

ABSTRAK

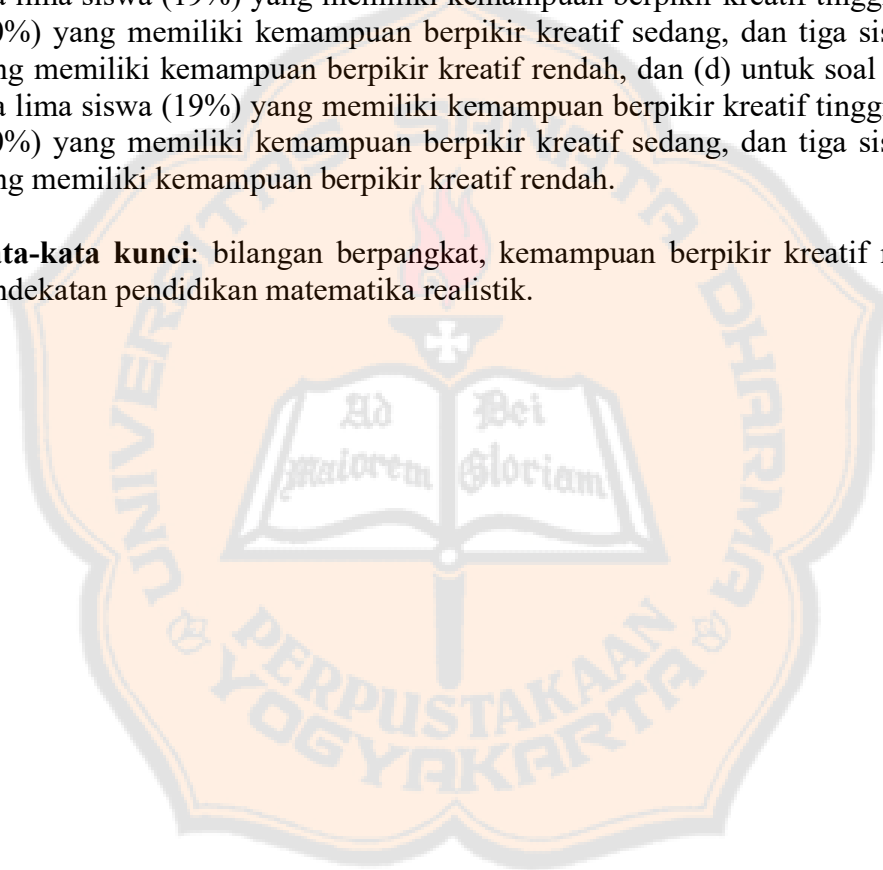
Erwin, 221442109, 2024. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII SMP Bruder Pontianak Setelah Mengalami Pembelajaran Materi Bilangan Berpangkat Dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) pada materi Bilangan Berpangkat di SMP Bruder, Pontianak. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian desain. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Bruder, Pontianak tahun ajaran 2023/2024, dengan kelas uji coba di kelas VIII-B dan kelas penelitian di kelas VIII-G. Pengumpulan data dilakukan melalui tes, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan dalam proses pengumpulan data adalah lembar tes, dan lembar pedoman wawancara. Teknik validasi instrumen dan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah validasi dosen pembimbing dan menggunakan teori triangulasi untuk menguji validitas data yang diperoleh dari lapangan. Proses analisis data dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) HLT yang dihasilkan dalam penelitian ini memuat lima karakteristik PMR, yaitu: (a) karakter pertama PMR dimunculkan ketika siswa diminta untuk memodelkan pertumbuhan jamur, pertumbuhan populasi serangga dan permainan angka menggunakan kartu domino. Siswa menggunakan konsep bilangan berpangkat untuk menggambarkan perkembangan jumlah jamur dan bakteri dari waktu ke waktu, serta mengubah angka yang diperoleh dari kartu domino menjadi bilangan berpangkat; (b) karakter kedua PMR dimunculkan ketika siswa diminta untuk mengidentifikasi pertumbuhan jamur, pertumbuhan populasi serangga dan angka dalam permainan yang menggunakan kartu Domino ke dalam konsep eksponensial. Siswa menggunakan model matematika untuk menggambarkan hubungan antara bilangan yang dikalikan dengan dirinya sendiri secara berulang dan hasil perkalian, serta memperluas model tersebut untuk memahami eksponensial; (c) karakter ketiga PMR dimunculkan ketika siswa telah memahami konsep bilangan berpangkat, siswa diminta untuk menyelesaikan masalah dan mempresentasikan model jawaban mereka sendiri. Hasil konstruksi siswa ini digunakan sebagai sumber belajar untuk siswa lainnya dan dibantu oleh guru melalui bimbingan dan memberi kesimpulan dari hasil yang telah dikerjakan oleh siswa; (d) karakter keempat PMR dimunculkan ketika siswa bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan bilangan berpangkat. Dengan bimbingan dari guru, siswa berdiskusi tentang strategi yang digunakan, saling membantu, dan memberikan umpan balik satu sama lain dalam menyelesaikan masalah; dan (e) karakter kelima PMR dimunculkan melalui adanya keterkaitan antara materi bilangan berpangkat dengan konteks dunia nyata. Dalam penelitian ini, guru mengaitkan konsep bilangan berpangkat dengan situasi dunia nyata, seperti pertumbuhan populasi serangga,

