

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
SISWA BERDASARKAN TEORI APOS DITINJAU DARI GAYA  
KOGNITIF SISWA DI SMP NEGERI 1 GIANYAR**

Oleh

Ni Putu Nova Andriani, NIM 1713011045

Jurusan Matematika

**ABSTRAK**

Riset ini tujuannya untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan teori APOS ditinjau dari gaya kognitif siswa. Indikator yang digunakan pada riset ini ialah pemahaman konsep pada teori APOS, yaitu 1) aksi: siswa dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal serta bisa menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal, 2) proses: siswa dapat menjelaskan atau merefleksikan langkah penyelesaian soal, 3) objek: siswa dapat menggunakan definisi, aturan atau sifat-sifat dari suatu konsep, 4) skema: siswa bisa mengaitkan aksi, proses, objek dari suatu konsep dengan konsep lainnya. Riset ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Populasi pada riset ini siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Gianyar sebanyak 541 orang. Penentuan besar sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin, dan diperoleh besar sampel 246 orang yang dipilih berdasarkan kelas yang ditentukan oleh pihak sekolah yaitu kelas VII A–VII E. Instrumen yang digunakan berupa tes gaya kognitif dengan menggunakan *Group Embedded Figure Test*, tes pemahaman konsep, serta pedoman wawancara untuk menunjang hasil penelitian. Data tes gaya kognitif dikategorikan berdasarkan skor yang diperoleh siswa. Data tes pemahaman konsep dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan data hasil wawancara dianalisis menggunakan analisis data kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa pada materi aljabar tergolong rendah. Siswa *field dependent* cenderung hanya dapat melakukan aktivitas prosedural atau hanya mengikuti contoh yang diberikan. Siswa *field independent* cenderung dapat menjelaskan dan menggunakan sifat-sifat serta aturan dari konsep-konsep pada materi aljabar. Beberapa solusi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep khususnya pada kategori rendah yaitu dengan menggunakan metode dan model pembelajaran yang tepat dengan karakteristik siswa, perbanyak latihan soal, menggunakan bantuan media pembelajaran seperti video animasi dan lebih teliti dalam menyelesaikan soal. Dari hasil penelitian ini diharapkan pembelajaran matematika dapat dilaksanakan dengan cara yang lebih beragam dan adanya perbaikan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

**Kata kunci:** pemahaman konsep, teori APOS, gaya kognitif, bentuk aljabar.

**ANALYSIS OF STUDENTS' LEVEL OF UNDERSTANDING OF  
MATHEMATICAL CONCEPTS BASED ON APOS THEORY WHICH  
WAS OBSERVED FROM THE STUDENTS' COGNITIVE STYLE**

*by*

**Ni Putu Nova Andriani, NIM 1713011045**

**Department of Mathematics**

**ABSTRAC**

The research aimed to recognize the level of students' understanding on the mathematics concepts according to the theory of APOS (a constructivist framework according to Piaget's genetic epistemology) which was observed from the students' cognitive style. The indicators used in this research are the understanding of concepts in APOS theory, namely 1) action: students can determine what is known and asked in the problem and can write the steps of solving the problem, 2) process: students can explain or reflect on the steps of solving the problem, 3) object: students can use the definition, rules or properties of a concept, 4) scheme: students can associate the action, process, object of a concept with other concepts. The research was a quantitative and qualitative descriptive research. The population of the research was 541 students of class VII at SMP N 1 Gianyar (Gianyar public Junior high school 1). The determination of the number of the sample was conducted applying the Slovin formula and the number of sample of the research was 246 students who were selected according to the class which determined by the school. The classes were VII A until VII E. The instruments applied were the test of cognitive style with the test of group embedded figure, test of concept understanding and test of interview to support the result of the research. The data of the test of cognitive style was categorized according to the score of the students. The data of the test of understanding concept was analyzed applying the descriptive statistic and the result of the data of the interview test was analyzed applying the analysis of qualitative data. The results showed that students' concept understanding in algebraic material was low. Field dependent students tend to only be able to do procedural activities or just follow the examples given. Field independent students tend to be able to explain and use the properties and rules of the concepts in algebraic material. Several solutions which could be conducted to improve the concept particularly at the poor category such as: applying appropriate model and method with student characteristics, giving more exercise, applying the assistance of learning media such as animated videos and more conscientious in completing the question. From the result of the research exceptionally expected that the learning of mathematics was able to be conducted with various methods and there was an improvement in the process of learning to improve the students' understanding on the mathematics concept.

**Key words:** the concept of understanding, the theory of APOS, the style of cognitive, the form of algebra.