

ABSTRAK

NISA CAHYA PERTIWI LUBIS. Analisis Kemampuan Penalaran dan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Alat Peraga. Tesis, Medan: Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan, Januari 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: (1) Kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah; (2) Kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari kemampuan penalaran matematis; dan (3) Kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa MTs Hifzhil Qur'an Medan Kelas VIII-5 yang berjumlah 39 orang, kemudian diangkat subjek wawancara berdasarkan kategori kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis dan pola jawaban yang dominan pada setiap kategori. Adapun hasil penelitian sebagai berikut: (1) Kemampuan penalaran matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah didapat bahwa dari 39 siswa terdapat 11 siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis kategori tinggi, 12 siswa yang memiliki kategori sedang, dan 16 siswa yang memiliki kategori rendah. Untuk setiap indikator, siswa memiliki rata-rata penilaian indikator mengajukan dugaan yaitu kategori sedang; indikator melakukan manipulasi matematika yaitu kategori sedang; menarik kesimpulan yaitu kategori rendah; dan membuat generalisasi yaitu kategori rendah. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah didapat bahwa dari 39 siswa terdapat 8 siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis matematis kategori tinggi, 14 siswa yang memiliki kategori sedang, dan 17 siswa yang memiliki kategori rendah. Untuk setiap indikator, siswa memiliki rata-rata penilaian indikator interpretasi yaitu kategori tinggi; indikator analisis yaitu kategori sedang; indikator evaluasi yaitu kategori rendah; dan inferensi yaitu kategori rendah. (2) Siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis kategori tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis matematis kategori tinggi juga, siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis kategori sedang memiliki kemampuan berpikir kritis matematis kategori sedang juga, dan siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis kategori rendah memiliki kemampuan berpikir kritis matematis kategori rendah juga. (3) Kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan penalaran matematis siswa a) pada kategori tinggi, siswa mengalami kesulitan pada kriteria fakta dan prinsip; b) pada kategori sedang dan rendah, siswa mengalami kesulitan pada kriteria fakta, prinsip, dan operasi

Kata Kunci: *Kemampuan Penalaran Matematis, Kemampuan Berpikir kritis Matematis, Model Pembelajaran Berbasis Masalah*

ABSTRACT

NISA CAHYA PERTIWI LUBIS. Analysis of Students' Mathematical Reasoning and Critical Thinking Ability through the Application of Problem Based Learning Models with Assisted Teaching Aids. Thesis, Medan: Postgraduate Program, State University of Medan, January 2021.

This study aims to analyze: (1) Students' mathematical critical thinking and reasoning abilities after applying a problem-based learning model; (2) Students' mathematical critical thinking skills in terms of mathematical reasoning abilities; and (3) Students' difficulties in completing tests of students' mathematical reasoning and critical thinking abilities after applying a problem-based learning model. This research is a descriptive qualitative research. The subjects of this study were 39 students of MTs Hifzhil Qur'an Medan Class VIII-5, then the interview subjects were appointed based on the categories of mathematical reasoning and critical thinking skills and the dominant answer patterns in each category. The results of the study were as follows: (1) Students' mathematical reasoning abilities after applying the problem-based learning model found that out of 39 students there were 11 students who had high category mathematical reasoning abilities, 12 students who had moderate categories, and 16 students who had low categories. For each indicator, students have an average assessment of the indicators proposing an assumption, namely the moderate category; indicators of doing mathematical manipulation, namely moderate category; draw conclusions that is the low category; and make generalizations that are low categories. Students' mathematical critical thinking skills after applying the problem-based learning model found that out of 39 students there were 8 students who had high category mathematical critical thinking skills, 14 students who had medium category, and 17 students who had low category. For each indicator, students have an average assessment of interpretive indicators, namely the high category; analysis indicators, namely the medium category; evaluation indicators are low category; and inference is the low category. (2) Students who have high category mathematical reasoning ability have high category mathematical critical thinking skills, students who have moderate category mathematical reasoning ability have moderate category mathematical reasoning abilities as well, and students who have low category mathematical reasoning abilities have critical thinking skills mathematically low category too. (3) Students' difficulties in completing tests of students' mathematical reasoning abilities a) in the high category, students have difficulty in the criteria of facts and principles; b) in the medium and low categories, students have difficulty in the criteria for facts, principles, and operations.

Keyword: *Mathematical Reasoning Ability, Mathematical Critical Thinking Ability, Problem Based Learning Model*