burung pipit, pertumbuhan jamur, ekonomi dan permainan angka. Ini membantu siswa melihat keterkaitan antara konsep matematika dengan fenomena di sekitar mereka; (2) berdasarkan analisis hasil tes diperoleh bahwa dari 27 siswa di kelas penelitian, ada tiga siswa (11%) yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi, 22 siswa (81.5%) yang memiliki kemampuan berpikir kreatif sedang, ada dua siswa (7.5%) yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah; (3) berdasarkan analisis hasil tes untuk setiap nomor soal dapat disimpulkan bahwa (a) untuk soal nomor 1, ada 19 siswa (70%) yang memiliki kemampuan berpikir kreatif sedang, dan delapan siswa (30%) yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah, (b) untuk soal nomor 2, ada tujuh siswa (26%) yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi, 19 siswa (70%) yang memiliki kemampuan berpikir kreatif sedang, dan satu siswa (4%) yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah, (c) untuk soal nomor 3a, ada lima siswa (19%) yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi, 19 siswa (70%) yang memiliki kemampuan berpikir kreatif sedang, dan tiga siswa (11%) yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah, dan (d) untuk soal nomor 3b, ada lima siswa (19%) yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi, 19 siswa (70%) yang memiliki kemampuan berpikir kreatif sedang, dan tiga siswa (11%) yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah.

Kata-kata kunci: bilangan berpangkat, kemampuan berpikir kreatif matematis, pendekatan pendidikan matematika realistik.



ABSTRACT

Erwin, 221442109, 2024. Analysis of Mathematical Creative Thinking Ability of Class VIII Students of Bruder Junior High School Pontianak After Experiencing Learning Exponential Number Material Using Realistic Mathematics Learning Approach. Thesis. Master of Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Natural Sciences Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

This research aims to analyze the mathematical creative thinking ability of grade VIII students after participating in learning with Realistic Mathematics Learning (PMR) approach on Exponential Number material at Bruder Junior High School, Pontianak. The research method used was design research. The subjects in this research were VIII grade students at Bruder Junior High School, Pontianak in the 2023/2024 academic year, with the experiment class in VIII-B and the research class in VIII-G. Data collection was done through tests, interviews, and documentation. The instruments used in the data collection process were Hypothetical Learning Trajectory (HLT), tests, interview guidelines. The instrument and data validation technique used in this research is the validation of supervisors and uses triangulation theory to test the validity of instruments and data. The data analysis process in this research is data reduction, data presentation, conclusion drawing or verification.

The results of this research showed that (1) the HLT produced in this research contained five characteristics of PMR, namely (a) the first character of PMR appeared when students were asked to model the growth of mushrooms, the growth of insect populations and number games using Domino cards. Students use the concept of power numbers to describe the development of the number of fungi and bacteria over time, and convert the numbers obtained from Domino cards into Power Numbers; (b) the second character of PMR is raised when students are asked to identify the growth of fungi, the growth of the insect population and the numbers in the game using Domino cards into the concept of exponential. Students use mathematical models to describe the relationship between numbers multiplied by themselves repeatedly and the result of the multiplication and extend the model to understand exponentials; (c) the third character of PMR appears when students have understood the concept of power numbers, students are asked to solve problems and present their own answer models. The results of this student construction are used as a learning resource for other students and assisted by the teacher through guidance and giving conclusions from the results that have been done by students; (d) the fourth character of PMR appears when students work together in groups to solve problems related to power numbers. With guidance from the teacher, students discuss the strategies used, help each other, and provide feedback to each other in solving the problem, dan (e) the fifth character of PMR is raised through the existence of a connection between the material of power numbers with the real-world context. In this research, the teacher relates the concept of power numbers to real world situations, such as insect population growth, sparrows, mushroom growth, economics, and number games. This helps

students see the connection between mathematical concepts and the phenomena around them; (2) Based on the analysis of the test results, it was found that out of 27 students in the research class, there were three students (11%) who have high creative thinking skills, 22 students (81.5%) who have moderate creative thinking skills, and two students (7.5%) who have low creative thinking skills; (3) Based on the analysis of test results for each problem number, it can be concluded that (a) for problem number 1, there are 19 students (70%) who have moderate creative thinking ability, and eight students (30%) who have low creative thinking ability, (b) for problem number 2, there are seven students (26%) who have high creative thinking ability, 19 students (70%) who have moderate creative thinking ability, and one student (4%) who have low creative thinking ability, (c) for problem number 3a, there are five students (19%) who have high creative thinking ability, 19 students (70%) who have medium creative thinking ability, and three students (11%) who have low creative thinking ability, and (d) for problem number 3b, there are five students (19%) who have high creative thinking ability, 19 students (70%) who have medium creative thinking ability, and three students (11%) who have low creative thinking ability.

Keywords: exponential number, mathematical creative thinking ability, realistic mathematics education approach.

