

ABSTRAK

Skripsi dengan judul, “Analisis Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Teori Apos Dalam Mempelajari Materi Fungsi Kuadrat Berdasarkan Kemampuan Awal Siswa Di Kelas X Man 3 Nganjuk” ditulis oleh Moh. Fatchul Munir. NIM. 12204183094, Pembimbing Dr. Maryono, M.Pd.

Kata Kunci: Pemahaman Konsep, Teori Apos, Fungsi Kuadrat

Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan penguasaan materi dan kemampuan siswa dalam memahami, menyerap, menguasai, hingga mengaplikasikannya dalam pembelajaran matematika. Konsep matematika, termasuk konsep fungsi kuadrat dapat dikonstruksi dengan menggunakan teori APOS. Oleh karena itu, teori APOS hadir sebagai upaya untuk memahami mekanisme abstraksi reflektif yang diperkenalkan oleh Piaget untuk menggambarkan perkembangan berpikir logis anak, dan memperluas ide guna konsep-konsep matematika lanjut. Karena materi fungsi kuadrat tidak lepas dari adanya grafik, maka peneliti menggunakan kemampuan awal untuk membantu siswa dalam memahami konsep dari fungsi kuadrat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pemahaman konsep matematika siswa berkemampuan tinggi menggunakan teori APOS berdasarkan kemampuan awal pada kelas X MAN 3 Nganjuk, untuk mengetahui bagaimana pemahaman konsep matematika siswa berkemampuan sedang menggunakan teori APOS berdasarkan kemampuan awal pada kelas X MAN 3 Nganjuk, dan untuk mengetahui bagaimana pemahaman konsep matematika siswa berkemampuan rendah menggunakan teori APOS berdasarkan kemampuan awal pada kelas X MAN 3 Nganjuk.

Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif yang dilaksanakan di MAN 3 Nganjuk.

Teknik pengumpulan data yang digunakan tes dan wawancara. Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti menetapkan enam subjek penelitian berdasarkan kemampuan awal yakni hasil nilai UTS siswa kelas X-MIPA 2 MAN 3 Nganjuk semester ganjil. Ke enam subjek penelitian ini terdiri dari 2 subjek berkemampuan tinggi, 2 subjek berkemampuan sedang dan 2 subjek berkemampuan rendah. Setelah menetapkan enam subjek tersebut peneliti Melakukan tes masalah fungsi kuadrat dengan berdasarkan kemampuan awal. Peneliti juga melakukan wawancara terhadap ke enam subjek tersebut yang dilakukan setelah subjek melaksanakan tes. Kemudian peneliti menganalisis menggunakan teori APOS.

Hasil penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa berkemampuan tinggi mencapai seluruh tahapan APOS dalam menyelesaikan masalah fungsi kuadrat; pemahaman konsep siswa berkemampuan sedang mencapai tahapan aksi, namun belum mencapai tahapan proses, objek dan skema; dan Pemahaman konsep siswa berkemampuan rendah belum mencapai seluruh tahapan APOS dalam menyelesaikan masalah fungsi kuadrat.

ABSTRACT

Thesis with the title, "Analysis of Mathematical Concept Understanding Using Apos Theory in Learning Quadratic Function Material Based on Students' Initial Abilities in Class X Man 3 Nganjuk" was written by Moh. Fatchul Munir. NIM. 12204183094, Supervisor Dr. Maryono, M.Pd.

Keywords: Concept Understanding, Apos Theory, Quadratic Functions

Understanding of mathematical concepts is the ability to master the material and students' ability to understand, absorb, master, and apply it in learning mathematics. Mathematical concepts, including the concept of quadratic functions can be constructed using the APOS theory. Therefore, the APOS theory exists as an attempt to understand the reflective abstraction mechanism introduced by Piaget to describe the development of children's logical thinking, and expand ideas for advanced mathematical concepts. Because the quadratic function material cannot be separated from the existence of graphs, the researcher uses initial skills to help students understand the concept of quadratic functions.

The purpose of this research is to find out how students with high ability understand mathematical concepts using APOS theory based on initial abilities in class X MAN 3 Nganjuk, to find out how students with moderate ability understand mathematical concepts using APOS theory based on initial abilities in class X MAN 3 Nganjuk, and to find out how low-ability students understand mathematical concepts using APOS theory based on initial abilities in class X MAN 3 Nganjuk.

