

**PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING DENGAN
METODE TUGAS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA
PADA MATERI SPLTV**

Delvia¹, Iwit Prihatin², Wandra Irvandi³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan
Teknologi, IKIP PGRI Pontianak, Jalan Ampera No. 88, Pontianak

Email : delviaaaaa.ag@gmail.com

Abstrak

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan metode tugas proyek untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa dalam materi SPLTV. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *Pre-eksperimental Design* dengan rancangan penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*. subjek penelitian adalah siswa kelas X MIA 1 SMA N 1 Sandai yang terdiri dari 30 siswa. Subjek dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik yang digunakan adalah teknik pengukuran dengan pemberian *pretest* dan *posttests*. Alat pengumpul data yang digunakan berupa tes kemampuan literasi matematis siswa berbentuk *essay*. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, diperoleh hasil uji statistik parametrik yaitu nilai $t_{tabel}=1,699$ dan $t_{hitung}= 5,244$ dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan signifikan kemampuan literasi matematis siswa setelah diberikan model *problem based learning* dengan metode tugas proyek pada materi SPLTV.

Kata Kunci: *Problem based learning*, Metode Tugas Proyek, Kemampuan Literasi Matematis.

Abstract

The method used in this research is the experimental method. The purpose of this study was to determine the application of the Problem Based Learning learning model with the project assignment method to improve students' mathematical literacy skills in SPLTV material. The research form used in this study was a pre-experimental design with a one-group pretest-posttest design. research subjects were students of class X MIA 1 SMA N 1 Sandai consisting of 30 students. Subjects were selected by cluster random sampling technique. The technique used is a measurement technique by giving pretest and posttests. The data collection tool used was a test of students' mathematical literacy ability in the form of an essay. Based on the results of the data analysis that has been carried out, the parametric statistical test results are obtained, namely the value of $t_{table} = 1.699$ and $t_{count} = 5.244$ where $t_{count} > t_{table}$, so H_0 is rejected. It can be concluded that there is a significant increase in students' mathematical literacy skills after being given a problem-based learning model with the project assignment method on SPLTV material.

Keywords: *Problem based learning*, *Project Assignment Method*, *Mathematical Literacy Ability*.

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika mempunyai peranan yang sangat penting dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tiada hentinya ditemukan sepanjang kehidupan. Namun pada kenyataannya, banyak siswa di setiap jenjang pendidikan menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan sering menimbulkan berbagai masalah yang sulit untuk dipecahkan. Padahal, sebagai salah satu ilmu dasar yang memiliki nilai esensial, matematika dapat diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, pendidikan matematika yang diajarkan di jenjang sekolah menengah adalah pendidikan matematika yang dapat menata nalar, membentuk kepribadian, menanamkan nilai-nilai, memecahkan masalah dan melakukan tugas tertentu.

Pada kenyataannya, kemampuan literasi matematis pada pembelajaran matematika sangatlah penting. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara bersama guru bidang studi matematika di SMA N 1 Sandai yaitu Ibu Siti Latifah Munawarah, S.Pd diperoleh informasi bahwa, jika diberikan soal cerita, masih kurangnya pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal tersebut. Siswa sering kesulitan menganalisis soal berbentuk cerita serta kurang lengkap menuliskan rumus dan langkah-langkah pengerjaannya. Ketika siswa diberikan soal-soal latihan hanya sebagian kecil siswa yang dapat mengerjakan soal tersebut dengan baik sedangkan yang lainnya tidak tahu apa yang akan dilakukan, karena siswa tidak memahami soal yang diberikan. Terutama soal cerita pada materi system persamaan linear tiga variabel (SPLTV).

Literasi matematika adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena/kejadian (Kuswidi, 2015). Masalah kemampuan literasi matematis yang dialami siswa bisa disebabkan belum cocoknya model dan metode pembelajaran yang digunakan atau siswa belum mengetahui bagaimana cara menyelesaikan soal kemampuan literasi matematis. Setelah hasil pra-observasi dianalisis rata-rata

kemampuan literasi matematis siswa sebesar 46,66%, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan literasi matematis maka perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Diantaranya perlu suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa adalah model *Problem Based Learning*.

Model *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang berangkat dari masalah dunia nyata peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dalam memecahkan suatu permasalahan (Surya, 2017). Menurut Ronis dalam (Surya, 2017) "*Problem based learning is based on the idea that individuals fashion their understanding largely through what the experience*". Pendapat Ronis tersebut jika diterjemahkan mengandung arti pembelajaran berbasis masalah didasarkan pada gagasan bahwa individu bisa paham terutama melalui pengalaman. Kemudian, menurut penelitian oleh Safitri (2018: 49) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan literasi matematis siswa setelah diterapkan model *Problem Based Learning* dalam materi logika pada siswa kelas X SMAN 01 Sungai Laur.

