

PENGUATAN DAN PEMAHAMAN LITERASI MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR

Nurdin Arifin

Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda
Jl. KH. Wahid Hasyim, Samarinda, Indonesia
nurdin.arifin91@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan keadaan sekitar (kontekstual) diharapkan mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pembelajaran. Apalagi, saat ini pemerintah sedang menggaungkan literasi. Apalagi saat ini tidak adanya Ujian Nasional dan diganti dengan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), membuat para guru atau para calon guru mampu memahami dan mengimplentasikan kemampuan literasi pada peserta didik. Literasi dalam matematika disebut dengan literasi matematika merupakan pengetahuan untuk mengetahui dan menerapkan matematika dasar setiap hari seperti untuk mengomunikasikan baik secara lisan ataupun tulisan, menalar, dan memecahkan masalah. Pengabdian ini dilaksanakan secara daring dengan metode dalam kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam empat tahap yakni metode ceramah, diskusi dan tanya jawab, simulasi/praktik. Pada kegiatan ini para peserta mampu memahami dan membuat soal literasi matematika serta mengetahui hubungan literasi matematika dan *computational thinking* yang tertuang dalam framework PISA. Sehingga diharapkan para peserta mampu menerapkan pada kegiatan pembelajaran di sekolah.

Kata kunci: literasi matematika, *computational thinking*, sekolah dasar

PENDAHULUAN

Pada abad 21 ini peserta didik memiliki peran dalam belajar sebagai *student center*. Guru harus mampu membantu peserta didik untuk mengembangkan kemampuan dari peserta didik itu sendiri. Seperempat abad terakhir ini pula, di mana ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengalami perkembangan pesat, sistem pendidikan di sebagian besar negara telah memasukkan di antara tujuan mereka target untuk mendidik individu yang memenuhi syarat dalam segala hal dan sangat sukses untuk mengejar ketinggalan dari negara-negara maju di dunia. Untuk tujuan ini, individu perlu dididik untuk menjadi makhluk otonom, untuk memperoleh keterampilan untuk mencari dan menemukan informasi yang mereka butuhkan, dan untuk mengadopsi pembelajaran mandiri bila diperlukan.

Meningkatkan literasi merupakan tantangan di seluruh dunia, karena berbagai alasan. Masyarakat membutuhkan informasi untuk meningkatkan kemampuandalam menangani informasi dan berinteraksi secara kolaboratif. Seperti yang diutarakan (Genlott & Grönlund, 2016) lebih banyak orang di dunia membutuhkan peningkatan literasi keterampilan untuk dapat menemukan, memilih, menafsirkan, menganalisis, dan menghasilkan informasi yang relevan bagi mereka. Perkembangan ini juga membutuhkan bahwa sistem pendidikan membekali siswa muda dengan keterampilan abad ke-21.

Sejak tahun 2016 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menggiatkan Gerakan Literasi Nasional (GLN) sebagai bagian dari implementasi dari Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 2015 tentang Penumbuhan Budi Pekerti. Topik literasi mulai menggaung dalam pembelajaran di Indonesia ketika Kemendikbud menggantikan Ujian Nasional dengan Assesment Kompetensi Minimum (AKM) pada tahun 2019 yang dimana memuat soal-soal berkaitan dengan literasi dan numerisasi.

Pada pembelajaran matematika adanya literasi matematika. Literasi matematika merupakan hal yang penting didapatkan oleh peserta didik. Sumirattana, Makanong, Sumirattana (2016: 308) mengungkapkan bahwa literasi matematika merupakan hal yang penting serta merupakan kemampuan yang fundamental, sehingga dalam mengajarkan matematika di sekolah ketika peserta

didik memiliki literasi matematika maka akan mampu menerapkan pengetahuan matematikanya dalam kehidupan sehari-hari. Karena dalam kehidupan sehari-hari peserta didik harus mampu memecahkan masalah dengan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya (Yavuz & Erbay, 2015: 2687).

Literasi matematis yang digaungkan oleh PISA melakukan pendefinisian ulang. PISA 2012 mendefinisikan literasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk menggunakan matematika dalam memecahkan masalah di kehidupan nyata. Kemampuan literasi ini mencakup penalaran matematis serta penggunaan konsep, prosedur, dan fakta matematis untuk memprediksi fenomena di sekitar siswa. Pada tahun 2018 PISA membuat kerangka kerja PISA 2021 yang mana kemampuan literasi matematis merupakan kemampuan individu untuk menyadari keadaan matematis, meformulasikan, menerapkan dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (nyata) dengan menggunakan konsep-konsep matematis, prosedur dan fakta (OECD, 2018).

