

THE USE OF PROPS NUMBERS IN ELEMENTARY SCHOOL LEARNING

Nursiwi Nugraheni¹⁾, Trimurtini²⁾, Kiptiyah³⁾

Lecturers of PGSD UNNES^{1), 2)}, Principal of Wringinputih 02 Public Elementary School

Email: nursiwi@mail.unnes.ac.id¹⁾, trimurtinipgsd@mail.unnes.ac.id²⁾

ABSTRACT

Number is one of important mathematics material in elementary school. Elementary school students learn about addition, subtraction, multiplication, and division. The correct concept building about numbers operation is really needed. Based on theory of Piaget's cognitive development, elementary school students (6-12 years old) are grouped in operational concrete level. They learn from concrete objects around them. Elementary school teachers are facilitator of student learning in class. Primary school teachers can not force elementary school students to study abstract mathematics without going through the stages of concrete learning. Concrete learning media or visual aids are needed to facilitate teachers in conveying and embedding the concept of number operations in primary schools. Learning using visual aids allows students to more easily understand the material because the previously abstract material is presented with real objects being exhibited. Teachers of Pangeran Diponegoro Group have difficulties in utilizing props. The existence of training the use of props is needed by them. The props used for training are the number props. Activities begin with lectures, discussions and practices, presentations. The devotee team provides reinforcement at the end of the meeting. From the target of 10 participants, the participants who attended the event were 20 participants. From the pretest and posttest data obtained the fact that there is an increase of average test result from 62 to 83 with N-Gain 0,55.

Keywords: props number, mathematics learning

PENGGUNAAN ALAT PERAGA BILANGAN DALAM PEMBELAJARAN SEKOLAH DASAR

Oleh

Nursiwi Nugraheni¹⁾, Trimurtini²⁾, Kiptiyah³⁾

Dosen PGSD UNNES^{1), 2)}, Kepala Sekolah SDN Wringinputih 02

Email: nursiwi@mail.unnes.ac.id¹⁾, trimurtinipgsd@mail.unnes.ac.id²⁾

ABSTRAK

Bilangan merupakan salah satu materi matematika yang penting di sekolah dasar. Di sekolah dasar, siswa belajar operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan. Penanaman konsep operasi bilangan yang benar perlu dilakukan. Usia siswa sekolah dasar yang berkisar 6-12 tahun masuk ke dalam kelompok operasional kongkrit menurut teori perkembangan kognitif Piaget. Hal ini menunjukkan bahwa anak usia sekolah dasar belajar melalui benda-benda kongkrit di sekitarnya. Guru sekolah dasar adalah fasilitator pembelajaran siswa di kelas. Guru sekolah dasar tidak bisa memaksakan siswa sekolah dasar belajar matematika yang abstrak tanpa melalui tahapan-tahapan belajar kongkrit. Media pembelajaran kongkrit atau alat peraga diperlukan guna mempermudah guru dalam menyampaikan dan menanamkan konsep operasi bilangan di sekolah dasar. Pembelajaran yang menggunakan alat peraga memungkinkan siswa untuk lebih mudah memahami materi dikarenakan materi yang tadinya abstrak dipergakan dengan benda-benda nyata yang diperagakan. Guru-guru Gugus Pangeran Diponegoro memiliki kesulitan dalam memanfaatkan alat peraga. Adanya pelatihan pemanfaatan alat peraga sangat dibutuhkan oleh mereka. Alat peraga yang dilatihkan pemanfaatannya adalah alat peraga bilangan. Kegiatan dimulai dengan ceramah, diskusi dan praktek, presentasi. Tim pengabdian memberikan penguatan di akhir pertemuan. Dari target 10 peserta, peserta yang hadir dalam kegiatan ini adalah 20 peserta. Dari data pretest dan posttest diperoleh fakta bahwa terjadi peningkatan hasil rata-rata tes peserta dari 62 menjadi 83 dengan nilai N-Gain 0,55.

