

ABSTRAK

Skripsi dengan judul **Kemampuan Representasi Matematis Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di Sekolah Menengah Kejuruan Ngunut**, ini ditulis oleh Khoirun Nisak, NIM. 17204153052, pembimbing, Dr. Ummu Sholihah, S.Pd., M.Si

Kata Kunci : Analisis, Kemampuan Representasi Matematis, SPLDV

Kemampuan representasi matematis pada siswa kelas X SMK Ngunut Tulungagung. Kemampuan representasi matematis merupakan gagasan matematika atau sebuah ide yang dihasilkan dari proses berpikir siswa dan diungkapkan ke dalam bentuk tulisan untuk mewakili suatu situasi masalah yang sedang dihadapi untuk memahami dan menemukan solusi dari masalah tersebut. Hal ini dapat dilihat saat siswa mengerjakan soal matematika, namun siswa SMK Ngunut Tulungagung cenderung hanya meniru langkah-langkah penyelesaian yang sudah diajarkan guru. Siswa hanya menghafal bentuk soal tanpa memahami bentuk soal yang diberikan. Dari informasi tersebut peneliti mengadakan penelitian untuk menganalisis kemampuan representasi matematis siswa kelas X dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa kemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah matematika materi sistem persamaan linear dua variabel; (2) Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa kemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah matematika materi sistem persamaan linear dua variabel; (3) Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa kemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah matematika materi sistem persamaan linear dua variabel.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini terdiri dari 6 siswa yang masing-masing diwakili oleh 2 siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pengklasifikasian tersebut didasarkan pada nilai Ulangan Harian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Teknik analisis data berupa reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Adapun pengecekan keabsahan data menggunakan keajegan pengamatan, triangulasi, dan pemeriksaan teman sejawat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) siswa berkemampuan matematika tinggi sudah mampu memenuhi semua indikator representasi simbolik dan verbal, namun tidak memenuhi indikator representasi visual; (2) siswa berkemampuan matematika sedang sudah mampu memenuhi indikator yaitu menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah, sudah mampu membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan,

sudah mampu menulis langkah-langkah penyelesaian matematis dengan kata-kata, dan sudah mampu menyelesaikan masalah menggunakan kata-kata atau teks tertulis tetapi hanya satu subjek saja yang memenuhi; (3) siswa berkemampuan matematika rendah belum mampu memenuhi indikator representasi visual, selain itu siswa berkemampuan matematika rendah belum mampu membuat persamaan atau model matematis dari representasi yang diberikan dengan tepat dan benar, siswa berkemampuan matematika rendah belum mampu menulis langkah-langkah penyelesaian matematis dengan kata-kata, dan belum mampu menyelesaikan masalah menggunakan kata-kata.

ABSTRACT

Thesis with Tittle, “**Mathematical Representation Ability in Solving Mathematical Problems Judging from Students Mathematical Capabilities in Two Variable Linear Equation System (SPLDV) Material in Vocational High School Ngunut**” Written by Khoirun Nisak, NIM. 17204153052. Department of Mathematics Education, Faculty of Education, State Islamic Institute (IAIN) of Tulungagung. Advisor: , Dr. Ummu Sholihah, S.Pd., M.Si

Keywords: Analysis, Mathematical Representation Capability, SPLDV

The problem of the lack of mathematical representation ability in class X of Vocational High School Ngunut. The ability of mathematical representation is the basis for building concepts and mathematical thinking used in solving a problem. This can be seen when students work on mathematical questions, students tend to just imitate the steps that have been taught by the teacher. Students only memorize the form of the questions and the steps to solve them without understanding the form of the questions given, consequently the ability of students' mathematical representation is less developed or even not developed. From this information the researcher conducted a study to analyze the mathematical representation ability of class X students in solving mathematical problems in the material system of two variable linear equations.

The purpose of the research is (1) To know the ability of students' mathematical representation of high mathematical abilities in Solving Mathematical Problems of Two Variable Linear Equation System. (2) To know the ability of students mathematical representation of moderate mathematical abilities in Solving Mathematical Problems of Two Variable Linear Equation System. (3) To know the ability of students mathematical representation of low mathematical abilities in Solving Mathematical Problems of Two Variable Linear Equation System.

This type of research is descriptive research using a qualitative approach. The subject of this study consisted of 6 students, each of which was represented by 2 high, medium, and low-ability students. The classification is based on the value of Daily Deuteronomy. Data collection techniques in this study were tests, interviews, observation, and documentation. Data analysis techniques in the form of data reduction, data seizure, and conclusion. The checking of the validity of the data uses the regularity of peer observation, triangulation, and examination.

