

## **PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PROGRAM LINIER DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (KAJIAN PADA SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 SAPARUA)**

**Ivone de HAAS<sup>1</sup>, Juliana Selvina Molle<sup>2</sup>, Darma Andreas Ngilawajan<sup>3\*</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pattimura  
Jalan Ir. M. Putuhena, Kampus Unpatti, Poka, Ambon, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>ivonedehaas37@gmail.com; <sup>3</sup>dngilawajan@fkip.unpatti.ac.id;

*corresponding author\**

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi program linier dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning. Penelitian dilakukan pada siswa di kelas XI SMA Negeri 1 Saparua. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Jumlah siswa kelompok eksperimen adalah 25. Penelitian ini membutuhkan 2 siklus untuk mencapai nilai ketuntasan siswa. Setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan. Data yang dikumpulkan dengan menggunakan tes esai pada setiap akhir siklus dan lembar pengamatan. Data yang dianalisis dengan menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketuntasan siswa pada siklus I adalah 56%. Sementara itu, ketuntasan siswa pada siklus II adalah 80% dari total siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa telah meningkat 24% dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*

*Kata Kunci:* hasil belajar, *problem based learning*, program linier

## **THE IMPROVEMENT OF STUDENTS' LEARNING OUTCOME ON THE TOPIC OF LINEAR PROGRAMING THROUGH PROBLEM BASED LEARNING MODEL (STUDY ON 11<sup>th</sup> GRADE STUDENTS' OF SENIOR HIGH SCHOOL 1 SAPARUA)**

### **Abstract**

The purpose of this research is to improve students' learning outcome on the topic linear programing by using Problem Based Learning. This research is conducted in 11<sup>th</sup> grade students of senior high school 1 Saparua in academic year 2019/ 2020. Total number students on experiment grup is 25. This research took 2 cycles in order to achieve passing grade by most students. Every cycle consists of two class meeting. Data collected by using essay tests on each cycle and observation sheet. Further more, data analyzed by using qualitative and quantitative analysis. The results show that students' achievement on cycle I which reached passing grade is 56% of total number students. Meanwhile, students' achievement which reached passing grade on cycle II is 80% of total number of students. There can be concluded that students' learning outcome has improved 24% through Problem Based Learning

*Keywords:* learning outcome, problem based learning, linear programing

### **1. Pendahuluan**

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan teknologi modern. Niak, dkk (2018) mengatakan bahwa matematika

sebagai ilmu dasar memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan hal ini sudah diakui berbagai pihak bahwa matematika memiliki kontribusi cukup



besar terhadap perkembangan dan kemajuan bangsa. Pengembangan konsep matematika dalam berbagai disiplin ilmu matematika, rupanya tidak dibarengi dengan persepsi yang positif tentang matematika itu sendiri. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih terdapat kekeliruan dalam menilai matematika, yakni sebagian siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sangat sulit dan membosankan untuk dipelajari. Anggapan seperti inilah yang akan mengurangi minat dan motivasi siswa untuk mempelajari matematika serta mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa.

Menurut Titahena, dkk (2019), kurangnya minat siswa terhadap pelajaran matematika salah satunya disebabkan guru yang tidak bisa menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, karena pembelajaran sangat monoton dan didominasi oleh guru. Selanjutnya, Ngilawajan (2013) menyatakan bahwa banyak fakta di lapangan yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika hanya terlihat sebagai suatu kegiatan yang monoton dan prosedural, yaitu guru menerangkan materi, memberikan contoh soal, menugaskan siswa untuk mengerjakan latihan soal, mengecek jawaban siswa secara sepintas, membahas pemecahan soal yang selanjutnya dicontohi siswa. Selain itu, Ruseffendi (Susanto, 2013) mengatakan bahwa tinggi rendahnya hasil belajar seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: kecerdasan, kesiapan anak, bakat anak, kemauan anak, minat anak, model penyajian materi, pribadi dan sikap guru, suasana belajar, kompetensi guru, dan kondisi masyarakat.

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika, diantaranya adalah kurangnya minat siswa menerima pelajaran yang diberikan guru akibat pembelajaran yang monoton. Dampak lanjutannya menurut Musdalipah dan Yulianto (Ajawaila dkk, 2019), kurangnya minat ini akan menumbuhkan persepsi siswa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit sehingga menjadi sebuah momok yang menakutkan.

Berdasarkan wawancara tidak terstruktur dengan salah satu guru matematika yang telah lama mengajar di SMA Negeri 1 Saparua dan mempunyai pengalaman mengajar yang banyak dari tahun ke tahun, informasi yang didapat adalah masih banyak siswa yang belum mampu menguasai konsep program linier dengan baik, khususnya materi program linier yang berkaitan dengan masalah konkrit, sehingga siswa belum mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan program linier dengan baik dan benar. Hal ini sangat mempengaruhi hasil belajar siswa pada

materi program linier yang diajarkan. Rata – rata hasil belajar siswa pada materi program linier belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Maksimum (KKM), yaitu 75.

