

PENGEMBANGAN ALAT PERAGA DOMBAKU PERGI UNTUK PEMBELAJARAN PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN PADA BILANGAN ASLI

Dedy Saputra

SD Negeri 2 Kertosari Jl. Raya Kertosari Kec. Tanjung Sari Kab. Lampung Selatan
Email: dedysaputra23@guru.sd.belajar.id

Riwayat artikel:

Diterima: 31 Okt. 2024	Direvisi: 20 Nov 2024	Dipublikasikan: 15 Des 2024
---------------------------	--------------------------	--------------------------------

Abstrak

Aritmatika merupakan cabang matematika yang mempelajari operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan operasi hitung penjumlahan yang melibatkan penyimpanan dan operasi pengurangan yang melibatkan peminjaman, terutama pada saat meletakkan bilangan pada nilai tempat yang semestinya. Kesulitan siswa ini pada akhirnya mempengaruhi hasil belajarnya. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam menghitung penjumlahan dan pengurangan dengan menggunakan alat peraga Dombaku Pergi. Dombaku Pergi adalah alat peraga berbasis dakon yang dapat digunakan untuk membantu dalam belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan asli. Pembelajaran dilakukan di SD Negeri 2 Kertosari kelas 2A. Hasil belajar siswa kelas 2A materi penjumlahan meningkat sebesar 12,42 poin dengan persentase kenaikan belajar siswa sebesar 15,15%, sedangkan untuk materi pengurangan meningkat sebesar 13,03 poin dengan persentase kenaikan belajar siswa sebesar 12,12%. Hasil ini menunjukkan bahwa alat peraga Dombaku Pergi dapat meningkatkan hasil belajar menghitung penjumlahan dan pengurangan siswa kelas 2A SD Negeri 2 Kertosari.

Kata kunci: Dakon, Dombaku Pergi, Penjumlahan, Pengurangan

Pendahuluan

Operasi dasar Aritmatika mulai diperkenalkan di tingkat Sekolah Dasar. Aritmetika disebut juga ilmu hitung. Dalam ilmu hitung dibicarakan tentang sifat-sifat bilangan, dasar-dasar pengerjaan seperti menjumlah, mengurang, membagi, dan mengalikan, menarik akar dan sebagainya [1]. SD Negeri 2 Kertosari kelas 2A memiliki persentase keberhasilan dalam menyelesaikan operasi hitung penjumlahan baru mencapai angka 72,73% dan pengurangan baru mencapai angka 69,70%. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan operasi hitung penjumlahan yang melibatkan penyimpanan dan operasi pengurangan yang melibatkan peminjaman, terutama pada saat meletakkan bilangan pada nilai tempat

yang semestinya. Kesulitan siswa ini pada akhirnya mempengaruhi hasil belajarnya. Menurut Depdikbud “Hasil belajar adalah penyerapan setinggi-tingginya terhadap apa yang ia pelajari sendiri atau yang diberikan oleh guru terutama berupa pengetahuan, pengertian, aplikasi, analisa dan evaluasi, sehingga siswa tersebut dapat mengembangkan prestasi yang dimiliki” [2]. Hasil ulangan harian materi penjumlahan menunjukkan nilai terendah 10 dan nilai tertinggi 100 dengan rerata kelas sebesar 73,03 sedangkan materi pengurangan menunjukkan nilai terendah 10 dan nilai tertinggi 100 dengan rerata kelas sebesar 65,76.

Masalah tersebut muncul karena dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya guru kurang berinovasi dalam kegiatan pembelajaran, kemampuan siswa yang heterogen, siswa kurang memiliki minat yang tinggi terhadap matematika dan anak usia SD (6-12 tahun) berada pada tahap operasional konkrit, karena pada tahap ini anak berfikir tentang objek-objek atau benda yang ia temukan secara langsung.

Sehubungan dengan latar belakang tersebut, maka peneliti mencoba memecahkan masalah dengan melakukan penelitian yang bertujuan mengembangkan alat peraga Dombaku Pergi yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan asli.

Metode

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan tahapan pengembangan (*develop*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*) atau disingkat ADDIE [3]. Pengembangan alat peraga Dombaku Pergi mengikuti setiap tahap yang dilakukan dalam urutan ADDIE. Alat peraga Dombaku Pergi dikembangkan memenuhi aspek valid, praktis, dan efektif berdasarkan validasi dan pendapat dari rekan sejawat, ahli media, dan siswa. Implementasi terbatas di kelas dilaksanakan untuk memantau kepraktisan dan ketertarikan siswa terhadap alat peraga yang dikembangkan ini.

Hasil dan Pembahasan

Alat peraga Dombaku Pergi merupakan akronim dari **dakon tambah kurang perkalian dan pembagian**. Dombaku Pergi yang berjudul Untuk Mencari Ilmu menjadi satu frasa untuk memaknai alat peraga (serupa dakon) yang dapat digunakan dalam membantu siswa belajar matematika materi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan asli. Alat peraga ini diutamakan untuk digunakan oleh siswa kelas bawah yang sementara belajar mengenal operasi hitung dasar pada biangan asli. Pengembangan alat peraga Dombaku Pergi dideskripsikan berikut ini.

