

MENINGKATKAN PEMAHAMAN OPERASI HITUNG PENGURANGAN DAN PENJUMLAHAN BILANGAN BULAT DENGAN MEDIA MUZAX

Maya Alemina Ketaren¹⁾, Nur Rarastika²⁾, Sri Endang³⁾,
Devi Khairani⁴⁾, Elvi Mailani⁵⁾

Universitas Negeri Medan

Surel: mayaalemina@gmail.com¹⁾ nurrarastika888@gmail.com²⁾
sriendang@gmail.com³⁾ devikhairani53@gmail.com⁴⁾ elvimailani@gmail.com⁵⁾

Abstract: Improve Understanding of Operations in Calculating Subtraction and Adding Round Numbers with Muzax Media. The low learning outcomes of class VI SDN 104223 Bingkawan in addition and reduction of integer material indicate that students' understanding of the material is still low, one of the reasons is the absence of learning media for the material. The purpose of the mentoring and training activities is to improve students' understanding of the sum and counting operations of integers. This activity was conducted on April 9, 2019 until May 25, 2019 at 104223 Bingkawan SDN with pre-test and post-test techniques. After carrying out mentoring activities using MUZAX (Multifunctional Zahlen Box) media on addition learning and integer reduction for 24 students of class VI, there was an increase in learning outcomes by 75%.

Keywords: Sum Numbers Addition and Reduction, MUZAX, Primary School Students.

Abstrak: Meningkatkan Pemahaman Operasi Hitung Pengurangan dan Penjumlahan Bilangan Bulat Dengan Media Muzax. Rendahnya hasil belajar siswa kelas VI SDN 104223 Bingkawan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menunjukkan bahwa pemahaman siswa pada materi tersebut masih rendah, salah satu penyebabnya adalah tidak adanya media pembelajaran untuk materi tersebut. Tujuan dari kegiatan pendampingan dan pelatihan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Kegiatan ini dilakukan pada 8 April 2019 sampai 25 Mei 2019 di SDN 104223 Bingkawan dengan teknik pre-test dan post-test. Setelah dilaksanakan kegiatan pendampingan dengan menggunakan media MUZAX (Multifunctional Zahlen Box) pada pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat terhadap 24 siswa kelas VI, terjadi peningkatan hasil belajar sebesar 75% .

Kata Kunci : Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat, MUZAX, Siswa Sekolah Dasar.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari porsi jam pelajaran disekolah yang lebih banyak jika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Ruseffendi (dalam Yanti, 2013, hlm. 8) mengatakan bahwa “Matematika

juga mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat baik sebagai objek langsung (fakta, keterampilan, konsep, prinsipel) maupun objek tak langsung (bersikap kritis, logis, tekun, mampu memecahkan masalah, dan lain-lain)“ . Mengingat pentingnya pendidikan matematika, oleh karena itu perlu dilakukan suatu

perencanaan dan perbaikan cara belajar yang dapat meningkatkan pemahaman siswa berdasarkan kebutuhan belajar siswa. Jerome Brunner dalam Hudoyo, (1988:56) berpendapat bahwa belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dari struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur matematika itu. Pada kenyataannya, banyak kita temui siswa yang mengalami kesulitan belajar materi dalam mata pelajaran Matematika yang hanya disampaikan secara konvensional oleh guru. Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, merupakan salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa, sebab siswa mengalami kebingungan saat harus menyelesaikan soal yang berbeda tanda antara positif dengan negatif. Menurut Priyo (2011:198), pemahaman yang tidak mantap akan mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal. Hal ini terjadi di SDN 104223 Bingkawan yang terletak di Desa Bingkawan, Kecamatan Sibolangit, Kabupaten Deli Serdang, masih didapatkan siswa yang sulit memahami dan belum memiliki motivasi belajar Matematika khususnya dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Salah satu hal yang menjadi penyebabnya adalah guru yang tidak menggunakan alat bantu pembelajaran. Disinilah letak urgensinya media pembelajaran. Pendapat tersebut sesuai dengan teori Sudjana dan Rivai, (2002: 2) bahwa media pembelajaran dapat menumbuhkan motivasi belajar dan memudahkan pemahaman dikarenakan memungkinkan siswa lebih banyak melakukan penguasaan dan pencapaian tujuan pembelajaran. Untuk itu, perlu dilakukan pendampingan

dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan sebuah media pembelajaran yang bernama MUZAX (*Multifunctional Zahlen Box*).

