DOI: https://doi.org/XX..XXXXX/JPMI

PENGGUNAAN ALAT PERAGA MATEMATIKA DALAM UPAYA PENINGKATAN NUMERASI SISWA DI SMP BINA TAQWA SUKMAJAYA KOTA DEPOK

Sudiyah Anawati*[1]
Condro Endang Werdiningsih[2]
Roida Eva Siagian[3]

[1,2,3]Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta PGRI, Indonesia
*e-mail: diyahanna18@gmail.com[1] , endangcondro4@gmail.com[2], roidaeva.siagian@yahoo.coo.co.id[3]

Abstrak

Kurangnya Penggunaan alat bantu/ media dalam pembelajaran dikelas, mendorong tim pengabdian untuk melakukan kegiatan pelatihan bagi siswa SMP Bina Taqwa Depok. Bangun ruang menjadi pembelajaran yang membutuhkan alat peraga guna mempermudah dalam mentranfer pengetahuan dan konsep. Fokus pelatihan adalah pembuatan dan penggunaan alat peraga bangun ruang. Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan penyampaian materi, dilanjutkan dengan demonstrasi dan pembuatan alat peraga, serta evaluasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pengetahuan dan keterampilan guru-guru dalam membuat dan menggunakan alat peraga bangun ruang meningkat.

***Kata kunci**: Alat Peraga, Numerasi, Penggunaan Alat Peraga Matematika*

Abstract

The lack of use of tools/media in classroom learning has encouraged the service team to carry out training activities for Bina Taqwa Depok Middle School students. Build a learning space that requires teaching aids to make it easier to transfer knowledge and concepts. The focus of the training is the creation and use of spatial props. Implementation of activities begins with the delivery of material, followed by demonstrations and making props, as well as evaluation. The evaluation results show that the teachers' knowledge and skills in making and using spatial building props have increased.

***Keywords**: Teaching aids, Numeracy, Use of Mathematical Teaching Aids*

PENDAHULUAN

Literasi numerasi adalah kemampuan untuk menggunakan berbagai angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah. Kemampuan ini sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam kegiatan belajar, bekerja, dan berinteraksi. Literasi numerasi merujuk pada kemampuan seseorang untuk memahami, menggunakan, dan memanipulasi angka. Hal ini sangat penting karena hampir semua aspek kehidupan memerlukan keterampilan ini, misalnya dalam memahami instruksi dokter, membaca label makanan, atau mengelola keuangan pribadi. Literasi numerasi juga penting dalam pendidikan, di mana siswa yang memiliki keterampilan literasi numerasi yang baik memiliki keunggulan dalam memahami pelajaran dan memecahkan masalah. Literasi numerasi dikembangkan secara sistematis dan berkelanjutan, baik dalam kegiatan pembelajaran dalam kelas maupun kegiatan pembelajaran di luar kelas (ekstrakurikuler).

Penguatan literasi numerasi peserta didik di sekolah dasar dapat dilakukan secara berkesinambungan dan berjenjang mulai dari tingkat pemerintah daerah, satuan pendidikan, dan kelas. Literasi numerasi juga dapat dipelajari melalui pembiasaan, terintegrasi dalam pembelajaran, hingga pengembangan pada ekstrakurikuler. Literasi numerasi meliputi pemahaman angka, operasi matematika, geometri dan pengukuran, pengolahan data, interpretasi statistik, penalaran spasial, dan pola. Literasi numerasi sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam kegiatan belajar, bekerja, dan berinteraksi. Siswa yang memiliki keterampilan literasi numerasi yang baik memiliki keunggulan dalam memahami pelajaran dan memecahkan masalah. Literasi numerasi juga merupakan bagian dari Asesmen Kompetensi

Minimum yang dilaksanakan sejak jenjang SD, yang bertujuan untuk mengukur kemampuan minimal yang dibutuhkan peserta didik dalam literasi dan numerasi (Husna et al., 2022).