Indonesia sudah berpartisipasi PISA sejak tahun 2000-2012, akan tetapi rata-rata prestasi siswa Indonesia tergolong rendah dibandingkan negara-negara partisipasi (Pakpahan, 2012). Pada tahun 2015 dan 2018 secara berturut-turut berada diperingkat 38 dari 42 negara peserta dan 36 dari 41 peserta (Arifin & Fortuna, 2021). Pada Salinan NCTM bahwa terdapat pandangan kuat yang menunjukkan bahwa untuk mewujudkan literasi matematika, seorang individu harus mengembangkan keterampilan matematika, sikap kognitif yang unik terhadap matematika dan kepercayaan diri dalam kinerja matematika (yang disebut struktur matematika pikiran) (Yilmazer & Masal, 2014).

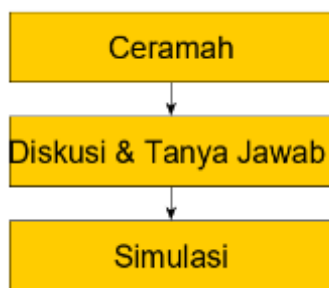
Mengintegrasikan pengajaran literasi ke dalam konten pembelajaran matematika, di sekolah telah menjadi fokus utama di bidang pendidikan di Indonesia saat ini. Pembelajaran matematika di mana membaca dan menulis dapat menjadi tantangan bagi guru untuk mengintegrasikan (Colwell & Enderson, 2016).

Melalui kegiatan literasi matematika sebagai penguatan dan pemahaman dalam pembelajaran matematika yang diinformasikan pada guru-guru nantinya para guru mampu menerapkan literasi matematika dalam pembelajaran. Selain itu melalui kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan terhadap budaya yang mereka miliki.

METODE

Tahapan metode yang digunakan dalam kegiatan ini yakni 1) metode ceramah, dimana dipilih untuk memberikan penjelasan mengenai literasi matematika; 2) Metode diskusi dan tanya jawab, sebagai upaya untuk *transfer knowledge* dan mengatasi permasalahan yang dialami oleh guru dalam kegiatan; 3) Metode Simulasi, yakni dimana para peserta pelatihan untuk memberikan kesempatan untuk membuat soal literasi matematika.

Adapun alur dari metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan sebagai berikut.



Gambar 1. Alur pelaksanaan Pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan ini diikuti oleh mahasiswa PGSD yang dimana proses pelaksanaannya dilakukan secara daring dengan menggunakan zoom meeting. Pelaksanaan dimulai pada 4 Desember 2021. Pada awal kegiatan pemateri menyampaikan mengenai paradigma baru mengenai literasi matematika berdasarkan framework PISA 2021.

Pada PISA 2012 bahwa kemampuan literasi berkaitan dengan penalaran matematis yang dimana dalam menggunakan konsep. Porsedur dan fakta matematis dalam memperkirakan kejadian-kejadian dalam kehidupan peserta didik. Pada tahun 2021, Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), selaku penyelenggara PISA melakukan redefinisi terkait literasi matematika dimana kemampuan seseorang untuk menyadari keadaan matematika yang hadir dalam kehidupan nyata yang kemudian menerjemahkan dalam bentuk matematika. Bentuk matematika yang dikatakan sebagai formulasi matematika dari suatu permasalahan yang diidentifikasi, kemudian dipecahkan menggunakan konsep matematika, algoritma, ataupun prosedur yang dipelajari disekolah.

Literasi matematika yang disampaikan oleh PISA 2021 terkait dengan computational thinking, yang dimana hal ini beririsan dengan mathematical thinking. Computational thinking dalam matematika dalam kerangka kerja PISA 2021, bahwa merupakan kemampuan mendefinisikan dan menjabarkan pengetahuan matematika yang dapat diterapkan/aplikasikan oleh pemrograman, yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memodelkan konsep serta hubungan matematika. Letak computational thinking dalam aspek-aspek domain PISA yakni abstraksi, representasi simbol, pemodelan matematika, pemecahan masalah, penafsiran, penerapan dan evaluasi luaran matematis. Pada konten matematika computational thinking dikatakan sebagai pembahasan seluruh subkonten matematika yakni *quantity, uncertainty and data, change and relationships, serta space and shape* (OECD, 2018)(OECD, 2018).

Pada tahap diskusi dan tanya jawab terjadi interaksi antara pemateri dengan peserta mengenai literasi matematika. Kemudian dilanjutkan kegiatan simulasi dimana para peserta untuk membuat soal literasi matematika. Adapun contoh soal literasi yang dibuat oleh peserta sebagai berikut.

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar di samping merupakan salah satu kerajinan khas suku Dayak Bentian yang bernama Pemupuq Swakanq.