Selain melakukan wawancara dengan guru, peneliti juga sempat melakukan beberapa kali observasi sebelum penelitian terhadap proses pembelajaran matematika pada SMA Negeri 1 Saparua. Selama observasi peneliti menemukan bahwa guru lebih sering mengajar dengan menggunakan model konvensional. Mengacu pada masalah yang telah dijabarkan, diperlukan suatu inovasi berupa model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah yang ditemui peneliti di lapangan adalah Problem Based Learning (PBL).

*Problem Based Learning* menurut Arends (2008), adalah model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada siswa, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. *Problem Based Learning* menghendaki agar siswa memecahkan masalah yang sedang dihadapinya. Sehingga dalam pemecahan masalah tersebut, siswa dapat menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari. Hal inilah yang menjadi alasan bagi peneliti untuk menggunakan Problem Based Learning dalam penelitian untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 1 Saparua pada pembelajaran materi Program Linier.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Jenis Penelitian

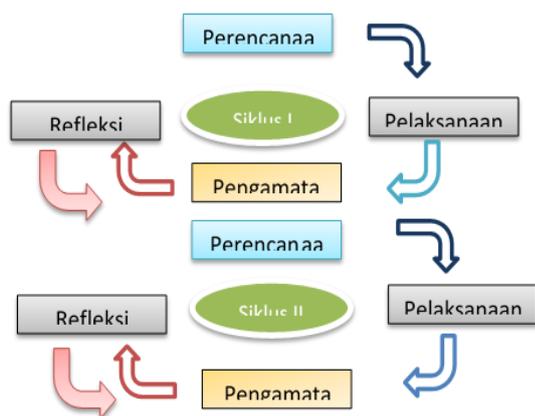
Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari empat tahapan yang sangat penting, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

### 2.2. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini, yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas XI-1 sains SMA Negeri 1 Saparua tahun pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 30 siswa, sampai akhir penelitian hanya 25 siswa yang mempunyai data lengkap.

### 2.3. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua siklus dengan tiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Penerapan model PTK yang terdiri atas perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi, ditunjukkan dalam diagram berikut.



Gambar 1. Model PTK John Elliot (Titahena, dkk: 2019)

### 2.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- Tes hasil belajar pada tiap akhir siklus.
- Lembar observasi aktivitas siswa dan guru selama proses pelaksanaan tindakan.

### 2.5. Teknik Analisis Data

Data tentang aktivitas belajar siswa dianalisis secara kualitatif. Aktivitas dalam analisis data kualitatif yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Sedangkan analisis data hasil belajar siswa dianalisis secara kuantitatif. Dari nilai yang diperoleh, kemudian diklasifikasikan tingkat ketuntasan siswa menurut Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh SMA Negeri 1 Saparua yaitu.

Tabel 1. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

(KKM)	Keterangan
≥75	Tuntas
<75	Belum Tuntas

Secara klasikal untuk menghitung persentasi ketuntasan siswa terhadap materi pelajaran digunakan rumus.

$$\text{Persentasi} = \frac{\text{Jumlah siswa yang Tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100 \%$$

Suryosubroto (2009) mengemukakan bahwa syarat suatu pembelajaran dikatakan tuntas secara individu maupun klasikal adalah jika siswa tersebut mencapai skor minimal 65%. Berdasarkan hal inilah dalam penelitian ini suatu kelas dikatakan tuntas dalam proses pembelajaran jika

65% dari jumlah seluruh siswa mencapai KKM yaitu lebih dari atau sama dengan 75 (≥75).

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Hasil

Pada kegiatan pendahuluan, peneliti menjelaskan skenario pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*, serta menyiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar (BA) dan Lembar Kerja Siswa (LKS), dan soal tes akhir untuk setiap siklus. Pada siklus I diperoleh hasil belajar seperti pada tabel 2

Tabel 2. Hasil Belajar Siswa Siklus I

KKM	Frekuensi	Presentasi (%)	Keterangan
≥75	14	56	Tuntas
<75	11	44	Belum Tuntas
<b>Jumlah</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	

Dari hasil tersebut diperoleh presentasi ketuntasan belajar matematika sebesar 56%. Hal ini belum sesuai dengan syarat ketuntasan belajar yaitu > 65%. Oleh karena itu, perlu dilakukan refleksi dan tindakan pada siklus II. Pada siklus II diperoleh hasil belajar seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Belajar Siswa Siklus II

KKM	Frekuensi	Presentasi (%)	Keterangan
≥75	20	80	Tuntas
<75	5	20	Belum Tuntas
<b>Jumlah</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	

Pada tabel 3 terlihat bahwa hasil belajar siswa siklus II menunjukkan adanya peningkatan sehingga sebagian besar siswa telah mencapai standar ketuntasan minimal, yaitu 65%. Berdasarkan hasil belajar siswa pada siklus II ini, maka peneliti, guru yang mengajar, serta para observer menilai bahwa pelaksanaan tindakan perbaikan telah berhasil dilaksanakan sehingga kami sepakat untuk tidak melanjutkan penelitian ke siklus selanjutnya.

