

ALAT PERAGA MATEMATIKA SEBAGAI PENDUKUNG PROSES KBM GURU DAN SISWA DI SMP AL ISLAM CIMANGGIS DEPOK JAWA BARAT

Lambok Simamora¹, Harus Rasjid², Ahiruddin³

¹Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta PGRI, Jl. Raya Tengah, Kp. Gedong, Jakarta
e-mail: simamoralambok@gmail.com

²Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI, Jl. Raya Tengah, Kp. Gedong, Jakarta e-
²harunrasyid0556, ³kielgokiel29@gmail.com

Abstract

Numeracy is the ability to apply number concepts and calculation skills in everyday life and interpret the quantitative information around us. This ability is proven by a feeling of comfort with numbers and cleverness in applying mathematical skills. Numeracy skills are important for everyone to have, especially for today's generation. Having numeracy skills encourages them to be skilled at applying mathematical knowledge in everyday life and is intended for the benefit of many people. Numeracy literacy is also considered a life skill so that it helps someone in solving everyday problems, be it at school, work, home and in the social environment. Strengthening the numeracy literacy of students in elementary schools can be carried out continuously and in stages starting from the regional government, educational unit and class levels. Numeracy Literacy can also be learned through habituation, integrated in learning and development in extracurricular activities. The scope of numeracy literacy is very broad, not only in mathematics lessons, but also related to other literacies, for example culture or citizenship. The components of numeracy literacy within the scope of Mathematics, namely: numbers, operations and calculations, geometry and measurement, data processing, statistical interpretation, spatial reasoning, and patterns. From the results of the observations we have carried out, it is necessary to re-invigorate the numeracy literacy movement in mathematics learning, especially teachers can strengthen numeracy by emphasizing mathematical reasoning and the process of solving mathematical problems in the context of everyday life through the use of teaching aids.

Keywords: Mathematics Teaching Aids; Teachers; Students

Abstrak

Numerasi adalah kemampuan untuk menerapkan konsep bilangan dan keterampilan berhitung dalam kehidupan sehari-hari dan menginterpretasikan informasi kuantitatif yang ada di sekitar kita. Kemampuan ini dibuktikan dengan adanya rasa nyaman terhadap bilangan dan kepandaian dalam mengaplikasikan keterampilan matematika. Kemampuan numerasi penting untuk dimiliki semua orang, terutama bagi generasi masa kini. Memiliki kemampuan numerasi mendorong mereka untuk terampil menerapkan pengetahuan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan ditujukan bagi kepentingan orang banyak. Literasi numerasi juga dianggap sebagai kecakapan hidup sehingga membantu seseorang dalam memecahkan permasalahan sehari-hari, baik itu di sekolah, pekerjaan, rumah, dan lingkungan sosial. Penguatan literasi numerasi peserta didik di sekolah dasar dapat dilaksanakan 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. Cakupan literasi numerasi sangat luas, tidak hanya dalam pelajaran matematika, tetapi juga berkaitan dengan literasi lainnya, misalnya kebudayaan atau kewarganegaraan. Adapun komponen literasi numerasi dalam cakupan Matematika, yaitu: bilangan, operasi dan penghitungan, geometri dan pengukuran, pengolahan data, interpretasi statistik, penalaran spasial, dan pola. 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 melalui penggunaan alat peraga.

Kata Kunci : Alat Peraga Matematika; Guru; Siswa

1. PENDAHULUAN

Numerasi atau literasi numerasi merupakan literasi yang dikenal paling awal dalam sejarah peradaban manusia. Keduanya tergolong literasi fungsional dan sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan numerasi berfungsi efektif dalam kegiatan belajar, bekerja, dan berinteraksi sepanjang hayat. Oleh sebab itu, literasi numerasi dikembangkan secara sistematis dan berkelanjutan, baik dalam kegiatan pembelajaran dalam kelas maupun kegiatan pembelajaran di luar kelas (ekstrakurikuler). Kemampuan literasi numerasi sebagai pengetahuan dan kecakapan yang erat kaitannya dengan pemahaman angka, simbol dan analisis informasi kuantitatif (grafik, tabel, bagan, dan sebagainya), sangat penting dimiliki generasi saat ini. Dengan memiliki kemampuan literasi numerasi yang baik, peserta didik secara cakap mampu mengaplikasikan pengetahuan matematikanya dalam kehidupan nyata.

Penguatan literasi numerasi peserta didik di sekolah dasar dapat dilaksanakan 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. Cakupan literasi numerasi sangat luas, tidak hanya dalam pelajaran matematika, tetapi juga berkaitan dengan literasi lainnya, misalnya kebudayaan atau kewarganegaraan. Adapun komponen literasi numerasi dalam cakupan Matematika, yaitu: bilangan, operasi dan penghitungan, geometri dan pengukuran, pengolahan data, interpretasi statistik, penalaran spasial, dan pola.

Literasi numerasi adalah pengetahuan dan kecakapan untuk (a) menggunakan berbagai macam bilangan dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari dan (b) menganalisis informasi yang ditampilkan di dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lain sebagainya) lalu menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil kesimpulan dan keputusan. Secara sederhana, numerasi dapat diartikan sebagai kemampuan untuk

mengaplikasikan konsep bilangan dan keterampilan operasi hitung di dalam kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi juga mencakup kemampuan untuk menerjemahkan informasi kuantitatif yang terdapat di sekeliling kita. Singkatnya, literasi numerasi adalah kemampuan atau kecakapan dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan menggunakan matematika dengan percaya diri di seluruh aspek kehidupan. Literasi numerasi meliputi pengetahuan, keterampilan, perilaku, dan perilaku positif.

