

PENINGKATAN KEMAMPUAN ARITMATIKA UNTUK PERHITUNGAN CEPAT OPERASI ALJABAR SISWA MADRASAH ALIYAH

Abdillah¹, Vera Mandailina², Dewi Pramita³, Mahsup⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

¹ahmad_fawwaz18@yahoo.co.id, ²vrmandailina@gmail.com, ³mitha_dhewi@yahoo.com,

⁴supyeka@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan manfaat berupa bagaimana melakukan perhitungan dengan cepat untuk operasi-operasi aljabar, seperti penjumlahan, perkalian, pembagian termasuk penerapan-penerapannya dalam berbagai disiplin ilmu baik ilmu sosial maupun ilmu alam. Kegiatan dilaksanakan melalui kolaborasi dosen dan mahasiswa dengan melibatkan siswa MA sebanyak 34 orang. Pada tahap pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi empat tahap, yaitu pelatihan aritmatika sederhana, menggunakan bantuan sepuluh jari menghitung operasi bilangan puluhan, ratusan dan ribuan, tips-tips menghitung cepat untuk perkalian dan pembagian, dan penerapan aritmatika dalam berbagai disiplin ilmu. Kegiatan dilakukan selama empat kali pertemuan, dimana setiap pertemuan siswa dibekali dengan sebuah modul pembelajaran yang telah disusun oleh tim kegiatan. Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan sebanyak 98% terjadi peningkatan kemampuan aritmatika siswa dalam perhitungan cepat operasi aljabar.

Kata kunci: Operasi Aljabar; Pelatihan Hitung Aritmatika; Modul Pembelajaran

Abstract: This dedication activities aims to provide benefits in the form of how to do calculations quickly for algebraic operations, such as summation, multiplication, division including its application in various disciplines both social and natural sciences. The activities were carried out through the collaboration of lecturers and students with 34 Madrasah Aliyah students. At the implementation stage of the activity is divided into four phases, namely simple arithmetic training, using the aid of ten fingers count operations of tens, hundreds and thousands, quick counting tips for multiplication and division, and application of arithmetic in a variety of disciplines. Activities are conducted for four meetings, where each student meeting is equipped with a learning module that has been compiled by an activity team. Based on the results of activity evaluation as much as 98% increased arithmetic ability of students in the rapid calculation of algebraic operations.

Keywords: Algebra Operations; Arithmetic Count Training; Learning Modules



Article History:

Received: 30-01-2020

Revised : 22-04-2020

Accepted: 24-04-2020

Online : 01-06-2020



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Kamarullah (2017) dan Rahmah (2018) menyatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar dan menengah harus didesain untuk mendorong para siswa berpikir sistematis, kritis, analitis, logis, dan kreatif sesuai dengan kemampuan anak. Masalahnya, dalam proses

pembelajaran operasi dasar aritmatika (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian) kerap kali guru menyembunyikan tanda dan proses berhitung yang semestinya disampaikan secara transparan kepada para siswa (Syaharuddin, 2018). Sedangkan Sutrisno, Prasetyowati, & Kartinah (2018) menyatakan kadang-kadang guru dan buku rujukan lebih fokus pada orientasi hasil ketimbang proses penyelesaian soal yang logis benar dan transparan.