Literasi numerasi adalah kemampuan untuk menggunakan berbagai macam bilangan dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari, serta menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk seperti grafik, tabel, dan bagan, lalu menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil kesimpulan dan keputusan (Shabrina, 2022). Literasi numerasi sangat penting dalam kehidupan modern karena hampir semua aspek kehidupan memerlukan keterampilan ini. Kemampuan literasi numerasi juga sangat penting dalam pendidikan, di mana siswa yang memiliki keterampilan literasi numerasi yang baik memiliki keunggulan dalam memahami pelajaran dan memecahkan masalah. Literasi numerasi juga merupakan bagian dari Asesmen Kompetensi Minimum yang dilaksanakan sejak jenjang SD, yang bertujuan untuk mengukur kemampuan minimal yang dibutuhkan peserta didik dalam literasi dan numerasi.

Berdasarkan observasi pembelajaran di SMP Bina Taqwa Depok, Jawa Barat, terlihat bahwa pembelajaran belum berorientasi pada peningkatan keterampilan numerasi siswa. Guru hanya menjelaskan materi berdasarkan buku teks tanpa mendesain pembelajaran sesuai konsep dan kebutuhan siswa. Akibatnya, siswa hanya memiliki pemahaman sesuai dengan penjelasan guru dan tidak mengetahui cara mengaplikasikan konsep. Untuk mengatasi permasalahan ini, guru perlu berinovasi menggunakan strategi yang tepat guna meningkatkan keterampilan numerasi siswa, agar mampu menyelesaikan berbagai permasalahan. Literasi numerasi merupakan keterampilan mengaplikasikan konsep ke dunia nyata, maka untuk meningkatkan numerasi, pembelajaran harus berasal dari dunia nyata. Solusi yang tepat adalah dengan mendesain pembelajaran menggunakan konteks dunia nyata yang mampu merangsang siswa dalam melakukan pemecahan masalah. Dengan demikian, dibutuhkan upaya untuk meningkatkan minat belajar para siswa di sekolah tersebut.

Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan alat peraga yang dapat dilihat dan disentuh secara langsung oleh para siswa. Alat peraga dapat mengecilkan keabstrakan konsep (Nasaruddin, 2015). Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga dengan menggunakan metode demonstrasi berpengaruh secara signifikan terhadap motivasi belajar siswa. Penelitian lainnya juga menyatakan bahwa alat peraga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik (Khotimah & Risan, 2019). Salah satu bentuk alat peraga yang sesuai untuk siswa adalah alat peraga dalam bentuk permainan misalnya congklak.

Numerasi tidaklah sama dengan kompetensi matematika. Keduanya berlandaskan pada pengetahuan dan keterampilan yang sama, tetapi perbedaannya terletak pada pemberdayaan pengetahuan dan keterampilan tersebut. Pengetahuan matematika saja tidak membuat seseorang memiliki kemampuan numerasi. Numerasi mencakup keterampilan mengaplikasikan konsep dan kaidah matematika dalam situasi riil sehari-hari. Saat permasalahannya sering kali tidak terstruktur, memiliki banyak cara penyelesaian, atau bahkan tidak ada penyelesaian yang tuntas, serta berhubungan dengan faktor nonmatematis.

literasi numerasi mempunyai kecakapan dan pengetahuan di antaranya: (a) mempergunakan simbol dan angka yang berhubungan dengan matematika dalam menemukan pemecahan atas permasalahan dalam keseharian; (b) menelaah informasi yang ditunjukkan dalam pengambilan suatu keputusan (Han et al., 2017). Sedangkan (Qasim, n.d.) dalam bahwa PISA (Programme for International Student Assessment) memberikan pemaparan lain tentang numerisasi yaitu menekankan pada kemampuan peserta didik dalam menyampaikan ide secara efektif, memberikan alasan, menganalisa, memecahkan, merumuskan, serta melakukan interpretasi atas berbagai permasalahan matematika dalam beragam situasi dan bentuk. Kehadiran buku di tengah perkembangan budaya kini tidak dijadikan sebagai prioritas utama. Beberapa masyarakat bahwa lebih cepat dalam menyerap budaya mendengar dan berbicara, dibandingkan membaca yang selanjutnya menuangkan hasil bacaan tersebut ke dalam tulisan.

Numerasi berperan menentukan cara dan arah pembelajaran matematika di sekolah, sehingga pembelajaran matematika lebih bermakna bagi peserta didik secara kontekstual.

