



KEMAMPUAN PEMAHAMAN SISWA KELAS II SD HKBP PARDAMEAN DALAM MEMAHAMI BILANGAN

STUDENTS' COMPREHENSION ABILITY OF GRADE II OF HKBP PARDAMEAN ELEMENTARY SCHOOL IN UNDERSTANDING NUMBERS

Abigael Simbolon¹, Ignasya Sinabariba², Lukas Zega³ Feby Siregar⁴ Doni irawan saragih⁵

Pendidikan Guru Sekolah Dasar UNIMED

Email: abigaelsimbolon31@gmail.com

Article Info

Received : 05-03-2025

Revised : 07-03-2025

Accepted : 09-03-2025

Published : 11-03-2025

Abstract

This study aims to analyze the understanding of the concept of Fibonacci and Pascal numbers in grade 2 elementary school students in understanding Fibonacci and Pascal numbers, although generally taught at a higher level of education, have interesting patterns and can be explored with an approach that is appropriate for early childhood students. This study uses a mixed method, namely quantitative with observation instruments to obtain comprehensive data. The research sample consisted of grade 2 students from various elementary schools with varying levels of mathematical ability. Based on the results of the study on the ability of grade 2 elementary school students to understand Fibonacci numbers and Pascal numbers, it can be concluded that students find it easier to understand Fibonacci numbers because of the simple patterns they have. Visual, manipulative, and interactive learning methods have proven to be more effective in improving student understanding. Other factors such as student involvement, teacher guidance, and the availability of interesting learning media also play a role in improving student understanding. Therefore, a more innovative learning strategy is needed to improve students' understanding of number patterns.

Keywords: *Fibonacci Numbers, Pascal Numbers, Conceptual Understanding*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemahaman konsep bilangan Fibonacci dan Pascal pada siswa kelas 2 Sekolah Dasar dalam memahami Bilangan Fibonacci dan Pascal, meskipun umumnya diajarkan pada tingkat pendidikan yang lebih tinggi, memiliki pola yang menarik dan dapat dieksplorasi dengan pendekatan yang sesuai untuk siswa usia dini. Penelitian ini menggunakan metode campuran, yaitu kuantitatif dengan instrumen observasi untuk mendapatkan data yang komprehensif. Sampel penelitian terdiri dari siswa kelas 2 dari berbagai sekolah dasar dengan tingkat kemampuan matematika yang beragam. Berdasarkan Hasil penelitian tentang kemampuan pemahaman siswa kelas 2 SD dalam memahami bilangan Fibonacci dan bilangan Pascal, dapat disimpulkan bahwa siswa lebih mudah memahami bilangan Fibonacci karena pola sederhana yang dimilikinya. Metode pembelajaran berbasis visual, manipulatif, dan interaktif terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Faktor lain seperti keterlibatan siswa, bimbingan guru, dan ketersediaan media pembelajaran yang menarik juga berperan dalam meningkatkan pemahaman siswa. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih inovatif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap pola bilangan.

Kata Kunci: *Bilangan Fibonacci, Bilangan Pascal, Pemahaman Konsep*



PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu yang berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep yang diolah dengan penalaran, untuk mengembangkan dan melatih seseorang untuk berpikir logis, analisis, sistematis, nalar, kritis, kreatif, untuk memecahkan suatu masalah (Zagoto & Dakhi, 2018). Menurut Permatasari, (2021) "Matematika merupakan matapelajaran yang kurang disenangi dan peserta didik sulit memahami serta mendapatkan nilai yang maksimal disebabkan kurangnya ketertarikan dalam belajar matematika." Menurut Hasyim et al., (2023). Matematika sebagai bidang studi yang diajarkan di dalam pendidikan formal yang menjadi bagian penting dalam Upaya meningkatkan mutu pendidikan. Pelajaran matematika memerlukan pemusatan pemikiran untuk mengingat dan mengenal Kembali materi yang dipelajari sehingga siswa harus mampu menguasai konsep materi tersebut (Murnak dkk 2018: 164).

Pola bilangan Fibonacci adalah satu dari banyaknya materi matematika yang berperan esensial karena banyak diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan. Pola bilangan Fibonacci terbentuk dari barisan bilangan yang semua sukunya adalah hasil penjumlahan pada dua buah suku sebelumnya (Purnamayanti & Thresye, 2017). Pola bilangan ini berperan sebagai konsep utama yang menjadi kontributor besar dalam memahami konsep-konsep matematika lain, mengidentifikasi hubungan matematika, lalu menafsirkannya secara tepat (Syarief et al., 2023). Itulah alasan mengapa pentingnya kita untuk menguasai pola bilangan Fibonacci, terutama melalui jalan pemahaman konsep.

