

# Permainan Panbilbul meningkatkan kemampuan operasi hitung bilangan bulat

Mohamad Ali\*

Sekolah Dasar Negeri Munungkerep 2, Kabupaten Jombang, Indonesia  
\*Korespondensi: cak.ali.mohamad@gmail.com

© Ali, 2023

## Abstract

The ability of class VI at SDN Munungkerep 2 in Mathematics on Integers is shallow. Even though the teacher has used learning media, only a few students are directly involved in demonstrating it. Classroom Action Research (CAR) is one way to improve the ability of all students to understand integer arithmetic operations to fulfill the KKM. This study aimed to improve students' ability to understand integer arithmetic operations by actively involving all students. The research subjects were 28 class VI students at SDN Munungkerep 2. Sources of research data through observation, documentation, tests, and field notes. This research was conducted in two cycles, and each cycle had two meetings. Before CAR, only 38% of students fulfilled the KKM. After the first cycle, there was an increase of 57% of students who fulfilled the KKM, and in the second cycle, it increased to 93%. There is a student who does not meet the KKM will be given special treatment. Based on the study results, the use of Panbilbul game media on integer operations material can increase so that students can meet the expectations that the researcher wants to achieve.

**Keywords:** Improvement, Integer Operations, Panbilbul

## Abstrak

Kemampuan kelas VI SDN Munungkerep 2 dalam matapelajaran Matematika tentang Bilangan Bulat sangat rendah. Walaupun Guru telah menggunakan media pembelajaran, namun hanya beberapa peserta didik saja yang terlibat langsung untuk memperagakannya. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan seluruh peserta didik dalam memahami operasi hitung bilangan bulat agar memenuhi KKM. Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami operasi hitung bilangan bulat secara aktif terlibat seluruh peserta didik. Subyek penelitian peserta didik kelas VI SDN Munungkerep 2 yang berjumlah 28 orang. Sumber data penelitian melalui observasi, dokumentasi, tes dan catatan lapangan. Penelitian ini dilaksanakan dua siklus, dan setiap siklus dua pertemuan. Sebelum PTK, hanya 38% peserta didik yang memenuhi KKM. Setelah siklus pertama, didapat peningkatan 57% peserta didik yang memenuhi KKM dan pada siklus kedua meningkat menjadi 93%. Ada seorang peserta didik yang tidak memenuhi KKM akan diadakan perlakuan khusus. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media Permainan Panbilbul pada materi operasi bilangan bulat dapat meningkatkan sehingga peserta didik dapat memenuhi harapan yang ingin dicapai peneliti.

**Kata kunci:** Peningkatan, Operasi Bilangan Bulat, Panbilbul

---

**How to Cite:** Ali, M. (2023). Permainan Panbilbul meningkatkan kemampuan operasi hitung bilangan bulat. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 71-78. <https://doi.org/10.30872/primatika.v12i1.1134>

---

## PENDAHULUAN

Matematika diajarkan di sekolah dasar bertujuan supaya peserta didik mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari (Republik Indonesia, 2006). Salah satu materi matematika yang dipelajari yaitu tentang operasi hitung bilangan bulat.

Selama ini peserta didik masih banyak mengalami kesulitan dalam mempelajari materi bilangan bulat. Termasuk di SDN Munungkerep 2. Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) materi bilangan bulat adalah 70, sementara ada yang mendapatkan nilai 20 bahkan salah semua. Pembelajaran yang dilakukan guru selama ini menggunakan media yang tidak secara langsung dan tidak melibatkan seluruh peserta didik.

