

PENGUATAN NUMBER SENSE DAN SPATIAL LITERACY MELALUI FUN MATH CLASS UNTUK MENGATASI LEARNING LOSS

Dwi Cahyani Nur Apriyani

STKIP PGRI Pacitan

email korespondensi: yaa_latiif@yahoo.com

Abstrak

Adanya pandemi Covid-19 mengakibatkan pergeseran praktik pembelajaran dari pembelajaran langsung ke pembelajaran jarak jauh. Dampaknya adalah kualitas dan efektifitas pembelajaran sedikit menurun dan terjadi learning loss. Tak ayal, kemampuan seseorang dalam berhitung dan menerapkan fleksibilitas sifat operasi bilangan (number sense) menjadi kurang maksimal. Selain kemampuan number sense, kemampuan matematis yang juga perlu diperkuat adalah kemampuan literasi spasial (spatial literacy). Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk: 1) membekali dan meningkatkan motivasi mitra untuk belajar matematika, 2) meningkatkan pemahaman dan keterampilan number sense mitra abdimas, dan 3) meningkatkan pemahaman dan keterampilan literasi spasial mitra abdimas. Pendekatan yang digunakan untuk memperlancar program pengabdian kepada masyarakat ini adalah model pemberdayaan dengan tahapan koordinasi, penyampaian materi, praktik, dan refleksi. Hasil kegiatan ini yaitu 1) adanya peningkatan motivasi mitra untuk belajar matematika pada pembelajaran semester berikutnya, 2) adanya peningkatan keterampilan number sense mitra abdimas, dan 3) adanya peningkatan keterampilan spatial literacy pada mitra.

Kata Kunci: *number sense, literasi spasial, fun math class*

PENDAHULUAN

Kemampuan seseorang untuk memproses angka dan memanfaatkan fleksibilitas perhitungan, serta keterampilan memecahkan masalah nyata terkait angka dikenal dengan number sense. Penguasaan number sense yang baik dapat membantu dalam pengembangan keterampilan mental aritmetika yang efektif dan efisien dalam berhitung (Ghazali, Mohamed, & Mustafa, 2021; Fahlevi, 2017; Humphreys & Parker, 2015).

Maghfirah & Mahmudi (2018), sejalan dengan Kuldias, et.al (2017) menguraikan bahwa keterampilan number sense merupakan bahasan penting dalam pengembangan konsep dan keterampilan matematika formal serta sangat penting untuk mengembangkan cara berpikir dan penguasaan konsep matematika selanjutnya (Jordan, Glutting & Ramineni, 2010). Hal tersebut membuat banyak negara memberi perhatian lebih pada number sense dan menganggapnya sebagai poin penting untuk diajarkan di sekolah dasar. Tak terkecuali Indonesia, kebijakan menteri tentang pelaksanaan pembelajaran yang berorientasi literasi numerasi juga menunjukkan pentingnya number sense (Kemendikbud, 2020).

Pandemi Covid-19 telah menyebabkan perubahan dalam kegiatan pembelajaran dari pembelajaran langsung menjadi pembelajaran jarak jauh dan belajar di rumah. Indahri (2020) melaporkan bahwa pembelajaran jarak jauh menghadapi banyak masalah di era pandemi. Masalah yang ada dapat mengurangi efektifitas pembelajaran dan dapat menurunkan kualitas

pembelajaran itu sendiri. Lebih lanjut, kendala dan masalah yang muncul dari pembelajaran jarak jauh menyebabkan terjadinya learning loss (Maullyda, Erfan & Hidayati, 2021) dan pada akhirnya mengancam tidak berkembangnya number sense siswa serta menurunnya kemampuan berhitung siswa (Umar & Widodo, 2021).

Bednarz & Kemp (2011), sejalan dengan King (2006) menyatakan bahwa keterampilan matematis yang tidak kalah penting dimiliki oleh siswa adalah pemahaman spasial (spatial literacy). Literasi spasial mengacu pada proses kognitif atau berpikir seseorang terutama tentang pemahaman dan persepsi seseorang atas objek spasial dan hubungannya (De Lange, 2003) serta melibatkan aktivitas mental dalam mengamati, memanipulasi, membangun, merepresentasikan, mengubah, menafsirkan, dan mengkomunikasikan baik objek dua dimensi maupun objek tiga dimensi. Carr et.al (2020) meneliti pengaruh spatial literacy terhadap number sense siswa. Gilligan et.al (2019) juga meneliti hubungan antara kemampuan matematis dan pemahaman spasial anak usia 6-10 tahun. Pada ruang lingkup geometri, siswa dengan pemahaman spasial lebih tinggi juga nampak memiliki kompetensi geometri yang lebih baik (Ahmad & Etmy, 2019). Selain itu, Goldsmith et.al (2016) juga menyelidiki hubungan pola pikir visual-spasial yang digunakan dalam bernalar geometris.

