

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “*Analisis Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di SMA Negeri 1 Ngunut*” ini ditulis oleh Kasim, NIM. 17204153099, Pembimbing Dr. Dewi Asmarani, M.Pd.

Kata Kunci: Penalaran Matematis, Masalah Matematika, SPLTV

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Dalam menyelesaikan permasalahan matematika, siswa masih banyak yang mengalami kesulitan dalam memahami, menjelaskan dan menjabarkan permasalahan yang terdapat dalam soal serta masih banyak yang belum bisa menarik kesimpulan akhir dari pemecahan masalah yang dilakukan. Sedangkan dalam mempelajari matematika dibutuhkan proses penalaran yang baik dalam memahami dan menentukan proses solusi dari permasalahan yang dihadapi. Sudah sewajarnya bahwa penalaran sangat penting dalam mempelajari dan memahami matematika karena matematika tidak lepas dari penalaran itu sendiri. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti mencoba menghubungkan masalah pada pembelajaran matematika dengan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di SMA Negeri 1 Ngunut.

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penalaran matematis siswa berdasarkan (1) kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi sistem persamaan linear tiga variabel, (2) kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi sistem persamaan linear tiga variabel, dan (3) kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Ngunut.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian yaitu siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Ngunut dengan subjek wawancara diambil 3 siswa berdasarkan tingkat kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Metode pengumpulan data berupa: (1) observasi, (2) tes, dan (3) wawancara. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data kualitatif dengan langkah-langkah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data dilakukan dengan cara : (1) ketekunan peneliti, (2) triangulasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) penalaran matematis siswa dengan kemampuan matematika tinggi sangat baik karena memenuhi semua indikator yang ada adapun penalaran yang digunakan yaitu penalaran deduktif, (2) penalaran matematis siswa dengan kemampuan matematika sedang tergolong baik karena masih ada 2 indikator yang masih belum bisa terpenuhi yaitu menggunakan data pendukung dan mengoprasikannya serta pada kasus tertentu belum bisa menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah yang dikerjakan. Adapun penalaran yang digunakan yaitu penalaran deduktif, (3) penalaran matematis siswa dengan kemampuan matematika rendah bisa dibilang masih kurang hal ini dikarenakan ada banyak indikator penalaran yang tidak bisa terpenuhi, mereka hanya mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal namun tidak dapat menjelaskan dan menjabarkannya, tidak dapat menggunakan pola atau cara, dan mengoprasikannya, serata tidak dapat menarik kesimpulan akhir dari proses penyelesaian yang telah dilakukan. Adapun penalaran yang digunakan oleh siswa dengan kemampuan matematika rendah yaitu menggunakan penalaran pra deduktif.

ABSTRACT

Thesis with title "Mathematical Reasoning Analysis of Students in Solving Mathematical Problems in Mathematical Matter of Three Variable Linear Equation System in SMA Negeri 1 Ngunut" was written by Kasim, NIM. 17204153099, Advisor Dr. Dewi Asmarani, M.Pd.

Keywords: Mathematical Reasoning, Mathematical Problem, SPLTV

This study is based on the low ability of student reasoning in solving mathematical problems. In solving mathematical problems, many students are still having difficulty understanding, explaining and explaining problems in the question and still many who have not been able to draw the final conclusions of the problem solving. While in learning mathematics it is needed a good reasoning process in understanding and determining the solution process of the problems faced. It is appropriate that reasoning is very important in learning and understanding mathematics because mathematics is not separated from the reasoning itself. Based on that, the researcher tries to connect the problem to mathematical learning with mathematical reasoning ability of students in solving mathematical problems in the system of three linear equation system in SMA Negeri 1 Ngunut.

The purpose of this study was to describe students' mathematical reasoning based on (1) high mathematical abilities in solving mathematical problems in the material systems of linear equations three variables, (2) medium mathematical abilities in solving mathematical problems in the system material of three variable linear equations, and (3) low mathematical ability in solving mathematical problems in the material system of linear equations three variables in class X MIPA 5 SMA Negeri 1 Ngunut.

This study uses a qualitative approach with a type of descriptive research. The research subjects were students of class X MIPA 5 SMA Negeri 1 Ngunut with interview subjects taken 3 students based on high, medium, and low levels of mathematics ability. Data collection methods include: (1) observation, (2) tests, and (3) interviews. The data analysis technique used is qualitative data analysis with steps of data reduction, data presentation, and conclusion drawing. Checking the validity of the data is done by: (1) perseverance of researchers, (2) triangulation.

The result of the research shows that: (1) students mathematical reasoning with high mathematical ability is very good because it fulfills all the existing indicators as the reasoning used is deductive reasoning, (2) students mathematical reasoning with mathematical ability is relatively good because there are still 2 indicators still can not be fulfilled that is using supporting data and announcing it and in certain cases can not draw conclusions from the problem solving done. The reasoning used is deductive reasoning, (3) students' mathematical reasoning with low math ability is practically less this is because there are many reasoning indicators that can not be fulfilled, they can only mention what is known and asked in the matter and can determine the solution process of the problems encountered but can not explain and outline it, can not use the pattern or the way, can not use supporting data and configure it, it can not even draw the final conclusion of the settlement process that has been done. The reasoning used by students with low math skills is to use pre-deductive reasoning.

