

ABSTRAK

Davin Ferdinanda, 171414017. 2021. Analisis Kemampuan Representasi Grafik Pada Pembelajaran Materi Fungsi Kuadrat dengan Menggunakan Bantuan Perangkat Lunak *Geogebra Graphing Calculator* di Kalangan Siswa Kelas X MIPA 6 SMA Negeri 3 Klaten Tahun Pelajaran 2020/2021. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Mengetahui fitur-fitur perangkat lunak *Geogebra Graphing Calculator* yang mendukung pembelajaran fungsi kuadrat dan 2) Mengetahui kemampuan siswa kelas X MIPA 6 di SMAN 3 Klaten tentang representasi grafik pada materi fungsi kuadrat setelah pembelajaran di dalam kelas.

Penelitian ini merupakan penelitian dengan jenis deskriptif secara kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 3 Klaten tahun ajaran 2020/2021 yang berjumlah 31 siswa. Data pada penelitian ini dikumpulkan dengan cara dokumentasi, eksplorasi, tes tertulis, dan wawancara. Dokumentasi dan ekplorasi dilakukan untuk mengetahui fitur-fitur *Geogebra Graphing Calculator* apa saja yang dapat mendukung pembelajaran fungsi kuadrat. Tes tertulis dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi grafik pada materi fungsi kuadrat. Sedangkan, wawancara dilakukan untuk mengkonfirmasi jawaban siswa atas tes tertulis yang dikerjakannya.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat berbagai fitur pada perangkat lunak *Geogebra Graphing Calculator* yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung pembelajaran fungsi kuadrat. Fitur-fitur tersebut antara lain : Fitur *Text*, Fitur *Slider*, *Input Bar*, dan *Input Box*. Selain itu, kemampuan representasi grafik siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 3 Klaten pada materi fungsi kuadrat dalam menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah berada pada kategori cukup dengan rata-rata nilai 65,16. Setelah diklarifikasi melalui wawancara nampak bahwa siswa kelompok atas konsisten yaitu mampu menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah dengan tepat, sedangkan siswa kelompok sedang dan bawah tidak konsisten.

Kata Kunci : Kemampuan Representasi Grafik, Fungsi Kuadrat, *Geogebra Graphing Calculator*.

ABSTRACT

Davin Ferdinanda, 171414017. 2021. Analysis of Graph Representation Ability in Learning Quadratic Functions Using Geogebra Graphing Calculator Software for Class X MIPA 6 Students at SMA Negeri 3 Klaten Academic Year 2020/2021. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Natural Sciences Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University Yogyakarta.

This study aims to: 1) Determine the features of the Geogebra Graphing Calculator software that support quadratic function learning and 2) Determine the ability of class X MIPA 6 students at SMAN 3 Klaten regarding graphical representations of quadratic function material after learning in class.

This research is a descriptive qualitative research. The subjects of this study were students of class X MIPA 6 SMA Negeri 3 Klaten in the academic year 2020/2021, totaling 31 students. The data in this study were collected by means of documentation, exploration, written tests, and interviews. Documentation and exploration are carried out to find out what features of the Geogebra Graphing Calculator can support learning quadratic functions. A written test was conducted to describe the ability of graphical representations on the quadratic function material. Meanwhile, interviews were conducted to confirm students' answers to the written tests they did.

The results of this study indicate that there are various features of the Geogebra Graphing Calculator software that can be used to support learning quadratic functions. These features include: Text Feature, Slider Feature, Input Bar, and Input Box. In addition, the graphical representation ability of students of class X MIPA 6 SMA Negeri 3 Klaten on the quadratic function material using a visual representation to solve the problem is in the sufficient category with an average value of 65.16. After being clarified through interviews, it appears that students in the upper category are consistent, that is, they are able to use visual representations to solve problems correctly, while students in the middle and lower categories are inconsistent.

Keywords: *Graph Representation Ability, Quadratic Functions, Geogebra Graphing Calculator.*