

ABSTRAK

Ahmad Putra Dwi Darmawan. 191414024. 2023. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 2 Ngaglik Setelah Mengalami Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Materi Program Linear. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas Sanata Dharma.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan (1) langkah-langkah menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) pada materi Program Linear (PL) bagi siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 2 Ngaglik, (2) kemampuan representasi matematis siswa setelah mengalami model PBM pada materi PL.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 2 Ngaglik tahun ajaran 2022/2023 sebanyak 33 siswa. Metode pengumpulan data terdiri dari catatan lapangan, tes kemampuan representasi matematis dan wawancara. Instrumen penelitian terdiri dari lembar catatan lapangan, lembar tes kemampuan representasi matematis dan pedoman wawancara. Teknik analisis data terdiri dari; (1) pengambilan data, (2) reduksi data, (3) penyajian data, dan (4) penarikan kesimpulan dan verifikasi.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut: (1) langkah-langkah pembelajaran dalam implementasi pembelajaran menggunakan model PBM pada materi PL pada penelitian ini yaitu; (a) memberikan orientasi siswa terhadap masalah: peneliti memberikan masalah program linear dan mendiskusikan informasi pada masalah; (b) organisasi siswa untuk belajar: siswa mulai disiapkan untuk belajar dengan membentuk kelompok, (c) membimbing penyelidikan individu atau kelompok: peneliti menemukan bahwa siswa kesulitan dalam menyusun model matematika pada kendala PL. Untuk membantu siswa, peneliti meminta siswa untuk melihat kembali informasi pada masalah dan menuliskan pada tabel; (d) mengembangkan dan mempresentasikan hasil: pada setiap pertemuan, ada dua kelompok siswa yang mempresentasikan proses penyelesaian masalah mereka; dan (e) analisis dan evaluasi proses penyelesaian masalah: pertemuan pertama peneliti bersama siswa menyimpulkan proses penyelesaian masalah menggunakan metode garis selidik. Pertemuan kedua, peneliti bersama siswa menyimpulkan proses penyelesaian masalah menggunakan metode uji titik pojok dan membandingkan hasil dari penyelesaian menggunakan kedua metode. (2) Berdasarkan hasil analisis pada hasil tes dan wawancara, peneliti dapat menyimpulkan bahwa terdapat 27 siswa yang dapat menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan suatu fenomena fisik, social dan matematika. Terdapat 29 siswa yang dapat memilih, menerapkan dan menterjemahkan suatu representasi matematika untuk menyelesaikan masalah matematika, serta terdapat 18 siswa yang dapat membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, merekam, dan mengkomunikasikan ide matematikanya.

Kata kunci: Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Kemampuan Representasi Matematis, Representasi Matematis, Program Linear

ABSTRACT

Ahmad Putra Dwi Darmawan. 191414024. 2023. Analysis of Mathematical Representational Ability of Class XI MIPA 2 Students of SMA Negeri 2 Ngaglik After Experiencing Problem-Based Learning Models for Linear Programming Material. Thesis. Mathematics Education Study Program. Sanata Dharma University.

This study aims to describe (1) the steps for applying the Problem Based Learning (PBL) model to Linear Programming (PL) material for class XI MIPA 2 students of SMA Negeri 2 Ngaglik, (2) students' mathematical representation abilities after experiencing the PBM model on the PL material.

This is a qualitative descriptive research. The research subjects were 33 students in class XI MIPA 2 of SMA Negeri 2 Ngaglik from the academic year 2022/2023. The data collection methods are field notes, tests of mathematical representation skills and interviews. The research instrument consisted of field note sheets, mathematical representation ability test sheets and interview guidelines. Data analysis techniques consist of; (1) data collection, (2) data reduction, (3) data presentation, and (4) conclusion and verification.

Based on the results of this study, several conclusions were obtained as follows: (1) the learning steps in implementing learning using the PBM model in PL material in this study, namely; (a) giving students orientation towards the problem: the researcher gives a linear programming problem and discusses information on the problem; (b) organizing students for learning: students began to be prepared to learn by forming groups, (c) guiding individual or group investigations: researchers found that students had difficulties in constructing mathematical models on PL constraints. To help students, the researcher asked the students to look back at the information on the problem and write it down in the table; (d) developing and presenting the results: at each meeting, there are two groups of students presenting their problem solving process; and (e) analysing and evaluating the problem solving process: on the first meeting, the researcher and the students concluded the problem solving process using the probing line method. On the second meeting, the researcher and the students concluded the problem solving process using the corner point test method and compared the results of solving using the two methods. (2) Based on the analysis of the tests and interviews' results, researchers can conclude that there are 27 students who can use representation to model and interpret a physical, social and mathematical phenomenon. There are 29 students who can choose, apply and translate a mathematical representation to solve mathematical problems, and there are 18 students who can create and use representations to organize, record and communicate their mathematical ideas.

Keywords: Problem Based Learning Model, Mathematical Representation Ability, Mathematical Representation, Linear Programming