Pemupuq Swakanq biasanya digunakan masyarakat suku Dayak Bentian untuk memukul serangga seperti lalat, nyamuk, dan serangga-serangga lainnya.

Dari Gambar 1 di atas, ternyata Pemupuq Swakanq menyerupai salah satu bangun datar juga lho.

Menurutmu, bangun datar apakah yang terdapat di Pemupuq Swakanq tersebut? Jelaskan argumentasimu

Jawab:

.....

Gambar 1. Contoh soal literasi matematika suku dayak Bentian

Kerajinan kain tenun tradisional Sasak atau disebut dengan kain *sesekan*. Kain *sesekan* yang dijadikan sampel adalah kain *sesekan* dari desa Sade yang dibuat secara tradisional. Jika diperhatikan motif-motif kain tenun *sesekan* tersebut mengandung konsep matematis khususnya konsep geometri bangun datar.

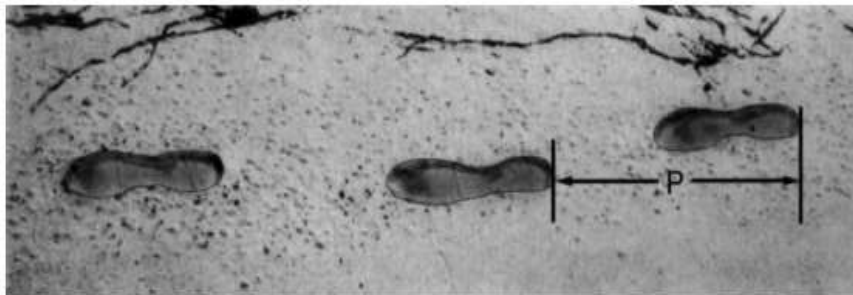


Gambar 1. kain tenun *sesekan* masyarakat Sasak, Lombok, NTB

1. Menurut kalian, bangun datar apa saja yang berada di motif kain tenun *sesekan*?

2. Coba jelaskan argumentasi kalian mengenai bangun datar yang kalian tuliskan pada nomor 1.

Gambar 2. Contoh Soal Literasi Matematika Suku Sasak



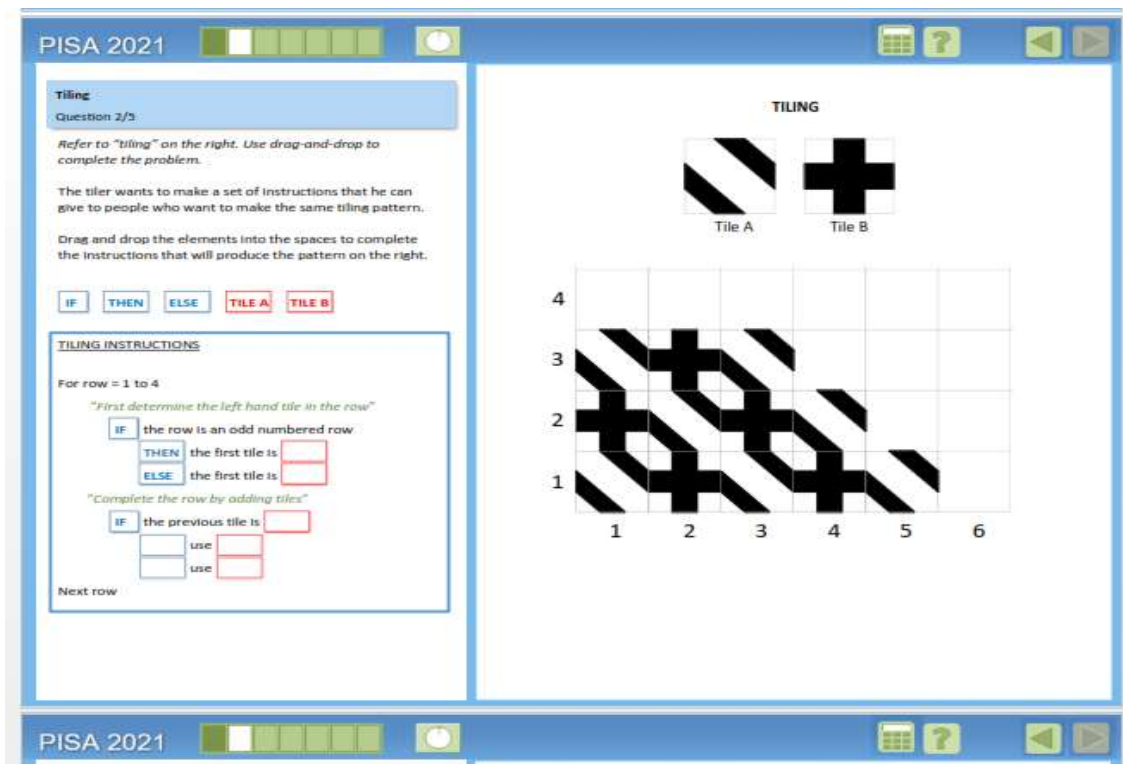
The picture shows the footprints of a man walking. The pacer length P is the distance between the rear of two consecutive footprints.