Model *problem based learning*, peserta didik dihadapkan pada berbagai permasalahan untuk dicarikan solusinya, termasuk masalah-masalah yang ada pada materi SPLTV. Permasalahan tersebut bersumber dari masalah nyata di lingkungan peserta didik yang bertujuan untuk meningkatkan literasi siswa serta siswa memiliki keterampilan untuk memecahkan suatu masalah pada materi SPLTV. Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) adalah Sistem persamaan linear tiga variabel adalah kumpulan persamaan linear yang mempunyai solusi yang semua persamaannya terdiri dari tiga variabel.

Untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut dapat menggunakan metode proyek. Nurafni dan Indrawati (2021) mengemukakan bahwa metode proyek merupakan metode instruksional yang melibatkan penggunaan alat dan bahan yang diusahakan oleh peserta didik secara perseorangan

atau kelompok untuk mencari jawaban suatu masalah dengan perpenduan teori-teori dan dilaksanakandalam jangka waktu tertentu, menghasilkan sebuah produkyang hasilnya ditampilkan atau dipresentasikan.

Penerapan model *problem based learning* dengan pemberian tugas proyek dapat menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan dunia nyata karena masalah-masalah yang diangkat dalam pembelajaran biasa diambil dari kehidupan sehari-hari atau dari apa yang dialaminya, serta siswa dapat menyelesaikan masalah-masalah tersebut berdasarkan tugas proyek yang diberikan. Tugas proyek mendidik siswa untuk berpikir secara sistematis, melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan, merangsang perkembangan kemajuan berfikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat dan dapat mendidik siswa percaya diri. Selama pembelajaran matematika tersebut siswa akan dilatih memecahkan masalah melalui beberapa langkah model pembelajaran *problem based learning* dengan menghasilkan tugas proyek secara berkelompok berupa suatu makalah atau laporan berdasarkan materi matematika yang diajarkan.

Penerapan model *problem based learning* dengan pemberian tugas proyek, maka siswa akan lebih aktif dalam melakukan percobaan untuk memecahkan masalah matematika dan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Berdasarkan penelitian oleh Nurafni dan Indrawati (2021: 81) menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dengan pemberian tugas proyek terhadap hasil belajar Matematika berhasil, hal ini dilihat dari pencapaian indikator keberhasilan yang diterapkan yaitu terjadi peningkatan 19% dengan selisih kenaikan sebesar 16,7 pada lembar observasi.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan metode tugas proyek untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa dalam materi SPLTV. Penelitian ini dilakukan di SMA N 1 Sandai dengan subjek penelitian adalah iswa kelas X MIA 1 yang

terdiri dari 30 siswa. Subjek dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *Pre-eksperimental Design* dengan rancangan penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*, yaitu desain yang hanya menggunakan satu kelompok sampel saja yang diberikan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) setelah diberi perlakuan. Teknik yang digunakan adalah teknik pengukuran dengan pemberian *pretest* dan *posttests*. Alat pengumpul data yang digunakan berupa tes kemampuan literasi matematis siswa berbentuk *essay*. Adapun tabel rancangan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rancangan Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Treatmen</i>	<i>Posttest</i>
O_1	X	O_2

Keterangan :

O_1 = Nilai *Pretest* (sebelum diberikan perlakuan)

O_2 = Nilai *Posttest* (sesudah diberikan perlakuan)

X = Perlakuan, yaitu model pembelajaran *Problem Based learning* dengan metode tugas proyek.

(Sugiyono, 2018)

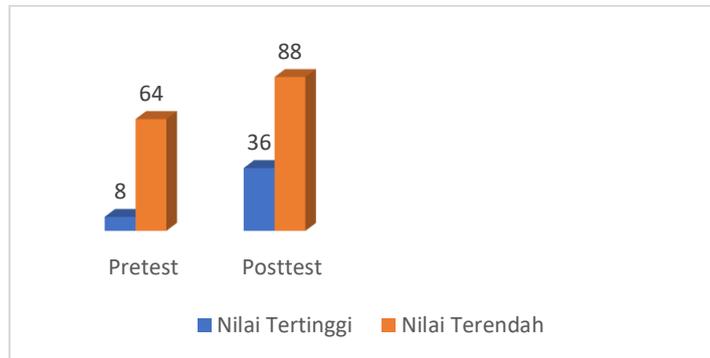
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan pada tanggal 6 April – 13 April 2023 di kelas X MIA 1 SMA N 1 Sandai Kabupaten Ketapang. Sampel pada penelitian ini adalah kelas X MIA 1 yang terdiri dari 30 siswa, pada kelas MIA 1 ini diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan metode tugas proyek dan juga dilakukan *pretest* dan *posttest*. Hasil nilai *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

Tabel 2. Nilai hasil *pretest* dan *posttest*

No	Kemampuan Literasi Matematis Siswa			
	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Skor	Nilai	Skor	Nilai
Jumlah	221	884	446	1784
Rata – rata	7,37	29,47	14,87	59,47

Pada tabel 2 terlihat bahwa rata-rata nilai *pretest* 29,47 dan nilai rata-rata *posttest* 59,47. Adapun nilai tertinggi dan terendah siswa dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 1. Nilai Literasi Matematis Siswa

Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa diukur menggunakan tes, yaitu tes diawal pertemuan (*pretest*) dan tes diakhir pertemuan (*posttest*). Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *gain score* diperoleh nilai peningkatan sebesar 0,46 dimana nilai tersebut berada dikategori: $0,30 < g < 0,70$ (kategori sedang), maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan kemampuan literasi matematis siswa mengalami peningkatan sebesar 0,46 dengan kriteria sedang.

