

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA VARIABEL BAGI SISWA KELAS X MIA MA-NIZHAMIYAH PLOSO

Nur Tikasari Qomariyah¹, M. Farid Nasrulloh², Emi Lilawati³

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas KH. Abdul Wahab Hasbullah Tambakberas Jombang

³Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas KH. Abdul Wahab Hasbullah Tambakberas Jombang

Email : nurtika1709@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine whether there is an increase in mathematical problem-solving abilities in the material of three-variable linear equation systems in class X-MIA MA NIZHAMIYAH. This research was conducted in class X MIA MA NIZHAMIYAH which consisted of 15 students. The research design used was classroom action research. This research consists of two cycles, namely Cycle I and Cycle II. The instrument used to measure problem-solving skills is student learning outcomes through tests at the end of each cycle. The results showed that the Problem Based Learning model can improve students' ability to solve math problems, especially in the material of three-variable linear equation systems. This is indicated by an increase in the average value of learning outcomes in the first cycle increased by 4.7, from 55 to 59.7. Whereas in the second cycle it increased by 7.3, from 59.7 to 67. Learning with the PBL model can improve mathematical problem solving skills and improve student learning outcomes.

Keywords: PBL, *solution to problem*, SPLTV

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi sistem persamaan linier tiga variabel pada siswa kelas X-MIA MA NIZHAMIYAH. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X MIA MA NIZHAMIYAH yang terdiri atas 15 siswa. Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini terdiri atas dua siklus, yaitu Siklus I dan Siklus II. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan memecahkan masalah adalah hasil belajar siswa melalui tes pada akhir masing-masing siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika khususnya pada materi sistem persamaan linier tiga variabel. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan rata-rata nilai hasil belajar pada siklus I meningkat 4,7 yaitu dari 55 menjadi 59,7. Sedangkan pada siklus II meningkat sebesar 7,3 yaitu dari 59,7 menjadi 67. Dengan pembelajaran dengan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: PBL, pemecahan masalah, SPLTV

PENDAHULUAN

Setiap manusia pasti pernah mengalami sebuah proses pendidikan. Pendidikan adalah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan syarat perkembangan menurut Meishanti (2020). Pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi siswa agar dapat menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap lingkungan, sehingga memungkinkannya untuk berfungsi secara kuat dalam kehidupan masyarakat dalam Farid (2019, p.13) Pendidikan juga sangat penting dan sebuah kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan.

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting untuk menjamin kelangsungan kehidupan dan perkembangan bangsa. Hal ini sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 yang menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan Negara.

Matematika merupakan ilmu dasar yang sangat diperlukan untuk landasan bagi teknologi dan pengetahuan modern. Hal tersebut senada dengan pendapat Soedjadi dalam Nuryadi (2019, p.3) bahwa matematika disebut sebagai ratunya

ilmu, sehingga matematika merupakan kunci utama dari pengetahuan-pengetahuan lain yang dipelajari di sekolah. Dengan demikian matematika menjadi mata pelajaran yang sangat penting dalam pendidikan dan wajib dipelajari pada setiap jenjang pendidikan.

Peningkatan kualitas pendidikan nasional khususnya pada bidang matematika merupakan suatu hal yang strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, hal itu dikarenakan matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK.

Hal ini terbukti kemajuan negara-negara maju, hingga sekarang menjadi dominan ternyata 60% - 80% menggantungkan kepada Matematika Hudojo pada Khusnul (2017,p.2) Oleh karena itu matematika perlu dibekalkan kepada setiap peserta didik sejak SD, bahkan sejak TK sampai Perguruan Tinggi.

Persoalan sekarang adalah bagaimana menemukan cara terbaik untuk menyampaikan berbagai konsep yang diajarkan sehingga siswa dapat menggunakan dan mengingat lebih lama konsep tersebut dan bagaimana guru dapat berkomunikasi baik dengan siswanya. Bagaimana guru dapat membuka wawasan berfikir yang beragam dari seluruh siswa sehingga dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkannya dalam kehidupan nyata.

Perubahan paradigma dalam proses

pembelajaran yang tadinya berpusat pada guru (teacher centered) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (learner centered) diharapkan dapat mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam membangun pengetahuan, sikap dan perilaku. Dalam proses pembelajaran yang berpusat pada siswa, siswa memperoleh kesempatan dan fasilitas untuk membangun sendiri pengetahuannya sehingga mereka akan memperoleh pemahaman yang mendalam (deep learning) dan pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.

