

**KEMAMPUAN PENALARAN DAN PEMAHAMAN MATEMATIKA  
SISWA KELAS 3 SEKOLAH LANJUTAN TINGKAT PERTAMA NEGERI  
DI KOTA BANDUNG**

**ABSTRAK**

Proses penalaran, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah merupakan aktivitas mental yang membentuk inti berpikir. Ketiga proses tersebut merupakan kegiatan berpikir atau proses kognitif. Proses bernalar perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena, dalam kurikulum berbasis kompetensi, kemampuan bernalar merupakan salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika.

Komponen penalaran yang dikaji dalam penelitian ini merujuk kepada rekomendasi dari NCTM, yaitu: (1) mengenal dan menerapkan penalaran induktif dan deduktif, (2) memahami dan menggunakan proses penalaran, dengan perhatian khusus pada penalaran keruangan serta penalaran dengan proporsi dan grafik, (3) membuat dan mengevaluasi konjektur dan argumentasi matematika, (4) memvalidasi pikiran mereka sendiri, dan (5) menghargai kegunaan serta kekuatan penalaran sebagai bagian dari matematika.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah: (1) bagaimana kualitas kemampuan penalaran matematika siswa dan jenis kesalahan apa yang terjadi pada siswa dalam melakukan penalaran induktif dan deduktif menurut peringkat sekolah kurang, sedang, dan baik, dan (2) bagaimana kualitas kemampuan pemahaman matematika siswa dan jenis kesalahan apa yang terjadi pada siswa dalam memahami matematika berdasarkan pemahaman instrumental dan relasional menurut peringkat sekolah kurang, sedang, dan baik.

Subyek populasi penelitian ini adalah siswa kelas 3 SLTP Negeri di Kota Bandung. Banyak subyek sampel sebesar 563 siswa, yang ditetapkan berdasarkan rumus rata-rata tanpa pengembalian dan proporsi menurut peringkat sekolah.

Penelitian menemukan kualitas kemampuan penalaran dan pemahaman matematika siswa belum memuaskan, yaitu masing-masing sekitar 49% dan 50% dari skor ideal. Terdapat hubungan positif yang signifikan antara kemampuan penalaran (X) dengan kemampuan pemahaman (Y) matematika siswa yang ditunjukkan oleh koefisien korelasi sebesar 0,379 dan persamaan regresi  $Y = 4,064 + 0,443X$ .

Terdapat kesalahan siswa yang berbeda dilihat dari peringkat sekolah dalam melakukan penalaran dan dalam pemahaman. Kesalahan tersebut adalah: (a) kesalahan pada penalaran induktif terutama muncul pada siswa di sekolah peringkat kurang, (b) kesalahan pada penalaran deduktif paling banyak muncul pada siswa di sekolah peringkat kurang dan sedang, tetapi pada sekolah peringkat baik jenis kesalahannya lebih sedikit, dan (c) kesalahan pada pemahaman instrumental paling banyak dialami siswa dari sekolah peringkat rendah dan sedang, dan jenis kesalahan dalam pemahaman relasional dialami oleh siswa pada ketiga peringkat sekolah itu.

Direkomendasikan agar guru hendaknya lebih meningkatkan kemampuan penalaran dan pemahaman matematika, serta memberikan soal-soal latihan kepada siswa yang lebih beragam.

**THE COMPETENCE IN REASONING AND COMPREHENDING  
MATHEMATICS OF THE THIRD GRADE STUDENTS OF  
STATE JUNIOR HIGH SCHOOLS  
IN BANDUNG**

**ABSTRACT**

There are three processes constituting mental activities which form a thinking core; they are reasoning, decision making, and problem solving. Those three processes are included into thinking activities or cognitive process. It is necessary to develop the reasoning process in mathematics learning because in the competence-based curriculum reasoning competence is one of the main objectives in mathematics learning.

The components of reasoning studied in this research are based on NCTM recommendation, they are: (1) recognize and apply inductive and deductive reasoning, (2) comprehend and make use of the reasoning process, concerning on spatial reasoning and reasoning with proportion and graphic, (3) make and evaluate conjecture and mathematics arguments, (4) validate own thoughts, and (5) respect the use and strengths of reasoning as a part of mathematics.

The research poses some problems, they are: (1) how the quality of students' mathematics reasoning competence is and what kind of mistakes that the students experience in conducting inductive and deductive reasoning according to the school ranks: under average, average, and good, and (2) how the quality of the students' mathematics comprehension competence is and what kind of mistakes that the students experience in comprehending mathematics based on the instrumental and relational comprehension according to the school ranks: under average, average, and good.

This research takes the third grade students of state junior high schools in Bandung as the population subjects. There are 563 students assigned the sample subjects, which are chosen based on the mean without returning and proportion according to the school ranks.

This study finds the quality of the students' mathematics reasoning and comprehension competence is not satisfying; it is between approximately 49% and 50% of the ideal score. On the other hand, there is a positive significant correlation between the students' mathematics reasoning competence (X) and comprehension competence (Y) which is indicated by the correlation coefficient of 0.379 and regression  $Y=4.064 + 0.443X$ .

There are some mistakes committed by the students seen from the school ranks in reasoning and comprehending, those are: (a) mistakes in inductive reasoning mostly occur in the under-average schools, (b) mistakes in deductive reasoning mostly occur in the under-average and average schools, but fewer mistakes in the good schools, and (c) mistakes in instrumental comprehension are mostly experienced by the students of under-average and average schools, and mistakes in relational comprehension are experienced by the students of all schools.

It is strongly recommended that teachers improve their students' mathematics reasoning and comprehension competence, and provide them with various exercises.