

ABSTRAK

Ismawati, 2023. “Penggunaan Aplikasi Geogebra dalam Pembelajaran *Technological Pedagogical Content Knowledge* terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas IX SMP Negeri 3 Malili”. Skripsi program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Palopo. Dibimbing oleh Muhammad Hajarul Aswad A, dan Nilam Permata Sari Munir.

Skripsi ini membahas tentang penggunaan aplikasi geogebra dalam pembelajaran *Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)* terhadap hasil belajar matematika pada materi persamaan garis lurus kelas IX SMP Negeri 3 Malili. Tujuan dalam penelitian ini adalah: 1) Mengetahui hasil belajar matematika siswa pada materi persamaan garis lurus yang menggunakan metode ceramah; 2) Mengetahui hasil belajar matematika siswa pada materi persamaan garis lurus yang menggunakan aplikasi geogebra dalam pembelajaran *TPACK*; 3) Mengetahui penggunaan aplikasi geogebra dalam pembelajaran *TPACK* terhadap hasil belajar matematika pada materi persamaan garis lurus siswa kelas IX SMP Negeri 3 Malili.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian menggunakan *True Experimental Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 3 Malili. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Sampel yang digunakan terdiri dari 2 kelas yaitu kelas IX.A sebagai kelas kontrol dan kelas IX.C sebagai kelas eksperimen. Data diperoleh melalui tes, lembar observasi dan dokumentasi. Selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Hasil belajar matematika siswa yang menggunakan metode ceramah memperoleh nilai rata-rata yang dapat dikategorikan sebagai "cukup"; 2) Hasil belajar matematika siswa yang menggunakan aplikasi geogebra dalam pembelajaran *TPACK* memperoleh nilai rata-rata yang dapat dikategorikan sebagai “tinggi”; 3) Berdasarkan uji hipotesis, menunjukkan bahwa $\text{sig. (2-tailed)} = 0,000 < 0,05$. Sehingga penggunaan aplikasi geogebra dalam pembelajaran *TPACK* efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 3 Malili.

Kata kunci: Aplikasi Geogebra, *TPACK*, Hasil Belajar Matematika

ABSTRACT

Ismawati, 2023. "The use of Geogebra Application Based on Technological Pedagogical Content Knowledge on Mathematics Learning Outcomes of Students in the Material of Linear Equations for Grade IX at State Junior High School 3 Malili." Thesis for the Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic Institute of Palopo. Supervised by Muhammad Hajarul Aswad and Nilam Permata Sari Munir.

This thesis discusses the use of Geogebra application based on Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) towards the mathematics learning outcomes of Grade IX students on the topic of linear equations at State Junior High School 3 Malili. The research questions in this study are: 1) How are the mathematics learning outcomes of students in the topic of linear equations using the lecture method; 2) How are the mathematics learning outcomes of students in the topic of linear equations using the Geogebra application based on TPACK; 3) Is the use of the Geogebra application based on TPACK effective towards the mathematics learning outcomes in the topic of linear equations for Grade IX students at State Junior High School 3 Malili.

This research is an experimental study with a research design using True Experimental Design. The population in this study consists of all Grade IX students at State Junior High School 3 Malili. The sampling technique used is cluster random sampling. The samples consist of two classes: Class IX.A as the control group and Class IX.C as the experimental group. Data is collected through tests, observation sheets, and documentation. Subsequently, the data is analyzed using descriptive statistics and inferential statistics with normality test, homogeneity test, and hypothesis testing.

The research findings indicate that: 1) The mathematics learning outcomes of students using the lecture method achieved an average score categorized as "fair"; 2) The mathematics learning outcomes of students using geogebra application based on TPACK obtained an average score categorized as "high"; 3) Based on the hypothesis test, the significance value (2-tailed) is $0.000 < 0.05$. Therefore, the use of geogebra application based on TPACK is effective in improving the mathematics learning outcomes of Grade IX students at State Junior High School 3 Malili.

