

## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Pemahaman Konsep Matematis Siswa berdasarkan Teori APOS (*Action, Process, Object, Scheme*) pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII G SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung Tahun Ajaran 2018/2019” ini ditulis oleh Anna Sayidaty Virdanismaya, NIM. 17204153275, pembimbing Musrikah, M.Pd.

**Kata Kunci:** Pemahaman Konsep Matematis, Teori APOS, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika salah satu faktor penyebabnya yaitu kurangnya pemahaman awal siswa terhadap konsep matematika itu sendiri. Jika siswa tidak memahami konsep sebelumnya dengan baik, maka sebagian besar siswa akan berhenti dalam penggerjaan proses ke langkah berikutnya. Pembelajaran matematika, terutama pembelajaran tentang pemahaman konsep matematika merupakan hasil konstruksi atau rekonstruksi dari objek-objek matematika yang dilakukan melalui aktivitas aksi, proses, dan objek yang dikoorsinasi dalam suatu skema atau yang disebut dengan teori APOS. Oleh karena itu peneliti menganalisis pemahaman konsep matematis siswa menggunakan teori APOS.

Berkenaan dengan penjelasan tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan tinggi berdasarkan teori APOS pada materi SPLDV kelas VIII-G SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2018/2019, (2) Untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan sedang berdasarkan teori APOS pada materi SPLDV kelas VIII-G SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2018/2019, (3) Untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan rendah berdasarkan teori APOS pada materi SPLDV kelas VIII-G SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2018/2019.

Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Adapun lokasi penelitian yang dipilih adalah SMP Negeri 1 Sumbergempol Tulungagung dengan subjek penelitian diambil 6 siswa berdasarkan hasil kemampuan akademis siswa yaitu 2 siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa berkemampuan sedang dan 2 siswa berkemampuan rendah. Data yang dikumpulkan adalah data hasil tes dan wawancara dengan subjek. Analisis data yang digunakan oleh peneliti yaitu: (1) Reduksi data, (2) Penyajian data, dan (3) Penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data menggunakan teknik pemeriksaan yaitu: (1) Ketekunan/keajegan pengamatan, (2) Triangulasi, dan (3) Pemeriksaan teman sejawat.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan Teori APOS, yaitu: Siswa berkemampuan tinggi mampu memenuhi semua indikator pada tahap aksi, proses, objek, dan skema dengan baik. Sedangkan siswa berkemampuan sedang mampu memenuhi

beberapa indikator pada tahap aksi, proses, objek, dan skema. Dan siswa berkemampuan rendah hanya mampu memenuhi beberapa indikator pada tahap aksi dan proses.

## ABSTRACT

Thesis entitled "Understanding Student Mathematical Concept based on APOS Theory (*Action, Process, Object, Scheme*) on the Material of Class VIII-G Linear Equations Two Variables Systems in SMP 1 Sumbergempol Tulungagung School Year 2018/2019", this is written by Anna Sayidaty Virdanismaya, NIM. 17204153275, Musrikah, M.Pd as adviser.

**Keywords:** Understanding Mathematical Concepts, APOS Theory, Equation Linear Two Variables Systems.

One of the factors of students' difficulties in solving mathematical problem is the lack of conceptual understanding in mathematics. If students do not understand the previous concept well, most students will stop working on the process to the next step. Understanding mathematical concept is the result of construction or reconstruction of mathematical objects carried out through action activities, processes, and objects that are coordinated in a scheme or what is called the APOS theory. Therefore, the researcher analyses the understanding of students' mathematical concepts using the APOS theory.

By the explanation given above, the objectives of this study are: (1) To describe the understanding of mathematical concepts of high-ability students based on APOS Theory in the material system of linear equations two variables VIII-G SMP Negeri 1 Sumbergempol Tulungagung School Year 2018/2019, (2) To describe the understanding of mathematical concepts of students with moderate abilities based on APOS Theory in the material of linear equation systems of two VIII-G classes in SMP Negeri 1 Sumbergempol Tulungagung School Year 2018/2019, (3) To describe students' mathematical concepts understanding low ability based on the APOS Theory in the material system of linear equations two variables class VIII-G of SMP Negeri 1 Sumbergempol Tulungagung School Year 2018/2019.

The research method used is qualitative with descriptive research types. The chosen research location is SMP Negeri 1 Sumbergempol Tulungagung with the 6 students as the research subjects based on the results of students' academic abilities, 2 high ability students, 2 moderate capable students and 2 low ability students. The data collected from the test results and subjects interview. Analysis of data used by researchers are: (1) Data reduction, (2) Data presentation, and (3) Drawing conclusions. Checking the validity of the data using examination techniques, namely: (1) Perseverance / regularity of observations, (2) Triangulation, and (3) Examination of colleagues.