Tahap Analisis

Dalam pembuatan alat peraga ini, langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan analisis kondisi siswa kelas 2 SD pada operasi hitung penjumlahan yang melibatkan penyimpanan dan operasi pengurangan yang melibatkan peminjaman, terutama saat meletakkan bilangan pada nilai tempat. Siswa kelas 2 SD masih berada pada tahap operasi konkrit sehingga memiliki daya abstraksi yang terbatas [4] dan perkembangan kognitif mereka perlu dibantu dengan alat-alat nyata untuk memperagakan proses operasi hitung yang dimaksud.

Tahap Desain

Perancangan alat peraga Dombaku Pergi dilakukan pada tahap ini. Dombaku Pergi yang dikembangkan terdiri dari beberapa bagian, dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1 Bagian-bagian alat peraga Dombaku Pergi

Nama alat dan gambar	Keterangan
<p>Rak Dakon</p> 	<p>Rak dakon digunakan untuk meletakkan mangkuk dakon. Rak dakon memiliki 6 lubang dan diberi warna berbeda untuk membedakan nilai tempat suatu bilangan</p>
<p>Mangkuk Dakon dan biji dakon</p> 	<p>Mangkok digunakan untuk meletakkan biji dakon. Mangkuk dakon terbuat dari tempurung kelapa. Biji dakon dari biji buah karet dan diberi warna berbeda untuk membedakan nilai tempat suatu bilangan.</p>
<p>Kartu Angka</p> 	<p>Kartu angka digunakan untuk melambangkan banyaknya biji dakon</p>

Tahap Pengembangan

Alat peraga yang sudah dirancang perlu dicermati oleh para ahli dan praktisi. Oleh karena itu diadakan diskusi dengan ahli media dan ahli pendidikan

matematika tentang alat peraga yang dikembangkan. Beberapa usul yang diakomodasi adalah: (1) menghilangkan bagian-bagian yang tajam pada alat peraga, (2) mengganti bagian-bagian alat peraga yang mudah rusak dengan yang lebih awet, misalnya kerta karton yang dilaminating, dan (3) warna-warni dipertahankan namun jangan terjebak pada hafalan warna untuk menentukan suatu posisi atau suatu perintah. Diskusi dengan praktisi melibatkan teman sejawat. Usulan yang diakomodasi antara lain: (1) penggunaan alat peraga dilakukan berkelompok 2-3 orang, (2) posisi alat peraga pada pembelajaran adalah di meja siswa, (3) memastikan semua siswa terlibat dan pernah menggunakan alat peraga meskipun tidak dalam pertemuan yang sama, dan (4) alat peraga digunakan berulang-ulang pada kesempatan yang berbeda-beda. Penyempurnaan atas alat peraga Dombaku Pergi tetap dilakukan juga.



Gambar 1 Alat Peraga Dombaku Pergi yang siap digunakan

Tahap Implementasi

Tahap selanjutnya adalah pengimplementasian. Alat Peraga Dombaku Pergi dilaksanakan di kelas 2A SD Negeri 2 Kertosari Adapun pelaksanaannya meliputi, perencanaan, pelaksanaan pembelajaran, penilaian dan analisis hasil pembelajaran materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan asli.



Gambar 2 Proses belajar di kelas, menggunakan alat peraga Dombaku Pergi

Berdasarkan data hasil belajar siswa materi Penjumlahan menggunakan Metode Konvensional nilai tertinggi yang diperoleh siswa mencapai angka 100 sedangkan nilai terendah adalah 10 dengan rerata kelas sebesar 73,03. Hanya 24 (72,73%) siswa yang berhasil mencapai nilai ketuntasan sedangkan 9 (27,27%) siswa belum mencapainya. Hasil ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Data Perbandingan Hasil Belajar Siswa Materi Penjumlahan

No	Uraian	Metode konvensional	Dombaku Pergi	Peningkatan
1	Nilai Tertinggi	100	100	0
2	Nilai Terendah	10	40	30
3	Nilai Rata-rata	73,03	85,45	12,42
4	Persentase Ketuntasan	72,73	87,88	15,15

Berdasarkan data hasil belajar siswa materi pengurangan menggunakan Metode Konvensional nilai tertinggi yang diperoleh siswa mencapai angka 100 sedangkan nilai terendah adalah 10 dengan rerata kelas sebesar 65,76. Hanya 23 (69,70%) siswa yang berhasil mencapai nilai ketuntasan sedangkan 10 (30,30%) siswa belum mencapainya. Hasil ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Data Perbandingan Hasil Belajar Siswa Materi Pengurangan

No	Uraian	Metode konvensional	Dombaku Pergi	Peningkatan
1	Nilai Tertinggi	100	100	0
2	Nilai Terendah	10	30	20
3	Nilai Rata-rata	65,76	78,79	13,03
4	Persentase Ketuntasan	69,70	81,82	12,12

Hasil belajar siswa yang masih rendah dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya anak usia SD (6-12 tahun) berada pada tahap operasional konkrit, karena pada tahap ini anak berfikir tentang objek-objek atau benda yang ia temukan secara langsung, guru kurang berinovasi dalam kegiatan pembelajaran. Pada saat kegiatan pembelajaran guru kurang memanfaatkan media karena belum memahami cara membuat dan cara menggunakan media tersebut. Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah keragaman kemampuan dan latar belakang siswa. Jika guru menyampaikan materi dengan Metode Konvensional saja, maka siswa yang memiliki kemampuan rendah akan mengalami kesulitan memahami materi tersebut. Perbedaan kemampuan ini bisa diatasi dengan menggunakan metode atau alat peraga yang sesuai.