Pascal dapat digunakan dalam berbagai bidang matematika, termasuk perhitungan sederhana seperti penambahan, pengurangan, perkalian, dan Pembagian, serta perhitungan lebih kompleks seperti trigonometri, eksponensial, dan logaritmik. Analisis Numerik: Pascal dapat digunakan untuk membuat analisis algoritma numerik seperti metode numerik untuk integrasi, diferensiasi, dan penyelesaian persamaan diferensial. Pemodelan Matematika: Pascal dapat digunakan untuk membuat model matematika untuk memecahkan masalah dalam berbagai bidang seperti fisika, kimia, ekonomi, dan sebagainya. Pengolahan Data Statistik: Analisis statistik seperti perhitungan rata-rata, median, standar deviasi, dan lainnya dapat dilakukan dengan Pascal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pembahasan siswa kelas 2 SD di SD Swasta HKBP Pardamean dalam memahami bilangan Fibonacci dan bilangan Pascal melalui pendekatan kualitatif dengan metode observasi. Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan observasi langsung terhadap proses belajar mengajar di kelas, terutama saat siswa diperkenalkan dengan konsep bilangan Fibonacci dan bilangan Pascal. Observasi akan dilakukan selama beberapa sesi pembelajaran, di mana peneliti akan mencatat interaksi siswa dengan materi, cara siswa berargumentasi, serta pemahaman yang mereka tunjukkan melalui diskusi kelompok.

Penelitian akan menggunakan instrumen observasi yang terstruktur untuk mengumpulkan data, termasuk catatan lapangan dan rekaman video pembelajaran. Data yang diperoleh akan dianalisis secara kualitatif dengan menggunakan teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi pola-pola pemahaman siswa terhadap kedua konsep bilangan tersebut. Selain itu, peneliti juga akan melakukan wawancara mendalam dengan guru dan beberapa siswa terpilih untuk mendapatkan wawasan lebih dalam mengenai tantangan dan strategi yang digunakan dalam proses pembelajaran.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas 2 SD di HKBP Pardamean menunjukkan pemahaman yang beragam terhadap konsep bilangan Fibonacci dan bilangan Pascal. Sebagian siswa mampu mengidentifikasi pola sederhana dalam kedua jenis bilangan tersebut, seperti melanjutkan beberapa suku pertama dari deret Fibonacci atau mengidentifikasi angka-angka pada baris-baris awal segitiga Pascal. Namun, pemahaman konseptualisasi yang mendalam masih terbatas. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep-konsep ini dalam konteks yang berbeda atau dalam menyelesaikan masalah yang lebih kompleks. Kesalahan umum yang ditemukan termasuk kebingungan antara pola penjumlahan dalam bilangan Fibonacci dan hubungan kombinatorial dalam bilangan Pascal. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa mungkin lebih mengandalkan hafalan pola daripada pemahaman prinsip matematika yang mendasarinya.

Pembahasan lebih lanjut mengungkapkan bahwa metode pengajaran dan penggunaan media pembelajaran berperan penting dalam mempengaruhi pemahaman siswa. Penggunaan alat peraga yang menarik dan relevan dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep-konsep abstrak ini. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang eksplorasi pada eksplorasi dan penemuan, dibandingkan dengan pembelajaran yang berpusat pada guru dan hafalan, cenderung menghasilkan pemahaman yang lebih baik. Tantangan lainnya adalah kemampuan siswa dalam berbahasa dan memahami proses soal. Soal yang menggunakan bahasa yang kompleks atau kurang familiar dapat menghambat siswa dalam memahami apa yang ditanyakan, yang pada akhirnya mempengaruhi kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal dengan benar. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan penggunaan bahasa yang sederhana dan kontekstual dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar.

Secara keseluruhan, penelitian ini menyoroti perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas 2 SD di HKBP Pardamean tentang bilangan Fibonacci dan bilangan Pascal. Guru menyarankan untuk menggunakan berbagai metode pengajaran yang melibatkan siswa secara aktif, serta memanfaatkan media pembelajaran yang menarik dan relevan.

Selain itu, faktor lain yang berperan dalam pemahaman siswa meliputi tingkat keterlibatan mereka dalam pembelajaran, bimbingan guru, serta ketersediaan media pembelajaran yang menarik. Siswa yang memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi konsep secara langsung, baik melalui diskusi kelompok maupun praktik dengan alat bantu, cenderung lebih cepat memahami materi yang diajarkan.