Berdasarkan observasi pembelajaran di SMP Al Islam Cimanggis Depok Jawa Barat menunjukkan 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. Permasalahan tersebut haruslah diatasi oleh guru dengan 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 pembelajaranpun harus berasal dari dunia nyata. Solusi yang tepat menyelesaikan permasalahan tersebut 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. Disamping itu berdasarkan hasil survey dengan observasi langsung bahwa masih banyak siswa yang belum bisa mengoperasikan hitung perkalian serta penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan alat peraga yang dapat dilihat dan disentuh secara langsung oleh para siswa. Alat peraga dapat mengecikan keabstrakan konsep [1]. Hasil penelitian yang dilakukan [2] 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 [3]. Salah satu bentuk alat peraga yang sesuai untuk siswa adalah alat peraga dalam bentuk konsep hitung –perkalian mudah dan alat peraga penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

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 [4]. Sedangkan [5] 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. 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.

2. 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.

a. Tahap Perencanaan

Tahap pertama merupakan tahap perencanaan kegiatan yang akan dilakukan. Perencanaan disusun oleh guru, tim pengabdian sebagai fasilitator.

b. Tahap Persiapan

Tahap kedua merupakan tahap persiapan. Kegiatan ini yang dilakukan pada tahap

persiapan pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut :

- 1) Mengadakan koordinasi dengan mitra terkait, dalam hal ini akan berdiskusi dengan Kepala Sekolah SMP Al Islam Cimanggis Depok Jawa Barat tersebut yang akan menjadi tempat kegiatan pembinaan gerakan literasi numerasi siswa ;
- 2) Mengamati (observasi) tentang pemahaman tentang konsep numerasi saat ini yang sudah diterapkan di sekolah tersebut.
- 3) Tahap Pelaksanaan

c. Tahap ketiga merupakan tahap pelaksanaan. Pelaksanaan pembinaan mengenai penggunaan alat peraga sebagai peningkatan numerasi siswa dan guru yaitu: 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.

d. 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.

3. HASIL

Kegiatan pengabdian ini dilakukan pada hari Jum'at, 12 Mei 2023 di SMP Al Islam Cimanggis, Kec. Cimanggis, Depok Jawa Barat. Kegiatan diawali dengan memberikan materi perkalian bilangan bulat terlebih dahulu, setelah itu memberikan latihan kepada siswa terkait perkalian bilangan bulat dan ternyata masih banyak yang bingung akan perkalian bilangan bulat ini. Dari kesulitan yang dihadapi siswa ini maka tim pengabdian masyarakat mulai menjelaskan bahan-bahan yang akan dipakai untuk membuat alat peraga matematika yaitu tabel perkalian.



Gambar 1. Pembuatan Kerangka Dasar Alat Peraga

Pada langkah kedua, tim mendemonstrasikan penggunaan alat peraga matematika tabel perkalian. Setiap peserta memiliki kesempatan untuk bertanya dan mencoba secara langsung bagaimana cara menggunakannya dan berlatih mulai dari perkalian yang sederhana hingga pada perkalian yang besar.



Gambar 2. Membuat Alat Peraga Matematika Tabel Perkalian

Adanya dukungan dan kerjasama yang baik dari guru dan siswa membuat kegiatan berjalan lancar dan sesuai dengan yang direncanakan. Peserta pengabdian masyarakat sangat antusias dalam membuat alat peraga ini dan guru pun berpartisipasi sangat aktif dalam kegiatan tersebut. Para peserta pengabdian masyarakat 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.

4. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan yang sudah dilakukan, tim pengabdian masyarakat dari Unindra mengevaluasi proses dari awal hingga akhir kegiatan, dapatkan bahwa guru dan siswa berhasil dalam membuat alat peraga matematika berupa tabel perkalian. Hal ini berarti kegiatan yang dilaksanakan oleh tim pengabdian masyarakat dari Unindra bisa meningkatkan motivasi belajar siswa di sekolah terutama yang berkaitan dengan numerasi. Kegiatan ini juga mampu meningkatkan rasa ingin tahu siswa dalam cara pembuatan yang melibatkan hitungan panjang dan lebar sebelum kardus di potong. Dengan demikian, guru-guru dapat mengajarkan dengan mudah kepada siswa-siswanya tentang perkalian bilangan bulat karena

sudah tersedia satu alat peraga matematika yaitu tabel perkalian.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Kepala sekolah serta seluruh Guru serta murid-murid DI SMP AL ISLAM CIMANGGIS DEPOK JAWA yang telah memberikan fasilitas dalam melaksanakan pengabdian kepada masyarakat ini berjalan dengan baik.

DOKUMENTASI KEGIATAN



Gambar 3. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 4. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 5. Foto Bersama Kegiatan Siswa Di Smp Al Islam Cimanggis

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Nasaruddin, "Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika," *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, vol. 3, no. 2, pp. 21–30, 2015.
- [2] A. Arifuddin, S. Maufur, and F. Farida, "Pengaruh penerapan alat peraga puzzle dengan menggunakan metode demonstrasi terhadap motivasi belajar siswa pada pembelajaran matematika di SD/MI," *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, vol. 2, no. 1, pp. 10–17, 2018.
- [3] S. H. Khotimah and R. Risan, "Pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar matematika pada materi bangun ruang," *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, vol. 3, no. 1, pp. 48–55, 2019.
- [4] W. Han *et al.*, "Materi pendukung literasi numerasi." Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017.
- [5] K. Qasim, "Awaludin.(2015). Deskripsi kemampuan literasi matematika siswa SMP negeri di kabupaten buton utara," *Jurnal penelitian pendidikan matematika*, vol. 3, no. 3, pp. 97–110.