Keywords: Geogebra Application, TPACK, Mathematics Learning Outcomes

المُلخَص

إسماعاوتي، 2024. "فَعَالِيَّةُ اسْتِخْدَامِ تَطْبِيقِ جِيُوجِيْبِرَا بِنَاءً عَلَى الْمَعْرِفَةِ التَّكْنُولُوجِيَّةِ التَّرْبُويَّةِ وَالْمَعْرِفَةِ الْمَحْتَوَائِيَّةِ لِتَحْسِينِ نَتَائِجِ تَعَلُّمِ الطُّلَّابِ فِي مَوْضُوعِ الْمُعَادَلَاتِ الْخَطِيَّةِ لِلصَّفِّ التَّاسِعِ فِي الْمَدْرَسَةِ الثَّانَوِيَّةِ الْحُكُومِيَّةِ 3 مَالِيَلِي." رسالته تُخَرِّجُ لِبْرنامِجِ تَعْلِيمِ الرِّياضِيَّاتِ، كُليَّةُ التَّرْبِيَّةِ وَعلومِ التَّدْرِيسِ، جَامِعَةُ بَالُوبُو الإِسْلامِيَّةِ. تَحْتَ إشرافِ مُحَمَّدِ حَجَّارِ الأَسْوَدِ وَبِيلاَمِ بِيْرَمَاتَا ساري مُنير.

هذه الرسالة تتناول فعالية استخدام تطبيق جيوجيبرا المبنية على المعرفة التكنولوجية والتربوية والمحتوى (TPACK) في تحسين نتائج تعلم الرياضيات لطلاب الصف التاسع في موضوع المعادلات المستقيمة في مدرسة إعدادية حكومية رقم 3 ماليلي. صياغة المشكلة في هذا البحث تتمثل في: (1) كيف تكون نتائج تعلم الرياضيات لدى الطلاب في موضوع المعادلات المستقيمة باستخدام طريقة المحاضرة؛ (2) كيف تكون نتائج تعلم الرياضيات لدى الطلاب في موضوع المعادلات المستقيمة باستخدام تطبيق جيوجيبرا المبنية على (TPACK؛ 3) هل استخدام تطبيق جيوجيبرا المبنية على TPACK فعال في تحسين نتائج تعلم الرياضيات في موضوع المعادلات المستقيمة لطلاب الصف التاسع في مدرسة إعدادية حكومية رقم 3 ماليلي.

نوع هذا البحث هو بحث تجريبي بتصميم يستخدم تصميم تجريب صحيح. السكأن في هذا البحث هم جميع طلاب الصف التاسع في مدرسة المرحلة الإعدادية الحكومية رقم 3 في ماليلي. الطريقة التي تستخدم في اختيار العينة هي اختيار العينة العشوائية العنقوي. العينة التي تستخدم تتألف من فصلين وهما الفصل IX.A كفصل ضابط والفصل IX.C كفصل تجريب. البيانات تم الحصول عليها من خلال الاختبارات وورقة المراقبة والتوثيق. بعد ذلك، يتم تحليل البيانات باستخدام الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي باستخدام اختبار الطبيعة الطبيعية، اختبار التجانس، واختبار الفرضيات.

نتائج البحث تظهر أن: (1) نتائج تعلم الرياضيات للطلاب الذين استخدموا أسلوب المحاضرة حصلوا على متوسط قيم يمكن تصنيفه كـ "كاف"؛ (2) نتائج تعلم الرياضيات للطلاب الذين استخدموا تطبيق جيوجيبرا بناءً على TPACK حصلوا على متوسط قيم يمكن تصنيفه كـ "عال"؛ (3) وبناءً على اختبار الفرضيات، يظهر أن قيمة الاحتمالية (التي هي $0.05 > 0.000$)، وبالتالي، فإن استخدام تطبيق جيوجيبرا بناءً على TPACK فعال في تحسين نتائج تعلم الرياضيات لطلاب الصف التاسع في مدرسة إعدادية حكومية رقم 3 ماليلي.

كلمات مفتاحية: تطبيق جيوجيبرا، TPACK، نتائج تعلم الرياضيات