The results showed that (1) students with high mathematical abilities were able to fulfill all indicators of symbolic and verbal representation, but did not meet the indicators of visual representation; (2) students with moderate mathematical abilities have been able to meet indicators, namely using visual representations to solve problems, have been able to make mathematical equations or models from other given representations, have been able to write mathematical completion steps with words, and have been able to solve problems use written words or texts but only one subject fulfills; (3) students with low mathematical abilities have not

been able to meet the indicators of visual representation, besides that students with low mathematical abilities have not been able to make mathematical equations or models of representation given correctly and correctly, students with low mathematical abilities have not been able to write mathematical completion steps with words words, and have not been able to solve the problem using words.

المخلص

البحث العلمي بالموضوع القدرة على التمثيل الرياضي في حلّ المشكلات الرياضيات من جهة قدرة الطلاب لرياضيات في المادة من نظام المعادلات الخطية اثنين متغير (SPLDV) بالمدرسة الثانوي المهنية عونوت، كتبتته: خير النساء. رقم القيد: 17204153052. قسم تدريس الرياضيات كلية التربية وعلوم التدريسية، جامعة الإسلامية الحكومية تولونج أجونج. المشرفة : الدكتورة أم صالحة الماجستير.

كلمة الإرشادية : تحليل، القدرة على التمثيل الرياضي، المادة من نظام المعادلات الخطية اثنين متغير (SPLDV).

مشكلة نقص القدرة على التمثيل الرياضي لدى الطلاب بالمدرسة الثانوي المهنية عونوت. قدرة التمثيل الرياضي هي أساس بناء المفاهيم والتفكير الرياضي المستخدم في حل المشكلة. يمكن ملاحظة ذلك عندما يعمل الطلاب على الأسئلة الرياضيات، ويميل الطلاب إلى تقليد الخطوات التي يقوم المعلم بتدريسها. يحفظ الطلاب فقط شكل الأسئلة والخطوات لحلها دون فهم شكل الأسئلة المقدمة، وبالتالي تكون قدرة التمثيل الرياضي للطلاب أقل تطوراً أو حتى غير متطورة. من هذه المعلومات، أجرى الباحث دراسة لتحليل القدرة على التمثيل الرياضي لطلاب الصف العاشر في حل المشكلات الرياضية في المادة من نظام المعادلات الخطية اثنين متغير بالمدرسة الثانوي المهنية عونوت.

وأما أهداف البحث فهي: (1) لمعرفة القدرة على التمثيل الرياضي في حلّ المشكلات الرياضيات من جهة قدرة الطلاب العالي لرياضيات في المادة من نظام المعادلات الخطية اثنين متغير (SPLDV) بالمدرسة الثانوي المهنية عونوت. (2) لمعرفة القدرة على التمثيل الرياضي في حلّ المشكلات الرياضيات من جهة قدرة الطلاب المتوسط لرياضيات في المادة من نظام المعادلات الخطية اثنين متغير (SPLDV) بالمدرسة الثانوي المهنية عونوت. (3) لمعرفة القدرة على التمثيل الرياضي في حلّ المشكلات الرياضيات من جهة قدرة الطلاب المنخفض لرياضيات في المادة من نظام المعادلات الخطية اثنين متغير (SPLDV) بالمدرسة الثانوي المهنية عونوت.

نوع البحث هو بحث الوصفي باستخدام مدخل الكيفي. موضوع البحث 6 طلاب، تمثيل كل الطلاب من قبل اثنين من الطلاب ذوي المستويات العالية والمتوسطة والمنخفضة. يعتمد التصنيف على قيمة التثنية اليومية. وكانت تقنيات جمع البيانات في هذا البحث هي الاختبارات والمقابلات والملاحظة والوثائق.

تقنيات تحليل البيانات في شكل تقليل البيانات، وضبط البيانات، والاستنتاج. يستخدم التحقق من صحة البيانات انتظام مراقبة النظراء والتثليث والفحص.

نتائج البحث تدل أن (1) يستطيع الطلاب ذوو قدرة العالي لرياضيات الوفاء بجميع مؤشرات التمثيل الرمزي واللفظي، لكنهم لا يستوفون مؤشرات التمثيل البصري؛ (2) يستطيع الطلاب ذوو قدرة المتوسط من تلبية المؤشرات، أي باستخدام تمثيلات مرئية لحل المشكلات، وتمكنوا من صنع معادلات أو نماذج الرياضيات من عروض أخرى معترف بها، وتمكنوا من كتابة خطوات إكمال الرياضيات بالكلمات، وتمكنوا من حل المشكلات استخدام الكلمات المكتوبة أو النصوص ولكن يفي موضوع واحد فقط؛ (3) قدرة الطلاب المنخفض لم يتمكنوا من تلبية مؤشرات التمثيل البصري، إلى جانب ذوي القدرات الرياضية المنخفضة لم يتمكنوا من تقديم معادلات الرياضيات أو نماذج من التمثيل المقدمة بشكل الصحيح، الطلاب الذين لديهم قدرات الرياضيات المنخفضة لم يتمكنوا من كتابة خطوات إكمال الرياضيات مع الكلمات، ولم تكن قادرة على حل المشكلة باستخدام الكلمات.