The result shows a difference in understanding of mathematical concepts of students based on APOS Theory, that is: First, High-ability students are able to fulfill all indicators at the stage of action, process, object, and scheme properly. Second, moderate-capable students are able to fulfill several indicators at the stage of action, process, object, and scheme. Third, low-ability students are only able to meet several indicators at the stage of action and process.

## الملخص

وكتب أطروحة تحت عنوان "فهم المفاهيم الرياضية للطلاب استناداً إلى النظرية عبس (العمل، عملية، كائن، المخطط) على مواد نظام المعادلات الخطية اثنين متغيرات من الصف الثامن ١ سمب تولونغاغونغ سومبيرجيمبولي المدرسة سنة ٢٠١٨/٢٠١٩ سيدتي أنا فيردانيسمايا، نيم ٤١٧٣٢٧٥، المشرف على موسريكة سيد التعليم

الكلمات الرئيسية: فهم المفاهيم الرياضية، نظم المعادلات، نظرية عبخطية بين المتغيرات.

الطلاب صعوبة في حل الرياضيات مشاكل أحد العوامل المساهمة، إلا وهي عدم فهم الطلاب ضد مفهوم الرياضيات نفسها الأولية .إذا كان الطلاب لا يفهمون هذا المفهوم من قبل، حيث سيتم إيقاف معظم الطلاب في عمل هذه العملية إلى الخطوة التالية .تعلم الرياضيات، التعلم خاصة حول فهم المفاهيم الرياضية هي نتيجة للبناء أو إعادة البناء للكائنات الرياضية يتم من خلال نشاط العمل، والعمليات، والكائنات التي يتم ديكورسيناسي في مخطط أو ما يسمى بنظرية عبس .ولذلك تحليل الباحثين فهم المفاهيم الرياضية للطلاب استخدام نظرية عبس.

فيما يتعلق بالتفسير، والغرض من هذا البحث: (١) لوصف التفاهم الرياضي للطلاب ذوي المهارات العالية استناداً إلى نظرية عبس النظم المادية من المعادلات الخطية في متغيرين الفصل الثامن-المدارس الإعداديةنيغيري ١ سومبيرجيمبولي تولونغاغونغ، (٢) لوصف فهم الطالب المفاهيم الرياضية قادرة على يجري استناداً إلى نظرية عبس على نظام المواد من متغيرات المعادلات الخطية اثنين من فئة "جونior" الثامن-ز البلد ١ سومبيرجيمبولي تولونغاغونغ، (٣) لوصف مفهوم الرياضية فهم الطالب ذوي المهارات المنخفضة استناداً إلى نظرية عبس على النظام المادي لمتغيرات المعادلات الخطية اثنين من الصف الثامن-المدارس الإعداديةنيغيري ١ سومبيرجيمبولي تولونغاغونغ.

وكان أسلوب البحث المستخدم البحث النوعي مع هذا النوع من وصفي .أما بالنسبة للموقع المحدد للبحث هو صغار المنزل الشؤون ١ سومبيرجيمبولي تولونغاغونغ مع هذا الموضوع أحد

الطلاب ٦ استناداً إلى نتائج القدرة الأكاديمية للطلاب من ارتفاع قدرة الطلاب أي ٢ طلاب و ٢ قادرة على الطلاب قادر على منخفضة .البيانات المجمعة من البيانات الخاصة بنتائج الاختبارات والمقابلات التي أجريت مع هذا الموضوع .تحليل البيانات المستخدمة من قبل الباحثين، إلا وهي: (١) الحد من البيانات، (٢) تقليل البيانات، والانسحاب (٣) إبرام .التحقق من صحة البيانات باستخدام أسلوب الفحص: المراقبة (١) الاجتهاد/كيجيحان والتثليث (٢) والتفتیش (٣) أصدقاء المعاون. وأظهرت النتائج وجود مفهوم رياضي لفهم الاختلافات من الطلاب استناداً إلى نظرية عبس، إلا وهي: عالية- قادر على الطالب قادرًا على تلبية جميع المؤشرات في مرحلة العمل، وعملية، والكائن، والمخطط بشكل صحيح .في حين الطلاب قادرون على التمكّن من الوفاء بعض المؤشرات في مرحلة العمل، وعملية، والكائن، والمخطط .غير المهرة والطلاب فقط قادرة على تلبية بعض المؤشرات في مرحلة العمل وعملية.