Pembelajaran yang inovatif dengan pendekatan berpusat pada siswa (student centered learning) memiliki keragaman metode pembelajaran yang menuntut partisipasi aktif dari siswa. Metode- metode tersebut antara lain adalah: a) berbagi informasi; (b) belajar dari pengalaman (experience Based); (c) pembelajaran melalui pemecahan masalah (problem solving based). Dan berbagai model pembelajaran diantaranya model *problem based learning*.

Problem based learning adalah suatu pendekatan pengajaran yang menggunakan masalah-masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar berfikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah dan untuk memperoleh pengetahuan dan konsep-konsep esensial Trianto pada khusnul (2017,p. 24) .

Menurut Racmadi (Depdiknas 2004) Tahapan-tahapan problem based learning adalah (1)

Orientasi siswa pada masalah, (2) Mengorganisasi siswa untuk belajar, (3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) Menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah.

Problem based learning sangat erat kaitannya dengan masalah kehidupan sehari-hari. Salah satu materi matematika yang melibatkan kegiatan tersebut adalah menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier tiga variabel. Berdasarkan hasil observasi peneliti di tempat peneliti mengajar, siswa masih merasa kesulitan untuk menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan masalah sehari-hari.

Penerapan model problem based learning diharapkan dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika khususnya pada materi sistem persamaan linier tiga variabel.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (classroom action research). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat diartikan sebagai upaya yang ditujukan untuk memperbaiki proses pembelajaran atau memecahkan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran pada Farid (2019,p. 15). Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X-MIA MA NIZHAMIYAH Ploso yang sebanyak 15 siswa. Yang terdiri atas 11 siswa laki-laki dan 4 siswa perempuan.

PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur atau langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

a. Personel yang terlibat

Penelitian ini dilaksanakan dengan melibatkan peneliti dibantu observer, guru dan siswa. Peneliti dan guru berkolaborasi sebagai pengarah dan pembimbing pembelajaran, siswa yang dikenai tindakan selama pembelajaran. Sedangkan observer bertugas mengobservasi jalannya proses pembelajaran.

b. Penyusunan Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja siswa (LKS) Instrumen pembelajaran tersebut sebelumnya sudah dikonsultasikan dengan guru mata pembelajaran .

c. Skenario Tindakan

Prosedur kerja dalam penelitian tindakan kelas ini direncanakan dalam bentuk siklus. Siklus berikutnya akan dilakukan bila pada siklus sebelumnya tidak memenuhi indikator keberhasilan. Masing-masing siklus direncanakan terdiri empat tahap kegiatan, yaitu:

- a. Menyusun rencana tindakan.
- b. Melaksanakan tindakan.
- c. Melakukan observasi.

d. Membuat evaluasi dilanjutkan melakukan refleksi.

Penelitian ini dilaksanakan secara kolaboratif antara guru pelajaran bersama-sama dengan peneliti selama proses pembelajaran yang berlangsung sebanyak 2 siklus. Siklus I terlaksana sebanyak 2 kali pertemuan, begitu juga dengan siklus II terlaksana 2 kali pertemuan.

d. Instrumen dan Teknik Analisis Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen pengumpul data hasil penelitian yaitu berupa Instrumen kinerja siswa berkenaan dengan kemampuan siswa dalam strategi pemecahan masalah. Instrumen ini memuat penilaian terhadap komponen indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang mengacu pada langkah- langkah pemecahan masalah model *problem based learning* yang meliputi kemampuan memahami masalah (*understanding the problem*), merencanakan penyelesaian (*devising a plan*), melaksanakan perhitungan (*carrying out the plan*), dan memeriksa kembali proses atau hasil (*looking back*).

