

ABSTRAK

Vivit Ningtiyas. 1724143259. 2018. “*Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas X SMAN 1 Ngunut Tulungagung dalam Menyelesaikan Masalah Komposisi Fungsi dan Invers*”. Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung, Pembimbing Ibu Dr. Dewi Asmarani, M.Pd.

Kata Kunci: Penalaran Matematis, Penalaran Deduktif, Komposisi Fungsi, Invers

Penelitian ini dilatarbelakangi dengan adanya fenomena bahwa kemampuan penalaran matematis siswa pada umumnya masih tergolong rendah. Sedangkan kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu unsur penting dalam proses belajar matematika. Kemampuan penalaran matematis mencerminkan seberapa besar kemampuan bernalar siswa dalam konsep dan pemahaman matematika. Penting bagi guru untuk mengetahui sejauh mana kemampuan penalaran matematis siswa khususnya penalaran matematis yang ditinjau dari penalaran deduktif sehingga guru mampu menentukan strategi yang tepat dalam memperbaiki pembelajaran guna meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswanya.

Adapun tujuan penelitian ini adalah 1) menjelaskan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari penalaran deduktif siswa kelas X MIPA 5 SMAN 1 Ngunut dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah komposisi fungsi dan invers. 2) menjelaskan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari penalaran deduktif siswa kelas X MIPA 5 SMAN 1 Ngunut dengan kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah komposisi fungsi dan invers. Dan 3) menjelaskan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari penalaran deduktif siswa kelas X MIPA 5 SMAN 1 Ngunut dengan kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah komposisi fungsi dan invers. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif dengan subjek penelitian adalah siswa siswi kelas X MIPA 5 SMAN 1 Ngunut Tulungagung. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan tes tulis, wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi.

Hasil penelitian ini yaitu: 1) kemampuan matematika tinggi cenderung memenuhi semua indikator pada penalaran matematis deduktif, yaitu mampu menggunakan perhitungan sesuai dengan rumus atau aturan, mampu menarik kesimpulan yang logis, dan mampu menyusun pembuktian. 2) Siswa dengan kemampuan matematika sedang memenuhi 1 atau 2 indikator penalaran matematis secara deduktif yaitu mampu menggunakan perhitungan sesuai dengan aturan meskipun tidak sempurna, dan mampu menarik kesimpulan yang logis. 3) Siswa dengan kemampuan matematika sedang memenuhi 1 atau 2 indikator penalaran matematis secara deduktif yaitu mampu menggunakan perhitungan sesuai dengan aturan, dan mampu menarik kesimpulan yang logis.

ABSTRACT

Vivit Ningtiyas. 1724143259. 2018. "Mathematical Reasoning Abilities Students of Class X State High School 1 Ngunut Tulungagung in Completing Function and Inverse Composition Problems". Department of Tadris Mathematics, Faculty of Tarbiyah and Science Teaching, State Islamic Institute of Tulungagung, Advisor. Miss Dr. Dewi Asmarani, M.Pd.

Keywords: Mathematical Reasoning, Deductive Reasoning, Function Composition, Inverse

This research is motivated by the phenomenon that the students' mathematical reasoning ability is generally still low. While the ability of mathematical reasoning is one important element in the process of learning mathematics. The ability of mathematical reasoning reflects how much students' reasoning abilities in concepts and understanding of mathematics. It is important for teachers to know the extent to which students' mathematical reasoning abilities are especially mathematical reasoning in terms of deductive reasoning so that teachers are able to determine appropriate strategies for improving learning in order to improve students' mathematical reasoning abilities.

The purpose of this research is 1) To explain the ability of mathematical reasoning in terms of deductive reasoning students of class X of Mathematics and Natural Sciences 5 State High School 1 Ngunut with high mathematical ability in solving the problem of function and inverse composition. 2) To explain the ability of mathematical reasoning in terms of deductive reasoning students of class X Mathematics and Natural Sciences 5 State High School 1 Ngunut with medium mathematical ability in solving the problem of function composition and inverse. And 3) To explain the ability of mathematical reasoning in terms of deductive reasoning students of class X of Mathematics and Natural Sciences 5 State High School 1 Ngunut with low mathematical ability in solving the problem of function composition and inverse. This study used a qualitative approach with descriptive research type with the subject of research are students of class X of Mathematics and Natural Sciences 5 State High School 1 Ngunut Tulungagung. A method of data collection in this study is by using written tests, interviews, field notes and documentation.

