

ABSTRAK

Benediktus Yoseph Agri Jonathan. 211414014. Profil Pemahaman Konsep Persamaan Garis Lurus Berbantuan *Artificial Intelligence* Gemini Pada Siswa SMP Kanisius Gayam Yogyakarta. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma.

Era digital menuntut dunia pendidikan untuk bertransformasi secara inovatif dan responsif terhadap perkembangan teknologi. Salah satu tantangan dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya pemahaman konsep siswa terhadap materi yang bersifat abstrak, seperti persamaan garis lurus. Oleh karena itu diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu memfasilitasi keterlibatan aktif siswa dengan dukungan teknologi, seperti *Artificial Intelligence*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil pemahaman konsep siswa dalam materi persamaan garis lurus dengan bantuan penggunaan *AI Gemini*.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis dan wawancara. Instrumen tes disusun berdasarkan tujuh indikator pemahaman konsep, sedangkan analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan dengan model Miles dan Huberman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 25 siswa, sebanyak 12 siswa (48%) berada dalam kategori minimal baik, terdiri 7 sangat baik dan 5 baik. Sementara itu, 6 siswa dalam kategori cukup dan 7 siswa (28%) tergolong perlu bimbingan. Indikator dengan nilai rata-rata tertinggi adalah indikator ke-1 “menyatakan ulang konsep” (100%), sedangkan indikator terendah adalah indikator ke-4 “menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis” (49%). Temuan ini di dukung oleh data wawancara yang menunjukkan bahwa siswa terbantu dengan penggunaan *AI Gemini* dalam memahami konsep, terutama dalam menjelaskan ulang materi dan langkah – langkah penyelesaian soal. Namun, sebagian siswa tetap membutuhkan pendampingan guru, terutama dalam memahami representasi visual abstrak. Maka dengan demikian *AI Gemini* berperan sebagai alat bantu yang memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman konsep matematika, namun keefektifannya tetap bergantung pada kesiapan kognitif dan tingkat kemandirian belajar siswa.

Kata kunci: pemahaman konsep, persamaan garis lurus, *AI Gemini*, penelitian kualitatif

ABSTRACT

Benediktus Yoseph Agri Jonathan. 211414014. Profiles of Understanding the Concept of Straight-Line Equation Assisted by Artificial Intelligence Gemini in Kanisius Gayam Junior High School Yogyakarta. Thesis. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Natural Sciences Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University.

The digital era demands that education transform innovatively and responsively to technological developments. One challenge in mathematics learning is students' poor conceptual understanding of abstract material, such as linear equations. Therefore, learning approaches are needed that facilitate active student engagement with technological support, such as Artificial Intelligence. This study aims to describe the profile of students' conceptual understanding of linear equations with the help of using AI Gemini.

This study used a descriptive qualitative approach. Data collection techniques included written tests and interviews. The test instrument was structured based on seven indicators of conceptual understanding, while data analysis was conducted through data reduction, data presentation, and conclusion drawing using the Miles and Huberman model.

The results of the study showed that out of 25 students, 12 students (48%) were in the minimum good category, consisting of 7 very good and 5 good. Meanwhile, 6 students were in the sufficient category and 7 students (28%) were classified as needing guidance. The indicator with the highest average value was indicator 1 "restating concepts" (100%), while the lowest indicator was indicator 4 "presenting concepts in various forms of mathematical representation" (49%). This finding is supported by interview data which showed that students were helped by the use of AI Gemini in understanding concepts, especially in re-explaining the material and steps for solving problems. However, some students still needed teacher assistance, especially in understanding abstract visual representations. Thus, AI Gemini plays a role as an aid that makes a positive contribution to the understanding of mathematical concepts, but its effectiveness still depends on the cognitive readiness and level of learning independence of students.

Keywords: *conceptual understanding, linear equations, Gemini AI, qualitative research*