MUZAX didesain khusus berdasarkan tahap belajar Brunner yaitu Enaktif, Ikonik dan Simbolis. Bruner (dalam Siti Nurngaeni, 2013, hlm. 10) mengungkapkan bahwa “kemampuan mental siswa berkembang secara bertahap mulai dari yang sederhana ke yang rumit, mulai dari yang mudah ke yang sulit, mulai dari yang nyata atau konkret ke yang abstrak”. Mengingat, penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat diberikan kepada siswa Sekolah Dasar yang menurut Piaget pada dasarnya masih berada pada tahap operasional konkret. Apabila guru mengajarkan materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat secara konvensional dengan metode ceramah, maka siswa akan sulit memahaminya. Siswa akan lebih mudah memahami materi jika guru menggunakan media pembelajaran sebagai sesuatu yang konkret dan mengajarkan materi tersebut sesuai dengan urutan yang tepat yaitu 1) Enaktif; dalam tahap ini penyajian yang dilakukan melalui tindakan anak secara langsung terlibat dalam memanipulasi (mengotak-atik) objek. Pada tahap ini anak belajar sesuatu pengetahuan dimana pengetahuan itu dipelajari secara aktif dengan menggunakan benda-benda konkret atau menggunakan situasi nyata, pada penyajian ini anak tanpa menggunakan imajinasinya atau kata-kata, ia akan memahami sesuatu dari berbuat atau melakukan sesuatu. 2) Ikonik; dalam tahap ini kegiatan penyajian dilakukan berdasarkan pada pikiran internal dimana pengetahuan disajikan melalui serangkaian gambar-gambar atau grafik yang dilakukan anak,

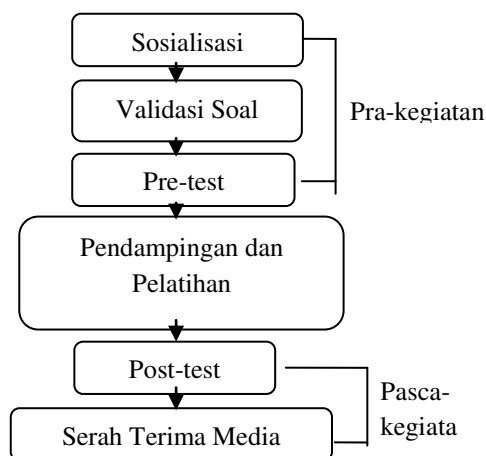
berhubungan dengan mental yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasinya. Anak tidak langsung memanipulasi objek seperti yang dilakukan siswa dalam tahap enaktif, dan 3) Simbolis; dalam tahap ini bahasa adalah pola dasar simbolik, anak memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang objek tertentu. Anak tidak lagi terikat dengan objek-objek pada tahap sebelumnya. Anak pada tahap ini sudah mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan terhadap objek riil. (Nyimas, 2008:6). Ketiga tahap itu dapat diimplementasikan dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan memanfaatkan media MUZAX (*Multifuntcional Zahlen Box*).

Kegiatan pendampingan yang dilakukan kepada siswa pada pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat memanfaatkan media MUZAX dilakukan agar motivasi dan pemahaman siswa dalam mengoperasikan bilangan bulat khususnya penjumlahan dan pengurangan mengalami peningkatan. Selain itu, seluruh guru juga diberikan pelatihan dalam membuat dan menggunakan media MUZAX dengan tujuan agar semua guru dapat menggunakan media MUZAX dalam menyajikan pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Manfaat dari kegiatan pendampingan dan pelatihan tersebut adalah hadirnya alat bantu belajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di SDN 104223 Bingkawan yang bernama MUZAX (*Multifuntcional Zahlen Box*). Untuk mendukung keberlanjutan kegiatan tersebut penulis membuat buku panduan serta poster

tentang MUZAX sehingga media tersebut dapat digunakan oleh siapapun dan seluruh siswa Sekolah Dasar dapat memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan baik.