Setelah menggunakan Alat Peraga Dombaku Pergi hasil belajar siswa meningkat. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa materi penjumlahan mencapai angka 100 sedangkan nilai terendah 40 dengan nilai rerata kelas sebesar 85,45.

Siswa yang berhasil mencapai nilai ketuntasan sebanyak 29 (87,88%) sedangkan 4 (12,12%) siswa belum mencapainya.

Nilai tertinggi yang diperoleh siswa materi pengurangan mencapai angka 100 sedangkan nilai terendah 30 dengan nilai rerata kelas sebesar 78,79. Siswa yang berhasil mencapai nilai ketuntasan sebanyak 27 (81,82%) sedangkan 6 (18,18%) siswa belum mencapainya.



Gambar 3 Siswa berpartisipasi aktif di dalam belajar

Hasil belajar siswa meningkat terjadi karena dalam proses belajar menggunakan Alat Peraga Dombaku Pergi sehingga dapat membantu siswa dalam belajar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Alat Peraga Dombaku Pergi ini ternyata mampu meningkatkan hasil belajar, aktifitas dan rasa percaya diri siswa.

Di samping itu, siswa menjadi lebih antusias belajar matematika. Alat peraga Dombaku Pergi juga memiliki daya tarik karena keunikannya. Siswa menjadi penasaran dan hal ini menambah rasa ingin tahu tentang alat peraga. Rasa ingin tahu atas alat peraga menjadi pintu masuk untuk memberi pemahaman tentang proses operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan asli.

Tahap Evaluasi

Berdasarkan hasil implementasi alat eraga Dombaku Pergi di kelas 2A SD Negeri 2 Kertosari, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan Alat Peraga Dombaku Pergi dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Hasil belajar siswa kelas 2A materi penjumlahan meningkat sebesar 12,42 poin dengan persentase kenaikan belajar siswa sebesar 15,15%, sedangkan untuk materi pengurangan meningkat sebesar 13,03 poin dengan persentase kenaikan belajar siswa sebesar 12,12%.

Hasil di atas menunjukkan bahwa inovasi pembelajaran menggunakan alat peraga Dombaku Pergi telah meningkatkan hasil belajar siswa di dalam memahami operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan asli.

Keunggulan alat peraga Dombaku Pergi adalah menggunakan mainan dakon yang sudah dikenal siswa, dan proses pembelajaran mendukung pada penggunaannya yang dilakukan oleh siswa dan peragaan proses operasi dapat disimulasikan oleh siswa sendiri. Di samping itu, alat peraga ini terbuat dari bahan yang awet sehingga dapat digunakan berulang-ulang.

Kebaruan alat peraga Dombaku Pergi adalah penggabungan permainan tradisional dakon ke dalam model rak-rak dakon yang kemudian dikemas dalam model permainan simulasi oleh siswa sendiri.

Simpulan

Alat peraga Dombaku Pergi yang dikemas ke dalam frasa Dombaku Pergi Mencari Ilmu adalah alat peraga untuk mensimulasikan operasi hitung dasar pada bilangan asli. Di sini, digunakan untuk mensimulasikan penjumlahan dan pengurangan. Penggunaan alat peraga Dombaku Pergi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas 2 SD Negeri 2 Kertosari sebesar 12,42 poin dengan persentase kenaikan belajar siswa sebesar 15,15%, sedangkan untuk materi pengurangan meningkat sebesar 13,03 poin dengan persentase kenaikan belajar siswa sebesar 12,12%.

Alat peraga Dombaku Pergi direkomendasikan untuk digunakan secara luas untuk mendukung pembelajaran siswa aktif dan terlibat secara langsung di dalam pembelajaran. Guru harus lebih kreatif dalam melaksanakan proses pembelajaran agar materi pelajaran menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa, sehingga hasilnya lebih berkualitas. Bagi siswa sebaiknya meningkatkan rasa percaya diri dan beranggapan bahwa matematika itu mudah sehingga siswa memiliki minat yang tinggi terhadap matematika.

Daftar Pustaka

- [1] Negoro, ST Dan B Harahap. (1998). *Ensiklopedia Matematika*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- [2] Tamyis. (2008). *Penerapan Pendekatan Kontekstual Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam SMA ASSALAM Tanjung Bintang Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2007/2008*. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Agama Islam UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO. Metro: Tidak Diterbitkan.

- [3] Pribadi, Benny A. (2014). *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi Implementasi Model ADDIE*. Jakarta: Prenada Media Group.
- [4] Santrock, John W. (2007). *Psikologi Pendidikan*, Jakarta : Kencana Prenada Group.