Selanjutnya nilai yang didapat dianalisis dengan menggunakan uji normalitas, uji hipotesis, uji t, dan uji *gain score*. dari hasil uji analisis didapat data sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Normalitas		N	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Keputusan Uji	Kesimpulan
Eksperimen	<i>Pretest</i>	30	7,50	7,81	H_0 diterima	Berdistribusi normal
	<i>Posttest</i>		6,72	7,81	H_0 diterima	Berdistribusi normal

Berdasarkan hasil perhitungsn dari Tabel 3 uji *chi kuadrat* pada nilai pretest diperoleh nilai $x^2_{hitung} = 7,50$ dan $x^2_{tabel} = 7,81$, dilihat bahwa $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$.

Sedangkan pada nilai posttest diperoleh nilai $x_{hitung}^2 = 6,72$ dan $x_{tabel}^2 = 7,81$, dilihat bahwa $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$. Maka dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model *problem based learning* dengan metode tugas proyek pada materi SPLTV berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 3 diperoleh hasil bahwa data tersebut berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji parametrik yaitu dengan menggunakan uji-t, adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji T

Keterangan	Pretest		Posttest		Gain (d)	d ²
	Skor	Nilai	Skor	Nilai		
Jumlah	221	884	446	1784	225	1791
Md	7,5				$t_{tabel} = 1,699$	
t_{hitung}	5,244					
Kesimpulan :						
$t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terdapat peningkatan kemampuan literasi matematis siswa						

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,24 > 1,699$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini terdapat peningkatan kemampuan literasi matematis siswa setelah diajarkan model *problem based learning* dengan metode tugas proyek pada materi SPLTV.

Adapun langkah-langkah pembelajaran yang digunakan peneliti untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi SPLTV di kelas X MIA 1 SMA N 1 Sandai yaitu, yang pertama orientasi siswa pada masalah yang mana peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran terlebih dahulu, memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan mengarahkan siswa untuk mengetahui bentuk umum SPLTV dan langkah-langkah penyelesaiannya yang berkaitan dengan indikator kemampuan literasi matematis yaitu merumuskan, menerapkan dan menafsirkan serta mengarahkan siswa untuk mencermati petunjuk

pengerjaan pada lembar tugas proyek. Kedua, mengorganisasikan siswa untuk belajar dimana peneliti mengarahkan siswa untuk membuat kelompok 5-6 orang dan mengarahkan kelompok bagaimana pengerjaan tugas yang diberikan serta mengarahkan siswa untuk memulai mengerjakannya. Ketiga, membimbing penyelidikan individu dan kelompok yang mana peneliti mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya, mempersilahkan siswa bertanya dan mengamati perkelompok. Keempat, mengembangkan dan menyajikan hasil karya dimana peneliti meminta siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi kelompok dan menuliskan hasil tugas proyek pada lembar tugas proyek yang disediakan. Kelima, mengevaluasi proses pemecah masalah yaitu peneliti meminta perwakilan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil pengerjaan tugas proyek ke depan serta mengevaluasi penjelsan siswa yang masih kurang tepat.

Dalam penelitian ini, model *Problem Based Learning* dengan metode tugas proyek digunakan untuk melihat kemampuan literasi matematis siswa pada materi SPLTV. Langkah-langkah pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan metode tugas proyek dalam penelitian ini berhasil meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, dapat disimpulkan bahwa: (1) Kemampuan literasi matematis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan metode tugas proyek pada materi SPLTV di kelas X SMA N 1 Sandai berdasarkan kriteria yang ditentukan tergolong gagal. (2) Kemampuan literasi matematis siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan metode tugas proyek pada materi SPLTV di kelas X SMA N 1 Sandai berdasarkan kriteria yang ditentukan tergolong kurang. (3) Terdapat peningkatan kemampuan literasi matematis siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan metode tugas proyek pada materi SPLTV di kelas X SMA N 1 Sandai. (4) Besarnya peningkatan kemampuan literasi matematis siswa pada materi

SPLTV melalui model *problem based learning* dengan metode tugas proyek di SMA N 1 Sandai berdasarkan kriteria yang ditentukan tergolong sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Kuswidi, I. (2015). *Brain-Based Learning* untuk meningkatkan Literasi Matematis Siswa. *Al-Jabar: Jurnal pendidikan Matematika*, 6(2), 133-144.
- Nurafni, Indarawi, N. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning Dengan Pemberian Tugas Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Kognitif: Jurnal Riset HOST Pendidikan Matematika*. 1(2).81-88.
- Rumita, R. S, (2018). Peningkatan kemampuan Literasi Matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam materi logika pada kelas X SMA Negeri 1 Sungai Laur. Skripsi IKIP-PGRI Pontianak
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R & D*, Bandung: Alfabeta
- Surya, Y. F. (2017). Penerapan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 016 Langgini Kabupaten Kampar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 38-53