Geometri adalah cabang matematika yang menuntut keahlian spasial dalam eksplorasi aksioma, sifat, dan teorema terkait titik, garis, bidang dan ruang. Selain itu, Moore-Russo et al. (2013) menerangkan bahwa domain literasi spasial terdiri atas visualisasi spasial, penalaran spasial, dan komunikasi spasial. Penguasaan literasi spasial yang baik tercermin dari keterampilan siswa dalam memvisualisasikan objek spasial, merepresentasikan sifat objek spasial dan hubungannya, serta mampu mengkomunikasikan objek spasial.

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini berusaha mengatasi kurangnya motivasi belajar siswa dan rendahnya penguasaan number sense dan spatial literacy mitra sasaran abdimas. Tim pelaksana merencanakan rangkaian kegiatan yang bersifat edukatif bagi mitra dengan target memberikan pengetahuan dan sekaligus keterampilan bagi mitra dalam rangka peningkatan kemampuan number sense dan spatial literacy.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan 4 tahapan. **Pertama**, Melakukan koordinasi yang melibatkan tim abdimas dan perwakilan mitra. **Kedua**, Tim pelaksana menyampaikan materi pada mitra sasaran abdimas. **Ketiga**, Mitra diberikan kesempatan melatih keterampilan *number sense* dan *spatial literacy* melalui praktik. **Keempat**, Mengevaluasi pelaksanaan kegiatan guna refleksi dan keberlanjutan program melalui pendampingan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilaksanakan dalam 3 (tiga) pertemuan yaitu tiap hari Minggu, tanggal 11, 18, dan 25 Desember 2022 pukul 08.00 – 12.00 WIB. Mitra kegiatan ini adalah anak-anak usia SD atau sederajat yang bertempat tinggal di Kelurahan Sidoharjo Pacitan. Kegiatan ini

dilaksanakan di rumah ketua pelaksana yang beralamat di Lingkungan Bleber Kelurahan Sidoharjo Pacitan.

Pertemuan pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada Minggu, 11 Desember 2022 dibawakan oleh Ibu Dwi Cahyani Nur Apriyani. Pertemuan diisi dengan kegiatan pemberian materi dalam rangka peningkatan kemampuan number sense mitra. Pada sesi ini, mitra diajak mengulas kembali tentang karakteristik bilangan dan sifatnya terkait dengan operasi hitung terutama operasi hitung penjumlahan dan pengurangan.



Gambar 1. Kegiatan sesi 1 (*number sense* penjumlahan dan pengurangan)

Pertemuan kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada Minggu, 18 Desember 2022 oleh Ibu Dwi Cahyani Nur Apriyani. Pada pertemuan ini, diisi dengan kegiatan mengajak mitra abdimas untuk berkreasi melalui kegiatan mewarnai gambar yang mengandung objek geometri. Mitra diajak untuk mengeksplorasi pengetahuan geometri mereka dan mengenali objek geometri yang ada pada gambar dengan tujuan mitra lebih mengenali objek-objek geometri di kehidupan nyata di sekitar mereka.





Gambar 2. Kegiatan sesi 2 (*Spatial literacy* melalui mewarnai objek geometris)

Pertemuan ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada Minggu, 25 Desember 2022 dan dibawakan oleh Bapak Imam Muttaqin dengan agenda pendalaman number sense terutama tentang karakteristik bilangan dan sifatnya terkait dengan operasi hitung perkalian dan pembagian.