Kata kunci: Alat peraga bilangan, pembelajaran matematika

PENDAHULUAN

Saat ini, banyak guru terutama guru kelas VI merasa kesulitan dalam mempersiapkan siswa menghadapi ujian sekolah. Guru kelas enam sekolah dasar banyak yang bertanya apakah ada trik yang dapat diterapkan dalam pembelajaran terutama mata pelajaran matematika (Nugraheni, 2017:1). Akhirnya guru mengajarkan hapalan untuk mengatasi hal tersebut. Dengan hapalan, siswa dapat mengerjakan soal dengan cepat dan benar. Jika yang diinginkan adalah hasil maka

hapalan adalah salah satu metode yang efektif. Namun demikian, sekarang proses pembelajaran dirasa lebih penting daripada hanya sekedar hasil. Dengan hapalan, siswa mungkin dapat menjawab soal yang diberikan dengan cepat dan benar. Namun kebenaran jawaban tersebut tidak dapat dijadikan acuan dalam melihat seberapa besar pemahaman siswa tentang konsep-konsep dasar matematika. Sekolah Dasar merupakan tempat formal pertama bagi siswa belajar materi-materi dasar dalam kehidupannya. Matematika merupakan

salah satu materi yang dipelajari di sekolah dasar. Bilangan adalah salah satu bagian materi matematika tersebut. Banyak manfaat yang diperoleh bagi siswa setelah menguasai materi bilangan. Siswa dapat memanfaatkan pengetahuannya tentang bilangan dalam kehidupan sehari-hari. Guru perlu menanamkan konsep yang benar tentang operasi bilangan di sekolah dasar. Hal ini dikarenakan pengetahuan dasar ini akan dibawa siswa sampai nanti ia dewasa. Jika konsep yang ia terima keliru maka hal ini juga akan ia bawa sampai ia dewasa. Beberapa waktu yang lalu, ada unggahan mahasiswa salah satu perguruan tinggi di Indonesia di media sosial, mengenai pekerjaan rumah adiknya yang dianggap sudah benar namun disalahkan oleh gurunya. Ia menganggap pekerjaan rumah adiknya tentang perkalian sudah sesuai, padahal yang pekerjaan rumah adiknya kurang tepat dengan konsep matematika yang baru dipelajari. Dari sini kita dapat menyimpulkan bahwa kesalahan konsep yang ia terima ketika berusia sekolah dasar dibawanya hingga ia dewasa.

Usia anak sekolah dasar yang masuk ke dalam kelompok operasional kongkrit, membuat ia baru bisa belajar dari benda-benda kongkrit di sekitar mereka. Guru belum bisa mengajarkan sesuatu yang abstrak tanpa melalui tahapan kongkrit. Matematika bersifat abstrak. Peran guru dalam menyampaikan matematika yang bersifat abstrak melalui benda-benda kongkrit sangat penting. Hal ini untuk memudahkan siswa dalam belajar. Media pembelajaran kongkrit atau alat peraga digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi. Hal ini menyatakan bahwa alat peraga matematika sangatlah penting dalam pembelajaran. Guru-guru gugus pangeran diponegoro memiliki

kesulitan dalam memanfaatkan alat peraga. Adanya pelatihan pemanfaatan alat peraga sangat dibutuhkan oleh mereka. Alat peraga yang dilatihkan pemanfaatannya adalah alat peraga bilangan. Berdasarkan uraian diatas maka permasalahan yang diajukan adalah (1) Bagaimana kegiatan pelatihan pemanfaatan alat peraga bilangan dalam pembelajaran di SD?, (2) Apakah terjadi peningkatan pemahaman mengenai pemanfaatan alat peraga bilangan dalam pembelajaran di SD?