METODE

Kegiatan pendampingan pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan media MUZAX (*Multifuntcional Zahlen Box*) diberikan kepada 24 siswa kelas VI.Sementara kegiatan pelatihan penggunaan media tersebut diberikan kepada seluruh guru. Kegiatan pendampingan dan pelatihan tersebut dilakukan sejak 8 April 2019 sampai dengan 25 Mei 2019 di SDNegeri 104223 Bingkawan yang terletak di Desa Bingkawan, Kecamatan Sibolangit, Kabupaten Deli Serdang. Dengan rangkaian kegiatan yaitu :



Bagan Rangkaian Kegiatan

Kegiatan pendampingan dan pelatihan tersebut memanfaatkan media MUZAX yang dibuat dengan alat dan bahan yaitu :

A. ALAT :

- | | |
|------------|-----------------|
| 1. Palu | 5. Korek api |
| 2. Pisau | 6. Kertas pasir |
| 3. Gunting | 7. Rol |
| 4. Gergaji | 8. Kuas |

B. BAHAN :

1. Triplek 2 buah masing-masing berukuran 40 cm x 30 cm
2. Triplek 2 buah masing-masing berukuran 20 cm x 30 cm
3. Triplek putih 1 buah berukuran 20 cm x 15 cm
4. Kayu berukuran : 40 cm (2 buah) , 30 cm (7 buah) , 30 cm (2 buah), 15 cm (2 buah).
5. Pipa diameter 10 secukupnya.
6. Paku besar 1 kotak
7. Paku payung 2 kotak
8. Engsel 2 buah
9. Cat
10. Lem fox 1 botol
11. Lem tembak 3 buah
12. Kertas origami
13. Stiker
14. Kartu bilangan bulat
15. Pengeras suara
16. Tali batak 3m.

Berikut ini adalah gambar media MUZAX (*Multifunctional Zahlen Box*) yang digunakan pada saat pendampingan dan pelatihan :



Gambar 1. Media MUZAX

Untuk melihat keberhasilan kegiatan tersebut dilakukan pre-test dan post-test terhadap seluruh siswa kelas VI SDN 104223 Bingkawan.

PEMBAHASAN

Kegiatan pendampingan dilaksanakan di kelas VI SD Negeri 104223 Bingkawan kecamatan Sibolangit Kabupaten Deli Serdang selama 6 kali pertemuan. Masing-masing pertemuan menggunakan media pembelajaran MUZAX. Pada pertemuan pertama siswa diberikan soal pre test dengan tujuan untuk melihat sejauh mana siswa mengetahui dan memahami materi penjumlahan bilangan bulat positif dan negatif. Diakhir pertemuan siswa diberikan soal post test untuk melihat peningkatan pemahaman tentang materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat setelah menggunakan MUZAX selama proses pembelajaran berlangsung. Sebelum pre-test dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas soal di SD Negeri 101838 Bingkawan. Dari 40 soal validitas terdapat 25 soal valid yang akan dijadikan sebagai soal pre-test dan soal post-test.

Permasalahan yang dimiliki siswa kelas VI SDN 104223 Bingkawan yaitu siswa masih memiliki persepsi bahwa matematika sulit, tidak menyenangkan bahkan malas dan tidur saat belajar Matematika. Hal ini mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika khususnya materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Pada pertemuan pertama siswa diberikan soal pretest, dengan 25 jumlah soal dan berbentuk pilihan berganda (a, b, c, dan d). Berdasarkan hasil pretest dapat diketahui bahwa terdapat 4 siswa yang mengalami ketuntasan belajar secara klasikal dengan persentase 16,67 % sementara sebanyak 20 siswa dengan persentase 83,33 % tidak memenuhi nilai KKM.

Setelah diperoleh hasil pretest yang menunjukkan rendahnya hasil belajar siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, penulis melakukan pendampingan dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan media MUZAX. Berikut adalah cara penggunaan media MUZAX:

A. GUNAKAN SISI DEPAN MEDIA

(Tujuan : Memotivasi dan mengasah psikomotorik anak)

- Sebelum memulai pembelajaran , guru memutar musik dan mengajak peserta didik menyanyi bersama.
- Setelah itu, peserta didik diperbolehkan memilih salah satu soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang ada pada lingkaran soal.