Gambar 3. Kegiatan sesi 3 (*number sense* perkalian dan pembagian)

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian untuk masyarakat telah dilaksanakan dengan fokus utama pemahaman karakteristik bilangan dan sifatnya terkait dengan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian serta eksplorasi pengetahuan geometri melalui pengenalan objek geometri yang ada pada gambar dengan tujuan mitra lebih mengenali objek-objek geometri di kehidupan nyata di sekitar mereka. Kegiatan yang dikemas dengan menyenangkan santai berdampak positif bagi mitra ditunjukkan dengan mitra lebih tertarik belajar matematika. Rangkaian kegiatan dengan menggunakan metode yang telah diuraikan sebelumnya telah memberikan pemahaman serta meningkatkan keterampilan siswa dalam number sense dan spatial literacy.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, & Etmy, D. (2019). Hubungan kemampuan spasial dengan prestasi belajar matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah. *EL-HIKMAH: Jurnal Pendidikan dan Kajian Keislaman*, 12(1), 75–98.
- Bednarz, S. W., & Kemp, K. (2011). Understanding and nurturing spatial literacy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 21, 18–23. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.07.004>
- Carr, M., Horan, E., Alexeev, N., Barned, N., Wang, L., & Otumfuor, B. (2020). A longitudinal study of spatial skills and number sense development in elementary school children. *Journal of Educational Psychology*, 112(1), 53–69. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/edu0000363>
- De Lange, J. (2003). Mathematics for literacy. In & L. A. S. B. L. Madison (Ed.), *Quantitative literacy: Why numeracy matters for schools and colleges* (Vol. 80, pp. 75–89). Princeton, NJ: The National Council on Education and the Disciplines.
- Fahlevi, M. R., Muhsetyo, G., & Abadyo. (2016). Investigasi Kemampuan Mental Komputasi Siswa SMP Al-Izzah Batu Kelas VII. *Prosiding SENDIKMAD Tahun 2016* (Vol. 1, pp.149–157). Yogyakarta.
- Ghazali, M., Mohamed, R., & Mustafa, Z. (2021). A Systematic Review on The Definition of Children's Number Sense in the Primary School Years. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(6), 1–12. <https://doi.org/10.29333/ejmste/10871>
- Gilligan, K. A., Hodgkiss, A., Thomas, M. S. C., & Farran, E. K. (2019). The developmental relations between spatial cognition and mathematics in primary school children. *Developmental Science*, 22(4), 1–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/desc.12786>
- Goldsmith, L. T., Hetland, L., Hoyle, C., & Winner, E. (2016). Visual-spatial thinking in geometry and the visual arts. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 10(1), 56–71. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/aca0000027>
- Humphreys, C., & Parker, R. (2015). *Making Number Talks Matter*. Stenhouse Publishers.
- Indahri, Y. (2020). Permasalahan Pembelajaran Jarak Jauh di Era Pandemi. *Info Singkat: Kajian Singkat Terhadap Isu Aktual Dan Strategis*, 12(2), 13–18.
- Jordan, N. C., Glutting, J., & Ramineni, C. (2010). The importance of number sense to mathematics achievement in first and third grades. *Learning and Individual Differences*, 20(2), 82–88. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.07.004>
- Kemendikbud. (2020). *Adaptasi Pembelajaran Berorientasi Literasi dan Numerasi*. (September), 1–30.
- King, H. (2006). Understanding spatial literacy: cognitive and curriculum perspectives. *Planet*, 17(1), 26–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.11120/plan.2006.00170026>
- Kuldas, S., Sinnakaudan, S., Hashim, S., & Ghazali, M. (2017). Calling for the development of children's number sense in primary schools in Malaysia. *Education 3-13*, 45(5), 586–598. <https://doi.org/10.1080/03004279.2016.1143521>
- Maghfirah, M., & Mahmudi, A. (2018). Number sense: The result of mathematical experience. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1). <https://doi.org/10.1088/17426596/1097/1/012141>
- Mauliyda, M. A., Erfan, M., & Hidayati, V. R. (2021). Analisis Situasi Pembelajaran Selama

- Pandemi Covid-19 di SDN Senurus: Kemungkinan Terjadinya Learning Loss. Collase (Creative of Learning Students Elementary Education), 04(03), 328–336.
- Moore-Russo, D., Viglietti, J. M., Chiu, M. M., & Bateman, S. M. (2013). Teachers' spatial literacy as visualization, reasoning, and communication. *Teaching and Teacher Education*, 29(1), 97–109. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.08.012>
- Umar, & Widodo, A. (2021). How Is The Student's Numeracy Ability During Learning In The Pandemic Era. *Jurnal Scientia*, 10(1), 77–82.