Teknik analisis data dilakukan dengan menganalisis kinerja siswa dalam menyelesaikan masalah matematika melalui penskoran. Skor penilaian yang digunakan adalah cara yang lazim dilakukan , yaitu skala 10 –100. Sehingga untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dilakukan dengan melihat peningkatan rata- rata hasil belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah data terkumpul melalui observasi dan analisis instrumen pengumpul data mengenai kinerja siswa dalam menyelesaikan masalah ternyata menunjukkan bahwa metode *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan rincian sebagai berikut:

1. Kemampuan pada aspek menganalisis masalah, ditunjukkan dengan kemampuan siswa dalam menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan apa yang diperlukan.
2. Kemampuan dalam merencanakan penyelesaian masalah, ditunjukkan dengan kemampuan mengkoneksitas atau menentukan konsep-konsep yang terkait yang mendukung proses pemecahan masalah.
3. Kemampuan melakukan perhitungan sesuai dengan yang direncanakan, hal ini ditunjukkan dengan kemampuan siswa menyelesaikan perhitungan secara sistematis sesuai dengan tahap-tahap yang direncanakan.
4. Kemampuan mengoreksi langkah-langkah penyelesaian yang sudah dilakukan, hal ini ditunjukkan dengan sikap siswa yang meragukan hasil akhir setelah proses

perhitungan dan tertuntut untuk mengoreksi kembali langkah-langkah penyelesaian yang saling terkait.

Pada siklus 1 siswa melakukan pemecahan masalah sesuai dengan model *problem based learning*. Pada proses menganalisis masalah siswa sudah terampil menentukan penyelesaian sistem persamaan linier tiga variabel. Namun masih ditemukan kendala dalam menyusun rencana penyelesaian masalah dikarenakan hal-hal seperti berikut ini: 1. Sempitnya wawasan siswa terhadap konsep-konsep yang terkait dengan suatu masalah. 2. Kurangnya kemampuan siswa dalam materi apersepsi. Karena keterbatasan tersebut maka kemampuan siswa dalam memecahkan masalah belum ada peningkatan yang signifikan yaitu baru terjadi kenaikan rata-rata nilai sebesar 4,7 yaitu dari 55 menjadi 59,7.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus 1 maka disusun rencana untuk pelaksanaan siklus 2 yaitu dengan penugasan terstruktur mengenai keterampilan siswa dalam menyusun rencana penyelesaian masalah dengan menekankan pada keterampilan siswa menganalisis konsep-konsep yang terkait dari suatu masalah matematika yang diberikan dan mengingatkan kembali penguasaan materi apersepsi yang terkait tersebut. Dengan diterapkannya rencana tersebut pada siklus ke-2 terdapat peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, hal ini bisa dilihat dari

adanya peningkatan rata-rata nilai sebesar 7,3 yaitu dari 59,7 menjadi 67.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan terhadap masalah dalam tulisan ini maka dapat disimpulkan bahwa, model problem based learning dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Langkah-langkah pemecahan masalah model problem based learning dapat membimbing kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah secara ilmiah. Hal ini memotivasi siswa untuk dapat belajar secara mandiri dan melatih siswa untuk berpikir logis dan teliti sehingga kesalahan siswa dalam proses menyelesaikan masalah terkontrol dengan dilakukannya looking back terhadap langkah-langkah yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Ana, Anita, Nuryadi. 2019. Pengaruh Metode Index Card Match (Mencari Pasangan Kartu) Terhadap Keaktifan Siswa Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas VIII SMPN 1 Seyegan. EDUSCOPE, 05(1) : 1 – 11

Komariah, Kokom. 2011. Penerapan Metode Pembelajaran Problem Solving Model Polya Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah

Bagi Siswa Kelas IX J di SMPN 3 Cimahi. Prosiding Seminar Nasional Penelitian.

Khotimah, Khusnul.2018. Penerapan Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas Viii. EDUSCOPE, 03 (2) : 23-29

Meishanti, OPY. 2020. Analisis Keterlaksanaan Praktikum Biologi Terhadap Hasil Belajar Psikomotor Peserta Didik Kelas XI IPA Di MA Al Ihsan Tembelang Jombang. Jurnal Eduscope (Online), Vol. 6, No. 01, Juli 2020. <http://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/eduscope/article/view/874/433> diakses 24 Januari 2021

Nasrullah, M, Farid .2019. Penerapan Model Kooperatif Tipe Tpsq (think pairs square) Untuk Meningkatkan Kreativitas dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. EDUSCOPE, 05(1): 12-23.

Purwanto, Nanang. 2014. *Pengantar Pendidikan*. Malang : Graha Ilmu
Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Jakarta: BSNP