

Application of HOTS Model Learning through PBL method on Fraction Calculation Operation Material to Improve Students' Counting Skills

Nur Kayadi

SD Negeri 2 Tubanan
nurkar@gmail.com

Article History

accepted 1/12/2022

approved 15/12/2022

published 30/12/2022

Abstract

High-level thinking (HOTS or High Order Thinking Skills) must be trained and familiarized early in learning in elementary schools. This is one way to apply learning with the Problem Based Learning (PBL) method, which aims to involve students in tasks that require the use of various levels of thinking to produce children's numeracy skills in the material of fraction counting operations in real life. Learning Mathematics Class V Semester 1 of the 2022/2023 academic year on the material of fraction calculation operations with the problem-based learning model (PBL) has succeeded in providing learning experiences to students in understanding the concept of calculating ordinary and mixed fractions. The whole learning process involves communication and collaboration activities in developing analyzing and thinking skills from the lowest to the highest level. The results of this learning are able to improve numeracy skills and at the same time improve students' communication and collaboration skills. The low ability to adapt and communicate in analyzing in groups as well as the mastery of functional expressions of learners become weaknesses that hinder the continuity of discussions and presentations. Thus, the role of the teacher as a solution provider is still needed.

Keywords: *high order thinking skills, problem based learning, arithmetic operations, fractions, numeracy skills*

Abstrak

Berpikir tingkat tinggi (HOTS atau High Order Thinking Skills) harus dilatih dan dibiasakan sejak dini dalam pembelajaran di Sekolah Dasar. Hal ini merupakan salah satu cara untuk menerapkan pembelajaran dengan metode Problem Based Learning (PBL) ini bertujuan melibatkan peserta didik pada tugas-tugas yang menuntut penggunaan berbagai level berpikir untuk menghasilkan keterampilan berhitung anak pada materi operasi hitung pecahan di kehidupan nyata. Pembelajaran Matematika Kelas V Semester 1 Tahun Pelajaran 2022/2023 materi operasi hitung pecahan dengan model pembelajaran problem based learning (PBL) telah berhasil memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik dalam memahami konsep hitung pecahan biasa dan campuran. Seluruh proses pembelajaran melibatkan kegiatan komunikasi dan kolaborasi dalam mengembangkan keterampilan menganalisa dan berpikir mulai dari level paling rendah sampai paling tinggi. Dari hasil pembelajaran ini mampu meningkatkan keterampilan berhitung dan sekaligus meningkatkan keterampilan berkomunikasi dan berkolaborasi peserta didik. Rendahnya kemampuan beradaptasi dan berkomunikasi dalam menganalisa di dalam kelompok serta penguasaan ungkapan fungsional peserta didik menjadi kelamahan yang menghambat keberlangsungan diskusi dan presentasi. Dengan demikian peran guru sebagai pemberi solusi tetap diperlukan.

Kata kunci: *high order thinking skills, problem based learning, operasi hitung, pecahan, keterampilan berhitung*



PENDAHULUAN

Di Matematika mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan. Ini dapat dilihat dari kontribusi matematika dalam berbagai sektor kehidupan manusia, seperti pada transportasi, komunikasi, ekonomi dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia

Setiap anak mempunyai kemampuan yang berbeda-beda terlebih dalam berhitung Matematika, kemampuan yang dimiliki anak sangat penting untuk distimulasi agar kemampuan pada anak meningkat dengan baik dan membekali anak untuk masa depannya kelak. Kemampuan adalah kesanggupan yang ada didalam diri seseorang yang mana bisa dihasilkan dari gen atau bawaan dan dapat dilakukan dengan latihan-latihan yang dapat mendukung seseorang tersebut dalam menyelesaikan tugasnya (Susanto, 2011: 97).

Selain itu, kemampuan berhitung pada anak usia sekolah dasar sangat diperlukan, agar anak memiliki kesiapan untuk mengikuti pendidikan selanjutnya (Depdiknas, 2007:1; Aunio et al., 2008: 203). Lingkungan sangat berpengaruh pada kemampuan berhitung anak. Lingkungan yang mendukung stimulasi anak dapat mengembangkan kemampuan anak salah satunya kemampuan berhitung. Hal ini sejalan dengan pendapat Suryana (2017: 107) lingkungan terdekat mampu mengembangkan kemampuan berhitung dengan cara memberikan stimulasi yang tepat yang dapat menarik perhatian anak seperti dengan media yang menarik, bernyanyi, dan lain-lain (Suryana, 2017: 107).

Operasi hitung pecahan dalam matematika merupakan materi dasar dan pokok yang harus dipahami betul oleh siswa, karena ini merupakan kunci dasar kemampuan berhitung siswa. Pada materi ini terdiri dari penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Cara melakukan operasi hitung pecahan pada penjumlahan dan pengurangan hanya bisa dilakukan pada pecahan dengan penyebutnya yang sama. Sedangkan operasi hitung pecahan pada perkalian dan pembagian dapat dilakukan pada bentuk pecahan biasa dengan penyebut yang sama maupun berbeda. Sehingga hal ini membutuhkan skill dan metode analisa pemahaman soal yang cukup baik bagi siswa, salah satunya melalui Pembelajaran Based Learning (PBL) dan latihan soal HOTS.