For men, the formula $\frac{n}{p} = 140$ gives an approximate relationship between n and P where

n = number of steps per minute, and
 P = pacer length in metres.

Heiko has a pacer length that is 0.5 metres. Using this formula, how many steps per minute, n , does Heiko take each minute?

Gambar 3. Contoh Soal Literasi Matematika Pada PISA



Gambar 4. Contoh Soal Computational Thinking pada PISA

Pada Gambar 3 (OECD, 2017) dan Gambar 4 (OECD, 2018) merupakan contoh literasi matematika dan *computational thinking* (Genlott & Grönlund, 2016). Pemerintah perlu untuk integrasi *computational thinking* dalam mata pelajaran matematika dari sekolah dasar. Matematika dan ilmu komputer memang memiliki keterkaitan yang dimana menggunakan prinsip-prinsip matematika dalam pengembangan keilmuan ilmu komputer. Sehingga kedepannya bangsa Indonesia mampu menciptakan berbagai teknologi yang membantu kehidupan lebih efektif serta dalam waktu jangka pendek peringkat Indonesia pada peserta PISA dapat meningkat.

Serta saat ini dunia sedang dihangatkan dengan hadirnya *metaverse* yang di gagas oleh *facebook*. *Metaverse* adalah dunia tiga dimensi di mana avatar aktif atas nama pengguna di dunia nyata. Biasanya, dunia maya yang terdiri dari grafik komputer diakses oleh pengguna dengan komputer pribadi yang sesuai dan aplikasi khusus (penampil) (Suzuki et al., 2020). Hal ini akan terjadinya perubahan yang begitu masiv di era *society 5.0*. Sehingga diharapkan nantinya ketika mulai saat ini membiasakan literasi matematika dan dikaitkan dengan *computational thinking* maka para penerus akan siap ikut serta dalam mengembangkan teknologi di dunia serta tidak melupakan budaya Indonesia.

KESIMPULAN

Pada pengabdian ini para peserta memperoleh pengetahuan terkait dengan literasi matematika, mampu membuat soal yang berkaitan dengan literasi matematika serta memperoleh pengetahuan terbaru terkait dengan *computational thinking* yang berkaitan dengan literasi matematika. Sehingga, nantinya para peserta mampu menerapkan pada kegiatan pembelajaran di sekolah yang akhirnya berdampak pada peserta didik untuk ikut serta di era revolusi industri 4.0 dan *society 5.0*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, N., & Fortuna, E. (2021). Etnomatematika Pada Kebudayaan Suku Dayak Bentian Dalam Menumbuh Kembangkan Literasi Matematis. *Jurnal Pengabdian Ahmad Yani*, 1(1), 58–67. <https://doi.org/10.53620/pay.v1i1.16>
- Colwell, J., & Enderson, M. C. (2016). “ When I hear literacy ” : Using pre-service teachers ’ perceptions of mathematical literacy to inform program changes in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 53, 63–74. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.11.001>
- Genlott, A. A., & Grönlund, Å. (2016). Closing the gaps - Improving literacy and mathematics by ict-enhanced collaboration. *Computers and Education*, 99, 68–80. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.04.004>
- OECD. (2017). *PISA PISA for Development Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing.
- OECD. (2018). *PISA 2021 Mathematics Framework*. OECD Publishing.
- Pakpahan, R. 2012. Capaian Literasi Matematika Siswa Indonesia Dalam Pisa 2012. Diakses melalui <https://jendela.kemdikbud.go.id/v2/kajian/detail/capaian-literasi-matematika-siswa-indonesia-dalam-pisa-2012>
- Sumirattana, S., Makanong, A., Thipkong, S. 2017. Using Realistic Mathematics Education and The DAPIC Problem-Solving Process to Enhance Secondary School Students' Mathematical Literacy. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, Volume 38: 307-315
- Suzuki, S., Kanematsu, H., Barry, D. M., Ogawa, N., Kuniaki Yajima, Katsuko T Nakahira, Tatsuya Shirai, M. K., Kobayashi, T., & Yoshitake, M. (2020). ScienceDirect. *Procedia Computer Science*, 176, 2125–2132. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.09.249>
- Yilmazer, G., & Masal, M. (2014). The Relationship between Secondary School Students’ Arithmetic Performance and their Mathematical Literacy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 619–623. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.253>