### 3.2. Pembahasan

Adapun prosedur tindakan yang dilakukan untuk setiap siklus dapat diuraikan sebagai berikut.

**Tabel 4.** Prosedur Tindakan Tiap Siklus

Siklus	Tahap	Tindakan
Siklus I	Perencanaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merancang RPP 01 dan RPP 02 siklus I sesuai dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)</li> <li>2. Mendesain bahan ajar</li> <li>3. Menyusun LKS 01 dan LKS 02</li> <li>4. Menyusun soal tes akhir siklus I</li> <li>5. Membuat format pengamatan yang baik untuk guru ataupun siswa</li> <li>6. Menetapkan kriteria, yaitu pelaksanaan tindakan perbaikan berhasil jika tidak kurang dari 65% siswa mencapai ketuntasan minimal yakni 75</li> </ol>
	Pelaksanaan	Melaksanakan proses pembelajaran mengacu pada RPP yang telah dibuat
	Observasi	Melakukan observasi terhadap aktivitas siswa dan pengamatan terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dengan menggunakan format observasi.
	Refleksi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan evaluasi terhadap tindakan yang telah dilaksanakan</li> <li>2. Menilai hasil tindakan dan membandingkan dengan kriteria yang telah ditetapkan</li> <li>3. Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi</li> <li>4. Menyimpulkan dari hasil evaluasi untuk menentukan perlu atau tidaknya pengulangan pada siklus I ataukah dilanjutkan pada siklus berikutnya</li> </ol>
Siklus II	Perencanaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merancang RPP 03 dan RPP 04 sesuai dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)</li> <li>2. Mendesain bahan ajar</li> <li>3. Menyusun LKS 03 dan LKS 04</li> <li>4. Menyusun soal tes akhir siklus II</li> <li>5. Membuat format pengamatan yang baik untuk guru ataupun siswa</li> <li>6. Menetapkan kriteria, yaitu pelaksanaan tindakan perbaikan berhasil jika tidak kurang dari 65% siswa mencapai ketuntasan minimal yakni 75</li> </ol>
	Pelaksanaan	Melaksanakan proses pembelajaran mengacu pada RPP yang telah dibuat
	Observasi	Melakukan observasi terhadap aktivitas siswa dan pengamatan terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dengan menggunakan format observasi.
	Refleksi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan evaluasi terhadap tindakan yang telah dilaksanakan</li> <li>2. Menilai hasil tindakan dan membandingkan dengan kriteria yang telah ditetapkan</li> <li>3. Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi</li> <li>4. Menyimpulkan dari hasil evaluasi untuk menentukan perlu atau tidaknya pengulangan pada siklus II ataukah dilanjutkan pada siklus berikutnya</li> </ol>

### Siklus I

Data hasil tes pada siklus I diperoleh setelah melakukan tindakan pada pertemuan kedua siklus I menunjukkan siswa yang tuntas mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) lebih dari atau sama dengan 75 (75) adalah 14 siswa dengan presentasi sebesar 56% dan siswa yang belum tuntas mencapai KKM kurang dari 75 (<75) adalah 11 siswa dengan presentasi 44%.

Hasil refleksi pada siklus I menunjukkan bahwa ada kekurangan dan kelemahan yang terjadi pada siklus ini. Berkaitan dengan proses pembelajaran menyangkut aktivitas guru maupun siswa, yaitu penguasaan dan pengelolaan kelas yang kurang dari guru, sehingga memberikan kesempatan bagi siswa untuk bercerita dan

mengganggu teman. Menurut Rusman (2012: 77), salah satu komponen mengelola kelas dengan baik adalah mengembalikan kondisi belajar yang optimal agar tujuan dari pembelajaran tersebut dapat tercapai. Selain itu kelemahan lain pada siklus I yaitu, siswa kurang aktif dalam kegiatan kelompok maupun kurang berinteraksi dalam diskusi karena penguasaan materi yang masih kurang dari siswa, khususnya membentuk model matematika dan menentukan daerah penyelesaian dari suatu masalah program linier. Ratumanan (2017: 151), aktivitas siswa yang baik antara lain mengikuti penjelasan guru secara aktif, bekerja sama menyelesaikan tugas-tugas kelompok, memberikan penjelasan kepada teman kelompoknya, mendorong kelompok untuk

berpartisipasi secara aktif, berdiskusi dan sebagainya.