DOI: https://doi.org/XX..XXXXX/JPMI

Tuntutan numerasi (numeracy demands) dalam mata pelajaran matematika melibatkan pengetahuan dan kapasitas untuk memanfaatkan keterkaitan ide-ide matematika (baik dalam satu topik maupun antar topik). Penguatan numerasi di matematika dapat dilakukan dengan melihat mata pelajaran lain sebagai menyediakan konteks yang bermakna di mana konsep matematika dapat diperkenalkan atau dikembangkan. Penguatan numerasi dapat dilakukan guru dengan menekankan penalaran matematika dan proses pemecahan masalah matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Literasi Numerasi erat dengan kehidupan sehari-hari. Anak membutuhkan kompetensi literasi numerasi untuk memecahkan masalah dalam kehidupan mereka. Tujuan mempelajari literasi numerasi bagi peserta didik adalah sebagai berikut :

a. Mengasah dan menguatkan pengetahuan dan keterampilan numerasi peserta didik dalam menginterpretasikan angka, data, tabel, grafik, dan diagram.
b. Mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan literasi numerasi untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan dalam kehidupan sehari- hari berdasarkan pertimbangan yang logis.
c. Membentuk dan menguatkan sumber daya manusia Indonesia yang mampu mengelola kekayaan sumber daya alam (SDA) hingga mampu bersaing serta berkolaborasi dengan bangsa lain untuk kemakmuran dan kesejahteraan bangsa dan negara.

Adapun manfaat mempelajari literasi numerasi bagi peserta didik adalah sebagai berikut :

a. Peserta didik memiliki pengetahuan dan kecakapan dalam melakukan perencanaan dan pengelolaan kegiatan yang baik.
b. Peserta didik mampu melakukan perhitungan dan penafsiran terhadap data yang ada di dalam kehidupan sehari-hari.
c. Peserta didik mampu mengambil keputusan yang tepat di dalam setiap aspek kehidupannya.

Dari hasil observasi yang telah kami laksanakan yaitu perlu di giatkan kembali mengenai gerakan literasi numerasi dalam pembelajaran matematika khususnya Penguatan numerasi dapat dilakukan guru dengan menekankan penalaran matematika dan proses pemecahan masalah matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari.

METODE

Metode yang digunakan dalam penggunaan alat peraga matematika dalam peningkatan masyarakat tersebut adalah model tatap muka disertai dengan metode ceramah dengan Tanya jawab dan sharing . Tahapannya adalah dengan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan melalui penggunaan alat peraga pada materi matematika ini berupa bimbingan bertahap yang terdiri atas tahap perencanaan, persiapan, tahap pelaksanaan (metode penyuluhan dan pelatihan), tahap evaluasi.

1. Tahap Perencanaan
   Tahap pertama merupakan tahap perencanaan kegiatan yang akan dilakukan. Perencanaan disusun oleh guru, tim pengabdian sebagai fasilitator.
2. Tahap Persiapan
   Tahap kedua merupakan tahap persiapan. Kegiatan ini yang dilakukan pada tahap persiapan pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:
   a. Mengadakan koordinasi dengan mitra terkait, dalam hal ini akan berdiskusi dengan Kepala Sekolah SMP Bina Taqwa Depok tersebut yang akan menjadi tempat kegiatan pembinaan gerakan literasi masyarakat;

DOI: https://doi.org/XX..XXXXX/JPMI

b. Mengamati (observasi) tentang pemahaman tentang konsep numerasi saat ini yang sudah diterapkan di sekolah tersebut.