METODE KEGIATAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah (1) ceramah, (2) diskusi dan praktek, (3) presentasi. Untuk mengukur sejauh mana keberhasilannya dapat dilihat dari beberapa aspek, yaitu: (1) kehadiran peserta minimal 10 peserta, (2) Terjadi peningkatan rata-rata hasil tes peserta (N Gain)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum memulai kegiatan, tim pengabdian memberikan daftar hadir dan pretest pada peserta. Dari daftar peserta diperoleh data bahwa yang hadir ada 20 peserta. Adapun kegiatan dilanjutkan dengan ceramah, diskusi dan praktek, dan presentasi. Para pengabdian memberikan materi alat peraga bilangan dan pemanfaatannya dalam pembelajaran di sekolah dasar. Media pembelajaran merupakan perantara untuk menyampaikan pesan atau informasi yang sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran agar memudahkan guru dalam penyampaian materi pembelajaran dan memudahkan siswa untuk menerima materi pembelajaran. Media pembelajaran dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media itu digunakan untuk perorangan,

kelompok, atau kelompok pendengar yang besar jumlahnya, yaitu (a)memotivasi minat atau tindakan, (b)menyajikan informasi, dan (c)memberi instruksi (Kemp dan Dayton dalam Arsyad, 2011: 19). Fungsi dari media pembelajaran juga diungkapkan oleh Asyhar (2011: 29-35) bahwa media pembelajaran memiliki beberapa fungsi yang dijelaskan sebagai berikut. a. Media sebagai sumber belajar, media pembelajaran berperan sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa. b. Fungsi semantik, melalui media dapat menambah perbendaharaan kata atau istilah. c. Fungsi manipulatif, adalah kemampuan suatu benda dalam menampilkan kembali suatu benda atau peristiwa dengan berbagai cara, sesuai kondisi, situasi, tujuan dan sasarannya. d. Fungsi fiksatif, adalah kemampuan media untuk menangkap, menyimpan dan menampilkan kembali suatu objek atau kejadian yang sudah lampau. e. Fungsi distributive, bahwa dalam sekali penggunaan suatu materi, objek atau kejadian dapat diikuti siswa dalam jumlah besar dan dalam jangkauan yang sangat luas. f. Fungsi psikologis, media pembelajaran memiliki beberapa fungsi seperti atensi, afektif, kognitif, imajinatif, dan fungsi motivasi. g. Fungsi sosio kultural, penggunaan media dapat mengatasi hambatan sosial kultural antarsiswa.

Secara umum manfaat praktis media dalam proses pembelajaran disampaikan oleh Sudjana dan Rivai dalam Arsyad (2011: 24-25) adalah sebagai berikut. a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar. b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan

mencapai tujuan pembelajaran. c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran. d. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengar uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

Ada beberapa alat peraga bilangan. Dalam pengabdian kali ini akan diberikan pelatihan penggunaan alat peraga bilangan bulat dan bilangan pecahan. Alat peraga bilangan bulat yang digunakan adalah garis bilangan kartu beda warna. Sedangkan alat peraga bilangan pecahan yang digunakan adalah decimal squares. Garis bilangan dan kartu beda warna digunakan untuk membantu dalam mengajarkan anak tentang operasi bilangan bulat. Kegiatan permainan dua warna digunakan untuk membantu anak memahami penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat (Pitadjeng, 2015:162).



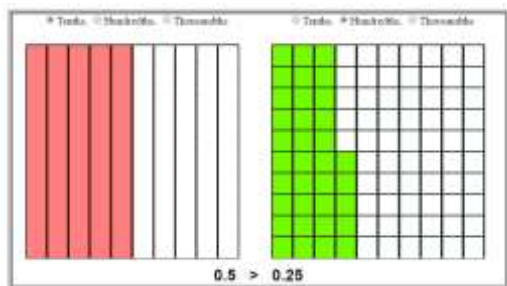
Gambar 1. Garis bilangan



Gambar 2. Kartu beda warna

Sedangkan decimal squares digunakan untuk membantu mengajarkan

materi operasi bilangan pecahan. Bennet (dalam Pitadjeng, 2015:178) mengatakan permainan decimal square dapat digunakan dalam pembelajaran konsep bilangan pecah, ketidaksamaan, penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan persen, serta sesuai untuk anak kelas 3 sampai dengan kelas 9.