Berdasarkan survey yang telah dilakukan dosen di Desa Bakan khususnya MA Darul Kamirin, ternyata siswa masih dihadapkan pada berbagai persoalan yang perlu diperhatikan khususnya dalam hal kemampuan berhitung. Mengingat sebagian besar warga masyarakat Desa Bakan adalah berprofesi sebagai pedagang atau pengusaha jadi tidak terlepas dari berbagai kegiatan transaksi yang menuntut kemampuan berhitung, seperti menghitung persentase keuntungan atau kerugian, demikian halnya ketika melakukan jual beli terkadang sering salah dalam menjumlahkan harga-harga yang ditetapkan dan hal ini tentu akan menimbulkan kerugian kedua belah pihak. Meskipun di zaman modern ini telah ada alat-alat hitung modern seperti kalkulator dan lainnya, akan tetapi tidak semua masyarakat memilikinya (Ervin Oktavianingtyas, 2015). Selain masyarakat secara umum, ternyata untuk anak-anak usia sekolah baik tingkat sekolah dasar dan menengah di Desa Bakan juga memiliki kemampuan aritmatika tergolong rendah. Meskipun sebagian besar dari mereka sudah mampu melakukan operasi-operasi secara sederhana seperti penjumlahan, pembagian dan pengurangan bilangan akan tetapi proses yang dilakukan masih lambat (Hayatun nisa & Nursuprianah, 2013), (Vera Mandailina, 2018). Siswa juga belum mampu menggunakan bantuan sepuluh jari tangan untuk melakukan perhitungan baik untuk tingkat puluhan, ratusan hingga ribuan. Siswa belum mengetahui cara-cara cepat dan jitu dalam berhitung, sedangkan di zaman sekarang ini apalagi untuk anak usia sekolah dalam menghadapi ujian atau semester dituntut untuk melakukan pemecahan soal dengan cepat dan tepat termasuk dalam kemampuan berhitung atau aritmatika yang tidak hanya berguna dalam ilmu matematika saja, tetapi bisa ditemukan dalam berbagai disiplin ilmu, seperti ekonomi, fisika, kimia dan lainnya (Ansori & Sutresna, 2018), (Denia, Mandailina, & Syaharuddin, 2018).

Dengan demikian berdasarkan permasalahan di atas maka perlu diadakan kegiatan peningkatan kemampuan aritmatika bagi masyarakat umum terutama anak-anak usia sekolah, yang mencakup pelatihan bagaimana melakukan perhitungan dengan cepat untuk operasi-operasi penjumlahan, perkalian, pembagian termasuk penerapan-penerapannya dalam berbagai disiplin ilmu baik ilmu sosial maupun ilmu alam. Berdasarkan permasalahan yang sudah diungkapkan di atas, maka dapat dirumuskan bahwa kemampuan masyarakat baik masyarakat umum maupun masyarakat usia sekolah baik sekolah dasar atau menengah memiliki kemampuan aritmatika yang rendah. Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah agar masyarakat terutama anak-anak usia sekolah khususnya siswa MA Darul Kamirin Desa Bakan memiliki kemampuan atau mental aritmatika yang baik sehingga dapat di terapkan dalam interaksi sosial ataupun lainnya.

B. METODE PELAKSANAAN

1. Metode Pelaksanaan

Dalam kegiatan pelatihan, tim dosen bertindak sebagai instruktur utama, sedangkan mahasiswa memberikan pendampingan sebagai penyedia fasilitas atau sarana yang dibutuhkan selama pelatihan berlangsung, seperti menyediakan ruangan, alat tulis, menyediakan konsumsi bagi peserta maupun instruktur, memantau aktivitas peserta pelatihan, mendata peserta yang hadir dan lain sebagainya. Adapun peserta dalam kegiatan ini adalah terdiri dari siswa kelas XI MA Darul Kamirin Bakan. Jadi sebelum memberi pelatihan, tim pelatihan berkomunikasi dengan guru di sekolah bersangkutan dan juga beberapa warga desa untuk mendata dan mengajak peserta mengikuti pelatihan.

2. Tahapan Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi empat tahap, yaitu pelatihan aritmatika sederhana, menggunakan bantuan sepuluh jari menghitung operasi bilangan puluhan, ratusan dan ribuan, tips-tips menghitung cepat untuk perkalian dan pembagian, dan penerapan aritmatika dalam berbagai disiplin ilmu.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pendidikan pelatihan peningkatan kemampuan aritmatika bagi siswa MA Darul Kamirin Bakan secara umum berjalan lancar. Kepala Sekolah dan Pengurus sekolah membantu mempersiapkan tempat dan mengkoordinir peserta selama berlangsungnya kegiatan pelatihan. Peserta pelatihan yang merupakan siswa kelas XI MA Darul Kamirin Bakan mengikuti kegiatan dengan baik dan mampu mengikuti kegiatan yang dilakukan. Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah sebanyak 34 siswa.

