

## ABSTRAK

### **Clarisa Nathania Goto, 2020. Pengaruh Penggunaan Desmos sebagai Manipulasi Virtual serta Gamifikasi terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Kristen Kalam Kudus Sukoharjo pada Materi Grafik Fungsi Trigonometri Tahun Ajaran 2019/2020**

Siswa SMA sering kali kesulitan dalam mengikuti pembelajaran matematika karena materi pembelajaran matematika bersifat abstrak. Guru perlu mengatur pembelajaran agar menolong siswa memahami materi pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui pengaruh penggunaan Desmos sebagai manipulasi virtual serta gamifikasi terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas X SMA Kristen Kalam Kudus Sukoharjo pada materi Grafik Fungsi Trigonometri, 2) mengetahui pengaruh penggunaan Desmos sebagai manipulasi virtual serta gamifikasi terhadap motivasi belajar Matematika siswa kelas X SMA Kristen Kalam Kudus Sukoharjo pada materi Grafik Fungsi Trigonometri.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan jenis *Pretest-Posttest Control Group Design*. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah 22 siswa kelas kontrol dan 18 siswa kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah *pretest*, *posttest*, angket motivasi belajar, dan observasi keterlaksanaan pembelajaran. Tingkat kemampuan siswa sebelum dan sesudah proses pembelajaran diukur menggunakan *pretest* dan *posttest*. Angket motivasi belajar digunakan untuk mengetahui motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Observasi keterlaksanaan pembelajaran dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Hasil dari analisis data penelitian ini adalah 1) penggunaan Desmos sebagai manipulasi virtual serta gamifikasi tidak berpengaruh positif secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa, 2) penggunaan Desmos sebagai manipulasi virtual serta gamifikasi tidak berpengaruh positif secara signifikan terhadap motivasi belajar matematika siswa. Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil dari analisis data adalah penggunaan Desmos sebagai manipulasi virtual serta gamifikasi tidak berpengaruh positif secara signifikan terhadap hasil belajar dan motivasi belajar matematika siswa kelas X SMA Kristen Kalam Kudus Sukoharjo pada materi grafik fungsi trigonometri tahun ajaran 2019/2020.

**Kata kunci:** eksperimen semu, desmos, manipulasi virtual, gamifikasi, hasil belajar, motivasi belajar.

**ABSTRACT**

***Clarisa Nathania Goto, 2020. The Influences of Using Desmos as Virtual Manipulative and Gamification Towards Students' Mathematics Learning Achievement and Motivation at 10<sup>th</sup> Grade Students of Kalam Kudus Christian Senior High School on Graph Trigonometric Function Material in Academic Year 2019/2020.***

*High school students sometimes find it difficult to follow mathematics learning because of the material is abstract. The teacher needs to organize learning to help students understand mathematics learning material. Therefore, this study aims to 1) know the influences of using Desmos as virtual manipulative and gamification towards students' mathematics learning achievement at 10<sup>th</sup> grade students of Kalam Kudus Christian Senior High School on graph trigonometric function material, 2) know the influences of using Desmos as virtual manipulative and gamification towards students' mathematics learning motivation at 10<sup>th</sup> grade students of Kalam Kudus Christian Senior High School on graph trigonometric function material.*

*This study used quasi experiment with Pretest-Posttest Control Group Design. The samples used in this study were 22 students of control class and 18 students of experiment class. The techniques used to obtain the data were pretest, posttest, questionnaire of learning motivation, dan observation during the learning process. The level of ability of students before and after the learning process were measured using pretest and posttest. The questionnaire of learning motivation was used to know students' learning motivation before and after the learning process. Observation during the learning process was done to determine the implementation of the learning process in the control class and experimental class.*

*The results of the analysis data are 1) the use of Desmos as virtual manipulation and gamification did not give positive influence significantly on students' mathematics learning achievement, 2) the use of Desmos as virtual manipulation and gamification did not give positive influence significantly on students' mathematics learning motivation. The conclusion that can be drawn based on the results of data analysis is the use of Desmos as virtual manipulation and gamification did not give positive influence significantly towards students' mathematics learning achievement and motivation at 10<sup>th</sup> grade students of Kalam Kudus Christian Senior High School on graph trigonometric function material in academic year 2019/2020.*

***Keywords: quasi experiment, desmos, virtual manipulation, gamification, learning achievement, learning motivation.***