B. GUNAKAN SISI BELAKANG MEDIA

(Tujuan: Mengimplementasikan teori belajar Brunner tahap enaktif)

- Untuk menyelesaikan soal yang telah dipilih, peserta didik dapat menggunakan sisi belakang media.
Contoh soal : $-100 + 25 = \dots$
- Peserta didik dapat meletakkan kartu pada setiap kolom kartu yang tersedia.
- Kemudian, peserta didik dapat mengeliminasi kartu yang memiliki pasangan. Dengan syarat, *kartu yang memiliki warna yang sama dan tanda yang berbeda adalah pasangan.*
- Jika peserta didik tidak menemukan pasangan kartunya , maka peserta didik harus menjabarkan salah satu kartu yang nilainya besar. Dengan syarat,

kartu puluhan dapat dijabarkan menjadi kartu satuan sebanyak sepuluh kartu atau 1 kartu puluhan = 10 kartu satuan.

- Setelah kartu dijabarkan , maka peserta didik dapat mencari pasangan kartu.

C. GUNAKAN SISI KANAN MEDIA

(Tujuan : Mengimplementasikan teori belajar Brunner tahap ikonik)

- Setelah belajar dengan benda konkret, peserta didik dapat belajar dengan gambar atau ikon. Dalam hal ini, peserta didik diajarkan tentang penjumlahan dan pengurangan dengan menggunakan gambar buah.
- Selain itu, guru juga dapat mengajarkan penjumlahan dan pengurangan menggunakan garis bilangan yang ada pada sisi atas media kepada peserta didik.

D. GUNAKAN SISI DEPAN

(Tujuan : Melaksanakan teori belajar Brunner tahap simbolis)

- Pada sisi ini ,peserta didik akan menyelesaikan operasi hitung bilangan bulat khususnya penjumlahan dan pengurangan secara abstrak, dengan cara langsung menuliskan soal penjumlahan atau pengurangan bilangan bulat secara simbolis sesuai dengan soal awal yang diperoleh dari lingkaran soal.
Contoh: $-100 + 25 = \dots$

Setelah dilakukan pendampingan, penulis memberikan soal posttest kepada seluruh siswa. Berdasarkan hasil posttest terjadi peningkatan hasil belajar sebesar 75%, media MUZAX ternyata memberikan hasil yang memuaskan.

Melihat adanya pengaruh positif dari penggunaan media MUZAX dalam pembelajaran khususnya materi

penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, maka diperlukan keberlanjutan dari kegiatan tersebut. Sebagai upaya keberlanjutan, penulis memberikan media MUZAX kepada pihak sekolah SDN 104223 Bingkawan, sekaligus pelatihan terhadap seluruh guru terkait penggunaan media MUZAX sehingga media tersebut dapat digunakan oleh siapapun dan kapanpun. Selain itu, seluruh siswa diberikan poster muzax, agar konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dapat diingat selamanya oleh siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa media MUZAX (*Multifunctional Zahlen Box*) layak digunakan dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, karena dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dilihat dari hasil pre-test dan post-test siswa yang semula hanya 4 siswa yang mendapatkan nilai tuntas, setelah menggunakan MUZAX menjadi 22 siswa yang tuntas dengan kenaikan presentase sebesar 75%.

Berdasarkan kesimpulan, maka saran yang dapat disampaikan bagi guru yaitu guru diharapkan mampu seterusnya menggunakan media MUZAX dalam memberikan pengajaran materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Dan bagi siswa, diharapkan dapat terus mengingat konsep dan mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat melalui MUZAX.

DAFTAR PUSTAKA

Hudojo, H. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta : Proyek Pengembangan Lembaga

Pendidikan
Kependidikan. Tenaga

Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. 2002. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Nurngaeni, S. 2013. *Penerapan Teori Bruner untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pembagian Bilangan Asli Siswa Kelas II SD Negeri 3 Bojong Bukateja Purbalingga*. Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta. [Tidak Tiderbitkan].

Nyimas, A. 2008. *Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta : Universitas Terbuka.

Priyo, D. 2011. *Masalah-masalah Dalam Pembelajaran Matematika*. Malang : Widya Warta.

Yanti. 2013. *Peningkatan Kemampuan Siswa dalam Operasi Hitung Bilangan Bulat melalui Media Kancing Hipu pada Siswa Sekolah Dasar*. Skripsi UPI Tasikmalaya. [Tidak Diterbitkan].