Tempat yang dipakai untuk kegiatan tersebut adalah salah satu ruangan kelas pada MA Darul Kamirin Bakan yaitu kelas XI. Sebelum melakukan kegiatan pelatihan, pemateri memperkenalkan diri terlebih dahulu kemudian mencoba menggali pengetahuan dasar para siswa tentang pengetahuan mereka dan keterampilan mereka dalam berhitung berbagai macam bilangan, baik system perhitungan dasar, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian bilangan bulat maupun pecahan. Dari kegiatan tanya jawab, ataupun berbagai macam pertanyaan yang diberikan kepada siswa, diperoleh data bahwa dari 34 siswa yang mengikuti kegiatan pelatihan, maka banyak siswa yang memiliki kemampuan yang baik dalam berhitung system bilangan adalah 15 siswa, sedangkan 19 siswa lainnya dianggap memiliki kemampuan berhitung yang rendah. Faktor utama yang menyebabkan hal ini adalah karena pembelajaran matematika selama ini hanya bersifat teoritis saja, sehingga siswa merasa jenuh dan bosan. Oleh karena itu, hal yang utama dilakukan oleh pemateri ketika kegiatan berlangsung adalah, dengan menyajikan materi pelatihan dengan cara semenarik mungkin, diantaranya mencoba menyajikan materi dengan menyelipkan berbagai macam permainan dalam matematika. Hal ini

dimaksudkan agar ada variasi dalam system pembelajaran agar tidak terkesan kaku, dan dengan menyajikan berbagai macam permainan matematika membuat siswa merasa tertarik untuk belajar. Adapun suasana kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Suasana Pelatihan Aritmatika

Kegiatan pelatihan dilakukan selama empat kali pertemuan, dimana setiap pertemuan siswa di bekali dengan sebuah modul pembelajaran yang telah disusun oleh tim kegiatan. Dengan memiliki modul pembelajaran, siswa lebih mudah dalam belajar, karena selama ini fasilitas berupa buku di sekolah dinilai masih kurang dan belum cukup memadai bagi siswa dalam menunjang kegiatan pembelajaran yang mereka lakukan. Setelah kegiatan pelatihan dilakukan, maka hal yang dilakukan adalah dengan memberikan evaluasi kepada siswa dengan memberikan soal secara tertulis dan juga melalui wawancara yang dilakukan kepada 5 orang siswa tentang respon mereka terhadap kegiatan yang dilakukan. Dari hasil tes yang dilakukan secara tertulis, sebanyak 23 siswa atau 67,65% telah memiliki skor dengan kriteria kemampuan berhitung baik. Sedangkan 11 siswa atau 32,35% masih memiliki skor dengan kriteria kurang baik dalam berhitung. Hal ini tentu menjadi tugas kita semua untuk perlunya diadakan kegiatan pelatihan dalam rangka meningkatkan kemampuan siswa dalam berhitung sistem aritmatika matematika. Sebab ilmu pengetahuan, khususnya matematika akan terus berkembang seiring dengan berkembangnya teknologi yang ada saat ini. Berdasarkan hasil

Dalam kegiatan pengabdian yang dilakukan, meskipun kegiatan pelatihan peningkatan kemampuan aritmatika bagi siswa MA Darul Kamirin di Desa Bakan tergolong cukup baik, namun tidak terlepas dari beberapa permasalahan yang terjadi. Diantara permasalahan tersebut adalah kurangnya sumber referensi seperti buku yang tersedia di sekolah. Hal ini mengakibatkan siswa kesulitan dalam mengembangkan materi yang telah disampaikan (Rizkiyanto & Santosa, 2017). Selain itu juga, kondisi siswa yang rata-rata berasal dari keluarga kurang mampu, menyebabkan mereka kesulitan dalam mencari berbagai macam referensi seperti buku atau lainnya yang dapat menjadi pendukung mereka dalam belajar.

Peningkatan kemampuan aritmatika siswa sangat penting dilakukan sebagai dasar perhitungan siswa (Ardhiyanti, Sutriyono, & Pratama, 2019). Selanjutnya, proses perhitungan bisa dilanjutkan kepada konsep aljabar. Karena materi-materi pada tingkat sekolah menengah pertama (SMP) menjadi persyaratan penting kemampuan perhitungan aritmatika untuk menyelesaikan operasi aljabar (Dewanti,

2018). Di samping itu, kemampuan aritmatika dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari seperti pada proses jual beli, perhitungan laba atau untung-rugi, proses perhitungan deposito dan bunga bank, serta aplikasi pada bidang lebih kompleks (Rahmawati & Apsari, 2018), (Kurniati, Said, & Hidayat, 2019), (Shalikhah, 2019).