The research method used is qualitative with a descriptive type of research carried out at MAN 3 Nganjuk. Data collection techniques used tests and interviews. To achieve this goal, the

researcher determined six research subjects based on their initial abilities, namely the results of the midterm tests scores for class X-MIPA 2 MAN 3 Nganjuk odd semester. The six subjects of this study consisted of 2 subjects with high ability, 2 subjects with moderate ability and 2 subjects with low ability. After determining the six subjects, the researcher conducted a quadratic function problem test based on initial abilities. The researcher also conducted interviews with the six subjects which were carried out after the subjects carried out the test. Then the researchers analyzed using the APOS theory.

The results of this study are that high-ability students' conceptual understanding reaches all stages of APOS in solving quadratic function problems; conceptual understanding of capable students is reaching the action stage, but has not yet reached the process, object and scheme stages; and understanding of the concept of students with low abilities have not reached all stages of APOS in solving quadratic function problems.

الملخص

أطروحة بعنوان "تحليل فهم المفهوم الرياضي باستخدام نظرية أفوس (APOS) في تعلم مادة الوظيفة التربيعية بناءً على القدرات الأولية للطلاب في الصف العاشر في المدرسة الثانوية الحكومية الثالثة عانجوك" كتبها محمد. قتشول منير. نيم. ١٢٢٠٤١٨٣٠٩٤ المشرف د. ماريونو ، م.
الكلمات المفتاحية: فهم المفهوم ، نظرية أفوس Apos ، الوظائف التربيعية

فهم المفاهيم الرياضية هو القدرة على إتقان المادة وقدرة الطلاب على فهمها واستيعابها وإتقانها وتطبيقها في تعلم الرياضيات. يمكن بناء المفاهيم الرياضية ، بما في ذلك مفهوم الوظائف التربيعية باستخدام نظرية أفوس (APOS) . لذلك ، توجد نظرية أفوس (APOS) كمحاولة لفهم آلية التجريد الانعكاسية التي قدمتها t لوصف تطور التفكير المنطقي للأطفال ، وتوسيع الأفكار للمفاهيم الرياضية المتقدمة. نظرًا لأنه لا يمكن فصل مادة الوظيفة التربيعية عن وجود الرسوم البيانية ، يستخدم الباحث المهارات الأولية لمساعدة الطلاب على فهم مفهوم الوظائف التربيعية. الغرض من هذا البحث هو معرفة كيفية فهم الطلاب ذوي القدرات العالية للمفاهيم الرياضية باستخدام نظرية أفوس (APOS) استنادًا إلى القدرات الأولية في الصف العاشر في المدرسة الثانوية الحكومية الثالثة عانجوك ، لمعرفة كيفية فهم الطلاب ذوي القدرات المتوسطة للمفاهيم الرياضية باستخدام نظرية أفوس بناءً على القدرات الأولية في الصف العاشر في المدرسة الثانوية الحكومية الثالثة عانجوك، لمعرفة كيفية فهم الطلاب ذوي القدرة المنخفضة للمفاهيم الرياضية باستخدام نظرية أفوس بناءً على القدرات الأولية في المدرسة الثانوية الحكومية الثالثة عانجوك.

أسلوب البحث المستخدم نوعي مع نوع بحث وصفي تم إجراؤه في الصف العاشر في المدرسة الثانوية الحكومية الثالثة عانجوك. استخدمت تقنيات جمع البيانات الاختبارات والمقابلات. لتحقيق هذا الهدف ، حدد الباحث ستة موضوعات بحثية بناءً على قدراتهم الأولية ، وهي نتائج درجات UTS للفصل الدراسي الفردي في الصف العاشر في المدرسة الثانوية الحكومية الثالثة عانجوك. تكونت الموضوعات الستة في هذه الدراسة من مادتين ذات قدرة عالية ، وموضوعين بقدرة متوسطة وموضوعين بقدرة منخفضة. بعد تحديد المواد الست ، أجرى الباحث اختبارًا للوظيفة التربيعية على أساس القدرات الأولية. كما أجرى الباحث مقابلات مع المبحوثين الستة والتي أجريت بعد إجراء المفحوصين للاختبار. ثم حلل الباحثون باستخدام نظرية أفوس (APOS) .

نتائج هذه الدراسة هي أن الفهم المفاهيمي للطلاب ذوي القدرات العالية يصل إلى جميع مراحل أفوس (APOS)

في حل مشاكل الوظيفة التربيعية ؛ يصل الفهم المفاهيمي للطلاب القادرين إلى مرحلة العمل ، لكنه لم يصل بعد إلى مراحل العملية والموضوع والمخطط ؛ وفهم مفهوم الطلاب ذوي القدرات المنخفضة لم يصلوا إلى جميع مراحل أفوس (APOS) في حل مشاكل الوظيفة الرباعية