3. Tahap Pelaksanaan

Tahap ketiga merupakan tahap pelaksanaan. Pelaksanaan pembinaan mengenai penggunaan alat peraga sebagai peningkatan numerasi siswa dan guru akan dilaksanakan dalam dua tahap kegiatan, yaitu:

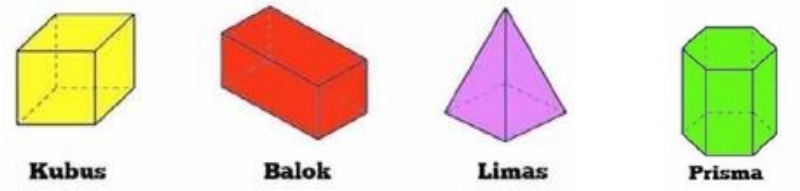
a. Pemahaman tentang pengertian, tujuan, manfaat, taktik/strategi pembuatan alat peraga sebagai peningkatan numerasi untuk menolong siswa untuk belajar operasi matematika serta mengenai komponen dasar numersi yang perlu diketahui dan dimiliki.
b. Penerapan membaca buku dan mengatasi kesulitan belajar membaca
c. Memilih buku fiksi dan nonfiksi yang sesuai dengan karakteristik anak/siswa
d. Menyusun strategi/langkah membaca buku dan menerapkan cara mengatasi kesulitan membaca.

4. Evaluasi

Tahap keempat merupakan tahap pelaksanaan evaluasi dilaksanakan setiap akhir kegiatan pada setiap tahap kegiatan untuk membahas keterlaksanaan pembinaan, hambatan yang dihadapi dan solusi yang ditawarkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diawali dengan penjelasan materi terkait Bangun Ruang, jenis-jenis dan unsur-unsur bangun ruang, luas permukaan dan volume bangun ruang. Konsep yang disampaikan adalah volume bangun sisi datar: kubus, balok, prisma, limas. Materi tersebut diajarkan kepada siswa kelas 8.



Gambar 1. Jenis-Jenis Bangun Ruang Sisi Datar

Pada langkah kedua, tim mendemonstrasikan penggunaan alat peraga kubus dan balok. Peserta memiliki kesempatan untuk bertanya dan mencoba secara langsung, selanjutnya peserta secara berkelompok membuat alat peraga dari sedotan dan lem tembak. Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok untuk membuat alat peraga unsur-unsur bangun sisi datar dan volume bangun datar. Setiap tim kreatif membuat alat peraga kubus, balok, prisma, dan limas.yang dibagi berdasarkan kesepakatan.

Gambar 2. Peserta Pengabdian membuat alat peraga ditim

Gambar 3. Hasil alat peraga yang dibuat peserta

Adanya dukungan dan kerjasama yang baik dari mahasiswa dan siswa membuat kegiatan berjalan lancarr dan sesuai dengan rencana. Peserta pengabdian mengajukan pertanyaan dan berpartisipasi sangat aktif dalam kegiatan tersebut. Para peserta pelatihan dengan antusias dan serius mengikuti langkah demi langkah materi pelatihan yang disampaikan oleh narasumber. Respon dari peserta juga sangat baik, terbukti dengan banyaknya pertanyaan yang diajukan dan rasa penasaran mereka.

KESIMPULAN

Dari evaluasi proses dan angket yang dibagikan pada akhir kegiatan diperoleh bahwa guru-guru telah berhasil membuat dan menggunakan alat peraga kubus, balok, prisma, dan limas. Hal ini berarti bahwa kegiatan pelatihan ini dapat mengembangkan pengetahuan dan kapasitas peserta Dengan demikian, guru-guru dapat mengajarkan materi bangun ruang dengan bantuan alat peraga di kelas. Penggunaan alat peraga matematika diidentifikasi sebagai langkah yang signifikan dalam meningkatkan keterampilan numerasi siswa di SMP Bina Taqwa Sukmajaya. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika untuk membekali siswa dengan keterampilan numerasi yang kuat.

DAFTAR PUSTAKA

Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, M., Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). *Materi pendukung literasi numerasi*. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.

Husna, N. M., Isnarto, I., Suyitno, A., & Shodiqin, A. (2022). Integrasi Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (Prosnampas)*, *5*(1), 841–845.

Khotimah, S. H., & Risan, R. (2019). Pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar matematika pada materi bangun ruang. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, *3*(1), 48–55.

Nasaruddin, N. (2015). Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, *3*(2), 21–30.

Qasim, K. (n.d.). Awaludin.(2015). Deskripsi kemampuan literasi matematika siswa SMP negeri di kabupaten buton utara. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, *3*(3), 97–110.

Shabrina, L. M. (2022). Kegiatan Kampus Mengajar dalam Meningkatkan Keterampilan Literasi dan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(1), 916–924.