The results of this research are: 1) high mathematical ability tends to fulfill all indicators on deductive mathematical reasoning, that is able to use calculation according to formula or rule, able to draw logical conclusion, and able to arrange proof. 2) Students with medium mathematical ability are fulfilling 1 or 2 indicators of mathematical reasoning deductively that is able to use calculations in accordance with the rules although not perfect, and able to draw a logical conclusion. 3) Students with low mathematical ability are fulfilling 1 or 2 mathematical reasoning indicators deductively that is able to use calculations in accordance with the rules, and able to draw a logical conclusion.

الملخص

فيفيت نينجتياس. ٢٠١٨. ١٧٢٤١٤٣٢٥٩. "القدرة التفكير الرياضية الطلاب الصف العشار الرياضيات والعلوم الطبيعية المدرسة العالية الحكومية ١ عنونوت تولونج اجونج في حل المشكلات تكوين الوظيفة ومعكوس" قسم تدريس الرياضيات، كلية التربية والعلوم التعليمية، الجامعة الإسلامية الحكومية تولونج اجونج، المشرف، الأم الدكتور ديوي أسماني، الماجستير.

الكلمات الرئيسية: التفكير الرياضية، التفكير الاستنبطي، تكوين الوظيفة، معكوس

هذا البحث مدفوع بالظاهرة القائلة بأن قدرة الطلاب على التفكير الرياضية لا تزال منخفضة بشكل عام. في حين أن القدرة على التفكير الرياضية هي أحد العناصر المهمة في عملية تعلم الرياضيات. تعكس قدرة الاستدلال الرياضية مدى القدرة الطلاب على التفكير في مفاهيم وفهم الرياضيات. من المهم للمعلم أن يعرف المدى الذي تكون فيه قدرات التفكير الرياضية لدى الطلاب خاصة التفكير الرياضية من حيث التفكير الاستنتاجي حتى يتمكن المعلمون من تحديد الاستراتيجيات المناسبة لتحسين التعلم من أجل تحسين القدرات على التفكير الرياضية الطلاب.

الغرض من هذا البحث هو ١) لشرح القدرة التفكير الرياضية المنطقية من حيث المنطق الاستنتاجي الطلاب الصف العاشر في الرياضيات والعلوم الطبيعية ٥ المدرسة العالية الحكومية ١ الاستنتاجي عنونوت تولونج اجونج مع القدرة الرياضية العالية في حل مشكلة الوظيفة التكوين والعكسي. ٢) لشرح القدرة التفكير الرياضية من حيث المنطق الاستنتاجي الطلاب الصف العاشر الرياضيات والعلوم الطبيعية ٥ المدرسة العالية الحكومية ١ عنونوت تولونج اجونج مع القدرة الرياضيات المتوسط في حل مشكلة الوظيفة تكوين والعكس. و ٣) لشرح القدرة التفكير الرياضية من حيث المنطق الاستنتاجي الطلاب الصف العاشر في الرياضيات والعلوم الطبيعية. ٥ المدرسة العالية الحكومية ١ عنونوت تولونج اجونج مع القدرة الرياضيات انخفاض في حل مشكلة تكوين الوظيفة والعكس. استخدمت هذه الدراسة نهج نوعي مع نوع البحث الوصفي مع موضوع البحث هم الطلاب الصف العاشر من الرياضيات والعلوم الطبيعية ٥ المدرسة العالية الحكومية ١ عنونوت تولونج

اجونج. طرق جمع البيانات في هذه الدراسة هي عن طريق استخدام الاختبارات التحريرية والمقابلات والملاحظات الميدانية والوثائق.

نتائج هذا البحث هي: 1) القدرة الرياضية العالية تميل إلى تحقيق جميع مؤشرات الاستدلال الرياضي الاستنتاجي، قادر على استخدام الحساب وفقاً للصيغة أو القاعدة، القادرة على استخلاص استنتاج منطقي، قادر على ترتيب الإثبات. 2) يقوم الطالب الذين يتمتعون بقدرات الرياضيات المتوسطة بممؤشر واحد أو اثنين من الاستدلال الرياضية بشكل استنتاجي قادر على استخدام العمليات الحسابية وفقاً للقواعد وإن لم تكن مثالية، قادرة على استخلاص استنتاج منطقي. 3) يقوم الطالب الذين يتمتعون بقدرة الرياضيات انخفاض بإتمام 1 أو 2 من مؤشرات الاستدلال الرياضية بشكل استقرائي وهي قادرة على استخدام العمليات الحسابية وفقاً للقواعد، قادرة على استخلاص استنتاج منطقي.