Gambar 3. Decimal squares

Dalam diskusi dan praktek. Guru-guru dibagi menjadi 4 kelompok. Guru-guru berdiskusi membandingkan nilai pecahan dengan decimal squares: (a) $0,2 > 0,1$, (b) $0,6 > 0,4$. Guru-guru juga berdiskusi dan praktek menggunakan permainan dua warna untuk (a) $(-2)+4$, (b) $4-2$, (c) $3-4$. Untuk $4-2$, ada manik-manik positif sebanyak 4, kemudian diambil 2 manik-manik positif sehingga terdapat sisa 2 manik-manik positif. Jadi hasilnya adalah 2. Untuk $3-4$, ada manik-manik positif sebanyak 3 akan diambil 4 manik-manik positif. Hal ini tidak bisa sehingga ditambahkan sepasang manik-manik positif dan negatif yang bernilai 0 atau netral. Sehingga terdapat 4 manik-manik positif dan 1 manik-manik negatif, diambil 4 manik-manik positif. Sehingga terdapat sisa 1 manik-manik negatif. Jadi hasilnya adalah -1.

Garis bilangan juga digunakan dalam memperagakan (a) $5+2$, (b) $5-2$, (c) 2×3 . Setelah berdiskusi dan praktek dalam kelompok, beberapa kelompok mempresentasikannya di depan kelas. Tim pengabdian memberikan penguatan kepada

para peserta setelah semua kelompok presentasi. Kegiatan dilanjutkan dengan memberikan posttest kepada peserta. Dari nilai rata-rata pretest dan posttest, diperoleh fakta bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata tes peserta dari 62 menjadi 83 dengan kriteria nilai N-Gain sedang.

Dalam kegiatan ceramah, tanya jawab yang dilakukan pengabdian memperoleh informasi bahwa guru-guru tidak sering menggunakan alat peraga dalam pembelajarannya. Padahal sesuai dengan teori Piaget, anak Sekolah Dasar masih dalam kriteria tahap konkrit dalam ranah kognitifnya. Sehingga alat peraga merupakan hal penting yang harus diberikan kepada anak supaya anak-anak mampu memahami materi yang diberikan. Dalam kegiatan diskusi dan praktek, guru-guru berdiskusi bagaimana memanfaatkan alat peraga decimal squares dan permainan dua warna. Diskusi menjadi menarik akibat perbedaan pendapat dalam menggunakan permainan dua warna untuk $3-4$. Dalam presentasi semua kelompok sudah mempresentasikan dengan pemahaman yang benar.

Peserta yang hadir dalam kegiatan adalah 20 orang. Kehadiran peserta melebihi target tim pengabdian yaitu 10. Maka indikator keberhasilan yang pertama dapat tercapai. Nilai rata-rata pretest peserta adalah 62, dan nilai rata-rata posttest peserta adalah 83. Dari data tersebut diperoleh fakta bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata tes peserta. Nilai rata-rata N-Gain yang diperoleh adalah 0,55. Nilai N-Gain tersebut termasuk dalam kriteria sedang.

SIMPULAN DAN SARAN

Adapun simpulan yang diperoleh dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut: (1)

Kegiatan ini sangat bermanfaat bagi guru-guru sekolah dasar gugus pangeran diponegoro. Kegiatan dimulai dari ceramah, diskusi dan praktek, kemudian presentasi. Hal ini dilihat dari presentase kehadiran peserta yang melebihi target dari 10 menjadi 20 peserta, (2) Terjadi peningkatan rata-rata hasil tes peserta dari 62 menjadi 83 dengan nilai N-Gain 0,55. Adapun saran yang diberikan dalam kegiatan ini adalah: (1) Pemanfaatan alat peraga bilangan sangat penting dalam proses belajar mengajar di sekolah dasar, (2) Adanya pelatihan pemanfaatan alat peraga materi yang lain perlu diberikan di kegiatan mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2011. Media Pembelajaran cetakan ke-15. Jakarta: Rajawali Pers.
- Asyhar, Rayanda. 2011. Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press.
- Nugraheni, Nursiwi dkk Pelatihan Pemanfaatan Alat Peraga Bilangan dalam Pembelajaran Sekolah Dasar bagi KKG Gugus Pangeran Diponegoro Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang. Semarang: UNNES Pitadjeng. 2015. Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan. Yogyakarta: Graha Ilmu.