Salah satu model pembelajaran yang berorientasi HOTS adalah discovery learning, Model pembelajaran penemuan (discovery learning) diartikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi ketika siswa tidak disajikan informasi secara langsung tetapi siswa dituntut untuk mengorganisasikan pemahaman mengenai informasi tersebut secara mandiri. Siswa dilatih untuk terbiasa menjadi seorang yang saintis (ilmuan). Mereka tidak hanya sebagai konsumen, tetapi diharapkan pula bisa berperan aktif, bahkan sebagai pelaku dari pencipta ilmu pengetahuan. Selain itu penulis juga mengembangkan metode Windows Shopping, Pembelajaran ini lebih menekankan pada ketrampilan sosial peserta didik, dan diharapkan peserta didik menjadi lebih aktif dan terlibat langsung dalam proses melalui "shopping " atau belanja antar kelompok. Di akhir pembelajaran diharapkan peserta didik mendapatkan belanjaan komplet , tentunya dengan konfirmasi dan penguatan dari guru selaku fasilitator.

Problem Based Learning merupakan suatu pembelajaran yang berbasis dengan sebuah metode untuk memperkenalkan peserta didik terhadap suatu kasus yang memiliki keterkaitan dengan materi yang dibahas. Peserta didik diminta untuk mencari solusi mengenai bagaimana cara menyelesaikan masalah yang tengah dihadapi dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS) akan mampu memperbaiki pembelajaran dan meningkatkan keterampilan berhitung siswa khususnya dalam materi operasi hitung pecahan pada siswa sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di sd negeri 2 tubanan menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika materi operasi hitung pecahan. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat post positivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang ilmiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara purposive dan snowball, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi (Sugiyono, 2011). Penelitian ini mengambil data dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan dari hasil wawancara guru dan siswa, angket, soal tes. Dan data sekunder yang digunakan yaitu sumber data dari dokumen berupa daftar nilai siswa pada materi pemecahan masalah matematika. Sedangkan sumber data yang digunakan yaitu Person, sumber yang didapatkan dari guru dan siswa. Serta angket yang diberikan kepada siswa. Sedangkan paper didapatkan dari hasil wawancara, hasil angket, hasil test soal pemecahan masalah matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan proses penelitian yang telah dilakukan dengan metode-metode pengumpulan data, diperoleh fakta bahwa sebagian besar kesalahan tertinggi siswa terdapat pada melaksanakan pemecahan masalah. Sedangkan kesalahan terendah terdapat dalam mengecek kembali (menarik kesimpulan). Diagram persentase kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. persentase kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika

Berdasarkan hasil analisis data yang disajikan pada Gambar 1, dapat diketahui bahwa siswa banyak yang mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal pemecahan masalah. Dari analisis hasil pekerjaan siswa dan Gambar 1, adapun kesalahan siswa terletak pada melaksanakan pemecahan masalah yaitu sebesar 69,5%, kemudian menarik kesimpulan sebesar 34,7%, kesalahan siswa dalam merencanakan rencana sebesar 56,5 %, dan 43,4% mengalami kesulitan dalam memahami masalah. Berdasarkan hasil pengumpulan data dari study dokumen lembar soal, wawancara, dan angket menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam merencanakan masalah matematika. Jadi dari hal ini siswa juga akan kesulitan dalam menentukan tahap selanjutnya untuk menggunakan operasi hitung pecahan. Berdasarkan hasil analisis data dapat diketahui bahwa, banyak siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah

matematika yang mengalami kesalahan dalam melaksanakan pemecahan. Hal ini terjadi dikarenakan banyak siswa yang merasa kebingungan dalam membedakan soal yang dikerjakan dengan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian. Dari kesulitan-kesulitan pemecahan masalah matematika yang lain, persentase kesulitan melaksanakan pemecahan lebih banyak. Hasil pengolahan data juga didapatkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam melaksanakan rencana. Dalam kegiatan melaksanakan rencana ini, siswa mengalami kesalahan pada bagian konsep operasi hitung dan menentukan hasil akhir. Kebanyakan dari siswa tidak teliti dalam melaksanakan rencana pemecahan. Siswa juga mengalami kesalahan pada bagian memeriksa kembali atau menarik kesimpulan. Hal ini dapat dilihat dari kesalahan siswa dalam menggunakan satuan yang salah atau tidak diberikan satuan dan kalimat yang digunakan dalam menarik kesimpulan kurang tepat. Dalam kegiatan ini, persentase kesalahan siswa lebih kecil atau sedikit. Dari penjabaran di atas mengenai kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika materi operasi hitung pecahan, dapat disimpulkan bahwa bentuk kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika materi operasi hitung pecahan antara lain: kesulitan memahami masalah, kesulitan merencanakan pemecahan, kesulitan melaksanakan rencana, dan kesulitan dalam memeriksa kembali atau menarik kesimpulan.

