Soal	Jumlah siswa mencapai KKM	Persentase (%)
1	Menentukan variabel persamaan linear dua variabel dari masalah kontekstual.	1	31	88.57%
2	Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan.			
3	Menyelesaikan masalah terkait sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan.			

Berdasarkan tabel IV.6, diketahui bahwa jumlah peserta didik yang mencapai KKM sudah meningkat, dari 20 orang pada tes 2 menjadi 31 orang peserta didik yang

mencapai KKM pada tes 3. Hasil pada tes 3 peserta didik disajikan dalam lampiran J<sub>3</sub>. Hasil tes yang terus meningkat menunjukkan adanya perkembangan positif kemampuan pemecahan masalah matematika.

#### 4. Pembahasan Hasil Penelitian

Adapun kriteria keberhasilan tindakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Terjadinya proses perbaikan pembelajaran

Berdasarkan analisis atas observasi aktivitas guru dan peserta didik, penerapan model *problem based learning* semakin membaik dan sesuai dengan perencanaan di setiap pertemuannya. Langkah-langkah model *problem based learning* terlaksana dengan runtut. Penerapan model juga meningkatkan keaktifan peserta didik, baik itu dalam berdiskusi, menyelesaikan masalah, dan menyajikan hasil.

Pelaksanaan pembelajaran menjadi sesuai dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika itu sendiri, yaitu mengembangkan sikap percaya diri siswa dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-harinya.

Menurut Wina Sanjaya (2011), PTK dikatakan berhasil apabila masalah yang dikaji semakin sempit atau masalah tersebut dapat terpecahkan. Berdasarkan kriteria keberhasilan tindakan tersebut dapat dikatakan bahwa tindakan yang dilakukan peneliti yaitu penerapan model *problem based learning* di kelas XKKBT 2 SMK Negeri 4 Pekanbaru telah berhasil karena terdapat perbaikan proses pembelajaran.

##### 2. Terjadinya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika

###### a. Analisis Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Berdasarkan uraian sebelumnya, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika mengalami perkembangan positif. Meskipun terdapat beberapa peserta didik yang tidak mencapai KKM, namun sebagian dari peserta didik yang tidak mencapai KKM adalah peserta didik yang tidak hadir selama tindakan dilaksanakan.

###### b. Analisis Ketercapaian Indikator Pembelajaran

Berdasarkan uraian sebelumnya, diketahui pula bahwa hasil tes menunjukkan tercapainya indikator pembelajaran sesuai yang telah direncanakan.

#### 4. KESIMPULAN

Penerapan *problem based learning* oleh peneliti pada siswa kelas XKKBT 2 SMK Negeri 4 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020 mampu untuk meningkatkan proses pembelajaran matematika dan dapat membantu siswa kelas X KKBT 2 SMK Negeri 4 Pekanbaru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada mata pelajaran Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

#### SARAN

1. Model *problem based learning* dapat digunakan bersama dengan model pembelajaran matematika lainnya untuk menunjukkan kepada siswa bahwa matematika memainkan peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa harus mampu memecahkan masalah kontekstual yang diberikan.

2. Penyusunan dan pembuatan LKPD harus menggunakan bahasa yang komunikatif dan menarik agar siswa lebih mudah memahami dan memecahkan masalah; Hal ini harus diikuti dengan penyampaian informasi pada setiap tahapan pembelajaran agar siswa memahami dengan jelas langkah-langkah yang harus diselesaikan.

3. Guru harus memiliki keterampilan pengelolaan kelas, termasuk kemampuan menanggapi tanggapan siswa, memusatkan perhatian kelompok, memberikan instruksi yang jelas, menegur, dan memperkuat materi pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

##### Jurnal

Yanti, A. H. (2017). Penerapan model *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah menengah pertama Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 2(2).

- Marlina, R., Nurjahidah, S., Sugandi, A. I., & Setiawan, W. (2018). Penerapan Pendekatan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Vii MTs Pada Materi Perbandingan Dan Skala. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(2), 113-122
- Asriningtyas, A. N., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 5(1), 23-32.
- Fauzia, H. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 40-47.
- Rifai, R., Pratidiana, D., & Arifiyanti, S. D. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(1), 109-116.

### Buku

- Achmad Fuad, 2009, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: kementerian agama Republik Indonesia),
- Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*
- Ahmad Yani, 2009, *Pembelajaran IPS*, ( Jakarta: Kementerian Agama Republik Indonesia)
- Arikunto, Suharsini, dkk, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2007
- Depdikbud. 1987. *Pedoman Penilaian Di Sekolah Dasar*. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan
- Depdiknas, 2003, *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Sains Sekolah Menengah Atas*, Depdiknas, Jakarta
- Depdikbud, 1994, *Petunjuk Proses Pelaksanaan Proses Belajar mengajar*, Depdikbud, Jakarta
- Dimiyati dan Mudjiono, 2006, *Belajar dan Pembelajaran*, Rineka Cipta, Jakarta
- Djamarah, S.B dan Zain, 2006, *Strategi Belajar Mengajar*, Rineka Cipta, Jakarta
- Djamarah, Syaiful Bahri, 2011, *Psikologi Belajar*, cet. Ke-3, Jakarta: Rineka Cipta
- Junaedi dkk, 2008, *Strategi Pembelajaran*, (Surabaya: LAPIS-PGMI)
- Nadlir dkk, 2009, *Ilmu Pengetahuan Sosial*, (Surabaya: LAPISPGMI)
- Nana, Sudjana, 1995, *Dasar – dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Nana Sudjana. 1995, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik, *Psikologi Pendidikan dan Mengajar* (Bandung: Sinar Baru, 1992) Permendiknas No 20 Tahun 2006
- Peraturan Menteri Nasional No 22 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Tingkat SD, MI dan SDLB
- Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Sanjaya, Wina. *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Praktek Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008.
- Sujana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2002
- Udin S. Winataputra. 2003. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.



Jurnal Karya Ilmiah Multidisiplin (Jurkim) is licensed under a [Creative Commons Attribution International \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)