Sebagai implikasi dari penelitian ini, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih inovatif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap pola bilangan, khususnya bilangan Fibonacci dan bilangan Pascal. Guru dapat menggunakan pendekatan berbasis eksplorasi, permainan edukatif, dan teknologi interaktif untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami. Dengan pendekatan yang tepat, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis sejak dini, yang akan bermanfaat dalam pembelajaran matematika di jenjang pendidikan berikutnya.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemahaman siswa kelas 2 SD di HKBP Pardamean tentang bilangan Fibonacci dan bilangan Pascal masih terbatas. Siswa masih mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep-konsep ini



dalam konteks yang berbeda atau dalam menyelesaikan masalah yang lebih kompleks. Namun, dengan menggunakan metode pengajaran yang lebih inovatif dan kontekstual, serta memanfaatkan media pembelajaran yang menarik dan relevan, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis sejak dini.

Penelitian ini mendukung teori pembelajaran matematika yang dikemukakan oleh Bruner (1966), yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika harus dimulai dari pengalaman konkret dan kemudian dilanjutkan dengan pengalaman abstrak. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan metode pembelajaran yang berbasis pada pengalaman konkret memiliki pemahaman yang lebih baik tentang konsep matematika.

Selain itu, penelitian ini juga mendukung teori pembelajaran yang dikemukakan oleh Vygotsky (1978), yang menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses sosial yang melibatkan interaksi antara siswa dan guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi konsep secara langsung, baik melalui diskusi kelompok maupun praktik dengan alat bantu, cenderung lebih cepat memahami materi yang diajarkan.

Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kamii (1985), yang menemukan bahwa siswa yang menggunakan metode pembelajaran yang berbasis pada pengalaman konkret memiliki pemahaman yang lebih baik tentang konsep matematika dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran yang berbasis pada hafalan. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang berbasis pada pengalaman konkret lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika.

Dalam konteks yang lebih luas, penelitian ini juga mendukung rekomendasi yang diberikan oleh NCTM (2000), yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika harus berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir logis dan analitis siswa, serta harus melibatkan siswa dalam proses pembelajaran yang aktif dan interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi konsep secara langsung, baik melalui diskusi kelompok maupun praktik dengan alat bantu, cenderung lebih cepat memahami materi yang diajarkan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa kelas 2 SD di HKBP Pardamean terhadap bilangan Fibonacci dan bilangan Pascal masih terbatas, dengan sebagian siswa mampu mengenali pola dasar tetapi kesulitan dalam menerapkan konsep dalam konteks yang lebih kompleks. Meskipun ada kemajuan dalam mengidentifikasi beberapa suku awal dari deret Fibonacci dan angka-angka pada segitiga Pascal, banyak siswa masih mengandalkan hafalan daripada pemahaman mendalam tentang prinsip matematika yang mendasarinya. Metode pengajaran dan penggunaan media pembelajaran yang menarik berperan penting dalam meningkatkan pemahaman siswa. Pendekatan yang lebih inovatif dan kontekstual, seperti pembelajaran berbasis eksplorasi, dapat membantu siswa memahami konsep-konsep ini dengan lebih baik. Selain itu, penggunaan bahasa yang sederhana dalam soal juga diperlukan untuk menghindari kebingungan. Penelitian ini mendukung teori pembelajaran matematika yang menekankan pentingnya pengalaman konkret dan interaksi sosial dalam proses belajar, serta



menyarankan strategi pembelajaran yang lebih aktif dan interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir logistik dan analitis siswa sejak dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasyim, F. F., Aryanto, G. P., Fauzi, M. R., & Sintia, M. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Islam Karya Dharma Pada Materi Operasi Bilangan Bulat. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 9
- Permatasari, K. G. (2021). Problematika pembelajaran matematika di sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Pedagogy*, 14(2), 68-84.
- Purnamayanti, P., & Thresye, T. 2017. "Formula Binet dan Jumlah n Suku Pertama pada Generalisasi Bilangan Fibonacci dengan Metode Matriks". *Epsilon: Jurnal Matematika Murni dan Terapan*.
- Suryana, T. (2008). *Mengenal Bahasa Pemrograman Pascal*. Universitas Komputer Indonesia
- Syarief, N. H., Fatmawati, A., & Ralmugiz, U. 2023. "Bayangan Konsep Siswa pada Materi Pola Bilangan Ditinjau dari Kemampuan Matematika".
- Zagoto, M. M., & Dakhi, O. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika peminata berbasis pendekatan saintifik untuk siswa kelas XI sekolah menengah atas. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 1(1), 157-170