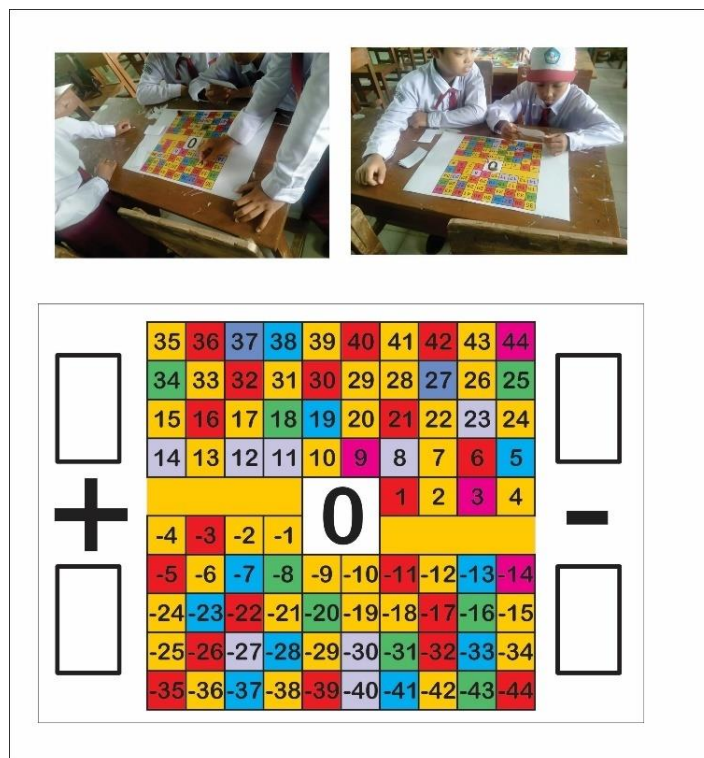
Menurut teori kognitif Piaget, anak usia sekitar ini masih berpikir pada tahap operasional konkret artinya peserta didik SD belum berpikir formal (Andhani & Nur'aeni, 2019). Pada tahap ini anak masih membutuhkan media untuk menggunakan logikanya. Kondisi pembelajaran mendorong kreativitas anak secara keseluruhan, sehingga peserta didik dapat secara efektif mencapai tujuan belajarnya dan belajar dalam kondisi yang menyenangkan (Safuro dkk., 2020). Melihat hal tersebut perlu adanya media yang tepat, menarik dan menyenangkan. Permainan salah satu yang membuat peserta didik merasa senang. Metode permainan sebagai cara yang digunakan guru dalam menyajikan pelajaran yang menciptakan suasana yang menyenangkan, serius tapi santai dengan tidak mengabaikan tujuan pelajaran yang hendak dicapai (Komariah & Sundayana, 2017). Permainan yang diperlukan adalah permainan yang edukatif sehingga akan membuat permainan menjadi lebih menarik.

Konsep-konsep matematika akan berhasil jika dipelajari dalam tahap-tahap tertentu. Adapun tahap-tahap belajar, yaitu (Komariah & Sundayana, 2017):

1. Permainan bebas (*free play*)
2. Permainan yang menggunakan aturan (*games*)
3. permainan kesamaan sifat (*searching for communalities*)
4. permainan representasi (*representation*)
5. permainan dengan symbol (*symbolization*)
6. permainan dengan formalisasi (*formalization*)

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan permainan yang menggunakan aturan berupa permainan Panbilbul (papan bilangan bulat) seperti yang tampak pada Gambar 1. Permainan ini menggunakan papan bilangan bulat, 2 dadu berwarna hitam dan putih dan beberapa miniatur manusia sebagai kedudukan pemain. Aturan permainan yaitu semua pemain berkedudukan pada bilangan nol. Pemain akan bergiliran melempar dadu. Dadu hitam menandakan berjalan ke arah negatif dan dadu putih

menandakan berjalan ke arah bilangan positif. Pemenang adalah pemain yang sampai terdahulu pada bilangan positif yang paling besar.



Gambar 1. Media pembelajaran Panbilbul

Penelitian terdahulu sudah dilakukan oleh beberapa peneliti lain dalam menyelesaikan materi bilangan bulat. Kaharu (2012) menyelesaikan masalah hasil belajar peserta didik kelas 6 dalam materi operasi bilangan bulat mata pelajaran matematika pada kelas 6 SDN 15 Pulubala Kabupaten Gorontalo dengan menggunakan media karton berwarna. Hasil belajar peserta didik meningkat dari 25% menjadi 93,75%. Penelitian ini kurang memicu minat peserta didik karena hanya menggunakan media pembantu untuk membangun konsep bilangan bulat. Peneliti berikutnya adalah Afa (2019) menemukan penyelesaian masalah hasil belajar peserta didik kelas 6 dalam materi operasi bilangan bulat mata pelajaran matematika pada MI Bina Bangsa Krembang Surabaya melalui strategi pembelajaran *index card match*. Hasil yang dicapai yaitu hasil pembelajaran meningkat dari 12,5% menjadi 87,5%. Pembelajaran ini berhasil tetapi hanya penguatan soal-soal operasi bilangan bulat bukan membangun konsep operasi bilangan bulat. Penelitian selanjutnya oleh Amurwani (2010) yang meneliti masalah hasil belajar peserta didik kelas 6 dalam materi operasi bilangan bulat mata pelajaran matematika pada SDN Karanganyar 3 kecamatan Sambungmacan kabupaten Sragen menggunakan garis bilangan. Hasil dari penelitian meningkatkan hasil belajar dari 25% menjadi 92%. Media ini digunakan hanya sebagai contoh di depan peserta didik, dan tidak semua menggunakan media tersebut. Media ini hanya membangun konsep yang kurang memicu minat peserta didik untuk menggunakan media tersebut. Melihat beberapa hal penting tersebut, peneliti

menggunakan media sekaligus dijadikan permainan. Sehingga peserta didik dapat membangun konsep dan merasa senang.

## METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan kelas (PTK). Penelitian terdiri dari empat tahap, yakni perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VI sebanyak 13 peserta didik laki-laki dan 15 peserta didik perempuan. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan peningkatan aktivitas guru dan peserta didik serta hasil belajar peserta didik kelas VI dengan penerapan permainan Panbilbul pada materi operasi hitung bilangan bulat di SDN Munungkerep 2 Kabuh Jombang.

Pada tahap pelaksanaan tindakan, Penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus dan setiap siklus ada dua pertemuan. Siklus I pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 9 Agustus 2021, sedangkan pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 16 Agustus 2021. Pada siklus II juga dilakukan dua pertemuan. Pertemuan pertama pada tanggal 23 Agustus 2021, sedangkan pertemuan kedua pada tanggal 30 Agustus 2021. Pada tahap observasi, peneliti memeriksa hasil belajar peserta didik lalu mengamati aktivitas guru dan aktivitas peserta didik. Pada tahap refleksi hal-hal yang diperhatikan yaitu sebagai berikut:

1. Mencatat kendala yang terjadi selama penerapan Permainan Panbilbul
2. Melakukan diskusi dengan guru untuk mengevaluasi tindakan yang telah dilakukan
3. Melakukan dengan tindakan perbaikan untuk dilakukan siklus berikutnya.

Teknik pengumpulan data adalah dengan cara observasi, wawancara, tes dan dokumentasi. Instrumen penelitian terdiri dari lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi aktivitas peserta didik, soal tes hasil belajar.

Dalam analisis data lembar pengamatan dalam kegiatan belajar mengajar, Nilai Prosentase (*NP*) dirumuskan menggunakan Persamaan 1.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100 \% \quad (1)$$

dengan *R* dan *SM* masing-masing adalah skor mentah yang diperoleh guru dan skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan. Kualifikasi hasil pengamatan aktivitas guru sesuai dengan pedoman dalam Tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria Penilaian Berdasarkan Persentase

Persentase yang diperoleh	Kriteria
90% s.d. 100%	Sangat baik
80% s.d. 89%	Baik
70% s.d. 79%	Cukup
60% s.d. 69%	Kurang baik
Di bawah 59%	Gagal

Peningkatan yang diharapkan yaitu aktivitas guru dan peserta didik serta hasil belajar peserta didik yang dicapai dalam penelitian ini adalah persentase skor hasil belajar peserta didik yang tuntas belajar secara klasikal minimal 75% setelah diterapkan Permainan Panbilbul dari siklus 1 ke siklus selanjutnya pada materi operasi hitung bilangan bulat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada siklus I pertemuan pertama, guru mengajarkan materi penjumlahan dengan menggunakan Panbilbul sedangkan pertemuan kedua siklus I, guru memberikan gambaran tentang macam-macam bilangan terutama bilangan bulat dan dilanjutkan dengan mengenalkan peraturan dalam Panbilbul dan mengajak bermain dengan Panbilbul setelah permainan guru membawa mereka pada soal-soal bilangan bulat khususnya penjumlahan. Pertemuan kedua pada siklus I, guru memberikan pembelajaran dengan materi pengurangan bilangan bulat. Dengan materi yang berbeda, guru memberikan aturan permainan baru. Peserta didik memainkan Panbilbul setelah permainan guru mengarahkan mereka untuk menyelesaikan soal-soal pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan Panbilbul. Pada pertemuan pertama siklus ke II, guru memberikan materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat sekaligus dengan menggunakan Panbilbul serta mengajak peserta didik menyelesaikan soal. Pada pertemuan kedua siklus II, guru mengajak peserta didik menyelesaikan soal-soal cerita tentang bilangan bulat dengan mengubah menjadi kalimat matematika serta menggunakan Panbilbul untuk menyelesaikan soal tersebut.

### Peningkatan Aktivitas Guru

Hasil pengamatan aktivitas guru siklus I dan siklus II yang disajikan ke dalam Tabel 2. Dari hasil pengamatan prosentase total aktivitas guru pada siklus I adalah 82% dan pada siklus II adalah 95%. Pada pengamatan siklus I telah menunjukkan bahwa guru berperan aktif dalam pembelajaran, namun ada yang perlu ditingkatkan seperti memotivasi peserta didik, mendemonstrasikan alat dan bahan, membimbing peserta didik dalam pembelajaran, menutup pelajaran. Sehingga pembelajaran kurang maksimal hal ini perlu ditingkatkan pada siklus II.