Hasil belajar dengan penerapan model pembelajaran problem based learning yang dikombinasikan dengan unsur gamification pada pembelajaran matematika materi operasi hitung bilangan pecahan menunjukkan peningkatan pada setiap tahap pelaksanaan penelitian tindakan kelas. Tahap pra siklus dilakukan sebelum perlakuan berupa menggunakan model pembelajaran dilakukan, peserta didik menjawab soal yang diberikan dan dihasilkan dari 25 peserta didik terdapat 11 orang yang dinyatakan tuntas dan 14 orang tidak tuntas dengan presentasi ketuntasan klasikal sebesar 44% dan rata-rata kelas yang diperoleh yaitu 58,4. Kemudian setelah dilaksanakan siklus I terjadi peningkatan yaitu peserta didik yang tuntas menjadi 17 orang sedangkan yang tidak tuntas berjumlah 8 orang dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 68% dan rata-rata kelas juga mengalami peningkatan menjadi 74,8. Namun hasil dari pelaksanaan siklus I dirasa belum optimal karena indikator keberhasilan atau presentase ketuntasan klasikal belum tercapai yakni sebesar 75%, oleh karena itu dilakukan perbaikan pelaksanaan pembelajaran pada siklus II. Siklus II dilakukan perbaikan dari beberapa aspek diantaranya penyampaian masalah yang lebih konkret dan mudah dipahami peserta didik untuk kemudian mereka analisis dan mengintegrasikan materi kedalamnya. Kemudian stimulus peserta didik dengan menggunakan games yang terstruktur guna memberikan kesempatan peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran serta mengumpulkan informasi yang sesuai untuk membangun pemahaman yang lebih mendalam. Berdasarkan pelaksanaan siklus II menunjukkan terjadi peningkatan hasil belajar dibandingkan pada siklus I, yaitu peserta didik yang dinyatakan tuntas berjumlah 23 orang sedangkan yang tidak tuntas sebanyak 2 orang dengan presentase ketuntasan klasikal sebesar 92% dan rata-rata kelas yaitu 85,6. Dengan demikian maka perbaikan hasil belajar dengan menggunakan model problem based learning bermuatan gamification mampu mencapai indikator keberhasilan penelitian.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model Problem Based Learning bermuatan gamification dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi hitung bilangan pecahan pada peserta didik sd negeri 2 tubanan. Hal ini dibuktikan dengan

perolehan nilai hasil belajar peserta didik pada setiap siklusnya. Sebelum dilakukan perlakuan, hasil belajar menunjukkan presentase ketuntasan klasikal sebesar 44% dengan 11 peserta didik dinyatakan tuntas dan 14 peserta didik belum tuntas. Pada siklus I meningkat menjadi 17 peserta didik tuntas dengan ketuntasan klasikal 68%. Dan peningkatan kembali terjadi pada siklus II, peserta didik yang dinyatakan tuntas menjadi 23 orang dengan ketuntasan klasikal sebesar 92%. Nilai rata-rata kelas juga mengalami peningkatan mulai dari pra siklus sebesar 58,4meningkat menjadi 74,8 pada siklus I. Dan pada siklus II peningkatan menjadi 85,6. Sehingga indikator keberhasilan sudah tercapai baik dari aspek nilai rata-rata maupun persentase ketuntasan klasikal.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, N., & Wardani, N. S. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Project Based Learning Siswa Kelas V SD. *Jartika: Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 2(1), 194-204.
- Djonomiarjo, T. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar, *Jurnal AKSARA*, 5(1), 39-46.
- Eismawati, E., Koesmawanti, H. D., & Elvira, R. H. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning(PBL) Siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 71-78.
- Febriani, D. & Rahmatina. (2020). Peningkatan Proses Pembelajaran Tematik Terpadu Dengan Menggunakan Model Problem Based Learning di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3). 2354-2359.
- Fauzia, H. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD. *Jurnal Primary*, 7(1). 40-47.
- Hutauruk, P., & Simbolon, R. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Alat Peraga pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SDN Nomor 14 Simbolon Purba. *SEJ (School Education Journal)*, 8(2), 121-129
- .Mahendra, I. W. E. (2017). Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 106–114. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9257>
- Parahita, I. N., Santiyadnya, N., & Sutaya, I. W. (2019). Learning Community untuk Meningkatkan Hasil Belajar Perawatan PC. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 8(3), 118–127.
- Qomalasari, E. N. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Materi Bilangan Pecahan Pada Platform Appy Pie untuk Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar*.(Skripsi).Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Riwanda, A., Ridha. M. & Irfan, M. I.(2021). Increasing Arabic vocabulary mastery through gamification; is kahoot! Effective?. *Lisania: Journal of Arabic Education and Literature*, 5(1), 19-35.
- Sandri, E., & Mailani, E. (2021). Pengembangan E-Modul Bercirikan Etnomatematika Suku Simalungun Berbasis HOTS Pada Materi Bangun Datar Kelas IV SDN 098167. *Jurnal Sekolah: PGSD FIP UNIMED*, 5(4), 78–86.
- Sani, R. A., Fitriyani, A., & Nuryani, P. (2019). *Panduan Praktis Penelitian Tindakan Kelas*. PT. Remaja Rosdakarya.