Melihat kekurangan dari hasil belajar siklus I, maka peneliti memutuskan penelitian dilanjutkan pada siklus berikutnya dengan merancang tindakan perbaikan dengan memperhatikan kelemahan yang terjadi pada siklus I.

## Siklus II

Dari hasil refleksi menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa. Hal tersebut dapat terlihat pada hasil tes akhir siklus II yang menunjukkan bahwa 20 siswa dengan presentasi sebesar 80% memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 75 ( $\geq 75$ ) dan 5 siswa dengan presentasi sebesar 20% memperoleh nilai kurang dari 75 ( $< 75$ ). Berdasarkan hasil tes akhir siklus II ini, dapat dilihat bahwa pelaksanaan tindakan pada siklus II telah dilakukan dengan baik dan telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal yang ditentukan yaitu 65% dari jumlah seluruh siswa harus memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 75 ( $\geq 75$ ).

Peningkatan hasil belajar siswa ini, dikarenakan guru sudah bisa memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, sehingga siswa aktif dalam proses pembelajaran. Guru juga dapat mengelola kelas dengan baik. Kemampuan siswa untuk berinteraksi dan bertukar pendapat pada proses diskusi dalam tahap kelompok mengalami peningkatan yang begitu baik dari siklus I ke siklus II, yang ditunjukkan pada lembar pengamatan aktivitas siswa dalam kelompok yang diisi oleh observer. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa dalam kelompok merupakan instrumen pengamatan yang memuat indikator-indikator aktivitas siswa dalam kegiatan belajar kelompok.

Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan pendapat Bili dan Ate (2018), yang juga meneliti tentang penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Dalam penelitian mereka, diperoleh hasil bahwa *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi program linier di kelas XII SMAN 1 Wewewa Utara. Hasil belajar siswa secara keseluruhan pada siklus I sebesar 61,11% sedangkan pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 83,3% dan telah mencapai indikator ketuntasan maksimal serta mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II yaitu sebesar 22,19%.

Mengacu pada hasil yang diperoleh, yaitu adanya peningkatan pada siklus II, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang telah diterapkan oleh guru pada pembelajaran di kelas telah dilaksanakan

dengan baik dan pelaksanaan tindakan telah dilakukan dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis tindakan telah tercapai yaitu, ada peningkatan hasil belajar siswa pada materi program linier dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) di kelas XI SMA Negeri 1 Saparua.

## 4. Kesimpulan

Bertolak dari hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada pembelajaran materi program linier, hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 1 Saparua dapat ditingkatkan. Hal ini terlihat dari hasil tes siklus I, yaitu sebanyak 14 siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (memperoleh nilai minimal 75), atau secara persentase sebanyak 56% dari jumlah total siswa. Kemudian pada siklus II, siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (memperoleh nilai minimal 75) sebanyak 20 siswa, atau 80% dari total jumlah siswa. Berdasarkan ketuntasan pada siklus I dan siklus II, maka terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 24%.

## Daftar Pustaka

- Ajawaila, S. Dkk (2019). Pendekatan Permainan Tradisional Mutel Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tentang Lingkaran. JUPITEK: Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 2 Nomor 2, Desember 2019 (Hal 55-60). Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Pattimura.
- Arends, R. I. (2008). *Learning To Teach* (Belajar untuk mengajar). Edisi Ketujuh Buku Dua. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Bili M.R & Ate, D. (2018). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Materi Program Linier untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian dan pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika* 1(2), (hal: 81-86).
- Ngilawajan, D. A. (2013). Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Jurnal Pedagogia*, Volume 2 Nomor 1, Februari 2013 (hal 71-83). Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Niak, Y., dkk (2018). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC dan Model Pembelajaran Konvensional. *Journal of Honai Math*, Volume 1 Nomor 2, Oktober 2018 (hal 67-80). Universitas Papua.

Ratumanan, T. G & Matitaputty, C. (2017). Belajar dan Pembelajaran Matematika. Bandung: Alfabeta

Rusman, Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru, (Jakarta: Rajawali pers, 2013).

Suryosubroto. (2009). Proses Belajar Mengajar Di Sekolah. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Susanto, A. 2013. Teori Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Prenada Media Group.

Titahena, T. J, dkk. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match. Berekeng: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan, Volume 13 Nomor 1. Maret 2019. (Hal: 001-008). Jurusan Matematika FMIPA Universitas Pattimura.