E. SIMPULAN DAN SARAN

Melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan tema “Peningkatan Kemampuan Aritmatika Bagi Siswa SMA Darul Kamirin Bakan” diperoleh kesimpulan bahwa: (1) Sebagian besar siswa telah memiliki kemampuan yang baik dalam berhitung sistem aritmatika bilangan, (2) Siswa akan termotivasi dalam belajar jika pembelajaran dilakukan dengan berbagai macam variasi, seperti adanya media pembelajaran dan menyediakan berbagai macam permainan pembelajaran.

Adapun saran yang perlu di perhatikan dalam kegiatan ini adalah perlu adanya kegiatan yang serupa yang dilakukan di SMA Darul Kamirin Bakan, mengingat masih adanya siswa yang memiliki kemampuan yang rendah dalam berhitung. Selain itu juga, fasilitas dan saran belajar di SMA Darul Kamirin Bakan perlu di tingkatkan untuk menambah motivasi belajar siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu: (1) Bapak Suharli, S.Pd.I, (2) Kepala Desa Bakan Kec. Janapria, atas kerjasamanya sehingga kami dapat melaksanakan kegiatan ini, serta (3) Tim dosen dan mahasiswa yang telah membantu dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dan Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan ini, yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu.

DAFTAR RUJUKAN

- Ansori, H., & Sutresna, W. B. O. (2018). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial Di Kelas Vii Smp Negeri Alalak Tahun Pelajaran 2016/2017. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2). <https://doi.org/10.20527/edumat.v5i2.4630>
- Ardhiyanti, E., Sutriyono, S., & Pratama, F. W. (2019). Deskripsi Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 90–103. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.82>
- Denia, A., Mandailina, V., & Syaharuddin. (2018). Pengembangan Lks Matematika Menggunakan Pendekatan Problem Solving Pada Materi Aritmatika. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(1), 214–219.
- Dewanti, N. A. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Faktorisasi Suku Aljabar Berdasarkan Kesulitan Belajar Faktor Intelektual Siswa Pada Kelas VIII B SMP N 8 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 8(1), 26. <https://doi.org/10.21580/phen.2018.8.1.2492>

- Ervin Oktavianingtyas. (2015). Media Untuk Mengefektifkan Pembelajaran Operasi Hitung Dasar Matematika Siswa Jenjang Pendidikan Dasar. *Pancaran*, 4(4), 207–218.
- Halim, F. A., & Rasidah, N. I. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 35. <https://doi.org/10.30656/gauss.v2i1.1406>
- Hayatun nisa, N., & Nursupriana, I. (2013). Pengaruh Pemahaman Konsep Aritmatika Terhadap Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa (Studi Kasus Pada Siswa Kelas Vii Smp Negeri 1 Ketanggungan Kabupaten Brebes). *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 2(2). <https://doi.org/10.24235/eduma.v2i2.39>
- Kamarullah. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21–32.
- Kurniati, I., Said, H. B., & Hidayat, A. F. (2019). Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial Di Kelas VII SMP Negeri 11 Muaro Jambi. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 70. <https://doi.org/10.33087/phi.v3i2.69>
- Rahmah, N. (2018). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>
- Rahmawati, P., & Apsari, N. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Aritmatika Sosial Pada Siswa SDN No.05 Suruh Tembawang (Perbatasan Indonesia-Malaysia). *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 7(2), 209. <https://doi.org/10.31571/saintek.v7i2.1044>
- Rizkiyanto, I., & Santosa, R. H. (2017). The Anaysis Of Junior High School Students Mathematics Book 2013 Curriculum. *Mosharafa*, 6(2), 229–236.
- Shalikhah, M. (2019). Analisis Kesulitan Siswa SMP Negeri 3 Pleret pada Materi Aritmatika Sosial. *Academy of Education Journal*, 10(1), 44–54.
- Sutrisno, Prasetyowati, D., & Kartinah. (2018). Efektivitas Buku Ajar Matematika Smp Berbasis 3-D Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 2(1), 56–60.
- Syahrudin, V. M. (2018). Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Sd Menggunakan Metode Jarimatika. *JCES*, 1(1), 30–33.
- Vera Mandailina, S. (2018). Peningkatan Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade Matematika Berbasis OSM Tingkat SMP/MTs. *JPMB: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter*, 1(1), 77–82.