**Tabel 2.** Hasil Pengamatan Aktivitas Guru

No	Aspek yang diamati	Prosentase	
		Siklus I	Siklus II
1.	Membuka pelajaran	85%	100%
2.	Memotivasi peserta didik	80%	90%
3.	Mendemonstrasikan alat	85%	95%
4.	Membimbing peserta didik dalam pembelajaran	85%	100%
5.	Membimbing kelompok dalam berdiskusi dan presentasi	85%	90%
6.	Menutup pelajaran	70%	95%
Persentase rata-rata tiap pertemuan		82%	95%
Kriteria		Baik	Sangat Baik

### Peningkatan Aktivitas peserta didik

Aktivitas peserta didik mengalami peningkatan dari hasil pengamatan prosentase total aktivitas peserta didik pada siklus I mencapai 77% pada siklus II adalah 90% meningkat sebanyak 27%. Rekapitulasi prosentase aktivitas peserta didik siklus I dan siklus II dapat dilihat melalui Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

No	Aspek yang diamati	Prosentase	
		Siklus I	Siklus II
1.	Ketepatan penggunaan permainan Bertanya	75%	100%
2.	(Bertanya tentang hal yang kurang jelas baik dari guru dan hasil presentasi kelompok lain) Refleksi	80%	85%
3.	(Mencatat, menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari) Penilaian sebenarnya	75%	85%
4.	(Mengerjakan evaluasi atau penilaian kemampuan peserta didik)	100%	100%
Persentase rata-rata tiap pertemuan		83%	93%
Kriteria		Baik	Sangat Baik

### Peningkatan Hasil Belajar peserta didik

Hasil belajar pada siklus I dari 28 peserta didik terdapat 16 peserta didik yang tuntas dan terdapat 12 peserta didik yang belum tuntas. Nilai rata-rata hasil belajar pada siklus I adalah 72 dengan prosentase ketuntasan klasikal mencapai 57%. Hal ini disebabkan karena peserta didik belum mengenal permainan Panbilbul. Pada siklus II nilai hasil belajar peserta didik terjadi peningkatan dari 28 peserta didik terdapat 26 peserta didik yang tuntas dan terdapat 2 peserta didik yang belum tuntas. Nilai rata-rata hasil belajar pada siklus II adalah 91 dengan prosentase ketuntasan klasikal 91%. Statistik hasil belajar peserta didik disajikan ke dalam Tabel 4.

**Tabel 4.** Statistik Hasil Belajar Peserta Didik

Uraian	Siklus	
	Siklus I	Siklus II
Nilai Tertinggi	95	100
Nilai Terendah	20	30
Nilai rata-rata	72	79
Jumlah peserta didik tuntas	16	26
Jumlah peserta didik tidak tuntas	12	2
Persentase peserta didik tuntas	57%	93%
Persentase peserta didik tidak tuntas	43%	7%

## KESIMPULAN

Dari paparan dalam hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa permainan Panbilbul pada pembelajaran operasi bilangan bulat di SDN Munungkerep 2 kelas VI

dapat meningkatkan keaktifan guru, keaktifan peserta didik dan hasil belajar peserta didik. Peneliti merekomendasikan pembelajar menggunakan permainan panbilbul untuk meningkatkan hasil belajar dan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amurwani, C. S. (2010). *Penggunaan media garis bilangan guna meningkatkan ketrampilan berhitung pada bilangan bulat untuk siswa kelas IV SDN Karanganyar 3 Kecamatan Sambungmacan Kabupaten Sragen tahun pelajaran 2009/2010* [Skripsi, Universitas Sebelas Maret]. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/13630/Penggunaan-media-garis-bilangan-guna-meningkatkan-ketrampilan-berhitung-pada-bilangan-bulat-untuk-siswa-kelas-IV-SDN-Karanganyar-3-Kecamatan-Sambungmacan-Kabupaten-Sragen-tahun-pelajaran-20092010>
- Andhani, N., & Nur'aeni, E. (2019). Peningkatan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Pengurangan Bilangan Bulat melalui Alat Peraga Papan Garis Bilangan. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v6i1.12543>
- Aufa, V. N. (2019). *Peningkatan hasil belajar matematika materi operasi hitung bilangan bulat melalui strategi pembelajaran Index Card Match pada siswa kelas VI MI Bina Bangsa Krembangan Surabaya* [Skripsi, UIN Sunan Ampel Surabaya]. <http://digilib.uinsa.ac.id/31077/>
- Kaharu, F. G. (2012). *Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika dengan Menggunakan Karton berwarna untuk Menanamkan Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat Positif dan Negatif Pada Siswa Kelas VI SDN 1 Pulubala Kabupaten Gorontalo* [Laporan Penelitian Tindakan Kelas].
- Komariah, I., & Sundayana, R. (2017). Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Dengan Menggunakan Media Domat. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 323–332. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i3.321>
- Republik Indonesia. (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kementerian Pendidikan Nasional.
- Safuro, A. S., Vivi Yandari, I. A., & Alamsyah, T. P. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Papan Bilangan Bulat terhadap Kemampuan Berhitung Matematika pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Maju: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 19–26.