الملخص

البحث العلمي بالموضوع "تحليل التفكير الرياضي للطلاب في إكمال المشكلات الرياضية في مادة نظام المكافئ الخطي المتغير الثلاثة في المدرسة الثانوية الحكومية الأولى ١ عونوت" كتبته: كسم القيد: ١٧٢٠٤١٥٣٠٩٩. قسم تدريس الرياضيات كلية التربية و علوم التدريس جامعة الإسلامية

الحكومية تولونج أجونج. المشرف: الدكتور ديو اسمارني الماجستير.

كلمة الإرشادية: التفكير الرياضي ، المشكلات الرياضية ، ثلاثة أنظمة معادلة خطية متغيرة تعتمد هذه الدراسة على انخفاض قدرة الطالب على التفكير في حل المشكلات الرياضية. في حل المشكلات الرياضية ، لا يزال العديد من الطلاب يواجهون صعوبة في فهم المشكلات وشرحها وشرحها في السؤال وما زال الكثيرون ممن لم يتمكنوا من استخلاص النتائج النهائية لحل المشكلة. بينما في تعلم الرياضيات ، هناك حاجة إلى عملية تفكير جيدة لفهم وتحديد عملية حل المشكلات التي تواجهها. من المناسب أن يكون التفكير مهمًا للغاية في تعلم وفهم الرياضيات لأن الرياضيات ليست منفصلة عن المنطق نفسه. بناءً على ذلك ، يحاول الباحث ربط مشكلة التعلم الرياضي بقدرة التفكير الرياضي لدى الطلاب على حل المشكلات الرياضية في مادة نظام المعادلات الخطية الثلاثة المتغير في المدرسة الثانوية العليا الحكومية ١ عونوت.

الغرض من هذه الدراسة هو وصف الاستدلال الرياضي لدى الطلاب بناءً على (١) قدرات رياضية عالية في حل المشكلات الرياضية في النظم المادية للمعادلات الخطية ، ثلاثة متغيرات، (٢) قدرات رياضية في حل المشكلات الرياضية في مادة النظام من ثلاث معادلات خطية متغيرة، (٣) انخفاض القدرة الرياضية في حل المشكلات الرياضية في النظام المادي للمعادلات الخطية ثلاثة متغيرات في الفصل العاشر من العلوم الطبيعية ٥ المدرسة الثانوية العليا الحكومية ١ عونوت. تستخدم هذه الدراسة مقارنة نوعية مع نوع من البحث الوصفي. كانت الموضوعات البحثية من طلاب المرحلة الثانوية العليا الحكومية ١ عونوت الثانوية العامة مع موضوعات المقابلة التي اتخذت ٣ طلاب على أساس مستويات الرياضيات العالية والمتوسطة والمتوسطة والمنخفضة.

تتضمن طرق جمع البيانات: (١) الملاحظة ، (٢) الاختبارات ، و (٣) المقابلات. تقنية تحليل البيانات المستخدمة هي تحليل البيانات النوعية مع خطوات الحد من البيانات ، وعرض البيانات ، ورسم الاستنتاج. يتم التحقق من صحة البيانات عن طريق: (١) مثابة الباحثين ، (٢) التثليث. أظهرت النتائج أن: (١) التفكير الرياضي للطلاب ذوي القدرات الحسابية العالية كان جيدًا جدًا لأنه استوفى جميع المؤشرات الموجودة في حين أن المنطق المستخدم كان استنتاجًا استنتاجيًا ، (٢) تم تصنيف التفكير الرياضي للطلاب ذوي القدرات الرياضية على أنه جيد نظرًا لأنه لا يزال هناك مؤشرات لا يمكن الوفاء بها ، أي باستخدام البيانات الداعمة وتشغيلها ، وفي بعض الحالات ، لم تتمكن من استخلاص النتائج من حل المشكلة التي يتم تنفيذها. التعليل المنطقي هو استنتاج استنتاجي ، (٣) لا يزال التفكير المنطقي الرياضي للطلاب ذوي القدرات الرياضية المنخفضة غير موجود بسبب وجود العديد من مؤشرات المنطق التي لا يمكن الوفاء بها ، فهم قادرون فقط على ذكر ما هو معروف ومطلوب في المشكلة ويمكنهم تحديد عملية الحل من المشاكل التي تواجهها ولكن لا يمكن شرحها ووصفها ، لا يمكن استخدام الأنماط أو الأساليب ، لا يمكن استخدام البيانات التي تدعمها وتديرها ، بينما لا تكون قادرة على استخلاص النتائج النهائية من عملية الإكمال التي تم تنفيذها. السبب المستخدم من قبل الطلاب ذوي القدرات الرياضية المنخفضة هو استخدام المنطق الاستنتاجي السابق.

