

MENGEKSPLORASI KEARIFAN LOKAL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA KECEPATAN DAN DEBIT

Elvi Mailani¹, Annisa Khairiyah², Novi Sесilia Pakpahan³, Khaira Saumina⁴, Silvia Ertiana Tarigan⁵

Universitas Negeri Medan

E-mail: elvimailani@unimed.ac.id¹, annisakhariyah30@gmail.com², novipkphn25@gmail.com³, ksaumina@gmail.com⁴, silviatarigan33@gmail.com⁵

INFORMASI ARTIKEL

Submitted : 2024-01-25
Review : 2024-02-28
Accepted : 2024-03-15
Published : 2024-03-31

KATA KUNCI

Kearifan Lokal, Kecepatan dan Debit.

Local Wisdom, Speed and Discharge.

A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis penerapan kearifan lokal dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi kecepatan dan debit. Penelitian ini merupakan jenis penelitian studi pustaka (library research). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian analisis anotasi bibliografi (annotated bibliography). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan kearifan lokal dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan pemahaman siswa mengenai materi kecepatan dan debit. Integrasi kearifan lokal tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematika, tetapi juga memperkuat identitas budaya siswa serta relevansi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Implikasi praktis penelitian ini adalah pentingnya mengintegrasikan kearifan lokal dalam desain kurikulum dan strategi pembelajaran untuk memperkaya pengalaman belajar siswa. Penelitian ini memiliki implikasi praktis dalam merancang kurikulum matematika yang lebih berorientasi kearifan lokal. Dengan memahami signifikansi kearifan lokal, diharapkan dapat memberikan panduan bagi pengembangan strategi pembelajaran yang inklusif dan memperkuat identitas budaya siswa.

ABSTRACT

This research aims to explore and analyze the application of local wisdom in mathematics learning, especially in speed and discharge material. This research is a type of library research. The data used in this research is secondary data. The method used in this research is the documentation method. The data analysis technique used in this research is bibliographic annotation analysis research. The results

of this research show that the application of local wisdom in mathematics learning can increase student involvement and students' understanding of speed and discharge material. The integration of local wisdom not only increases understanding of mathematical concepts, but also strengthens students' cultural identity and the relevance of learning to everyday life. The practical implication of this research is the importance of integrating local wisdom in curriculum design and learning strategies to enrich students' learning experiences. This research has practical implications in designing a mathematics curriculum that is more oriented towards local wisdom. By understanding the significance of local wisdom, it is hoped that it can provide guidance for developing inclusive learning strategies and strengthening students' cultural identity.

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika sangat penting untuk kemajuan intelektual masyarakat. Kearifan lokal terkadang diabaikan di kelas ketika mengajar matematika di era globalisasi ini. Selain nilai budaya dan adat istiadat, kearifan lokal juga mengacu pada pengetahuan khusus tentang lingkungan sekitar. Aspek kearifan lokal yang berpusat pada debit dan kecepatan, misalnya, memiliki banyak potensi untuk dimasukkan dalam pendidikan matematika agar pembelajaran menjadi lebih menarik dan relevan bagi siswa.

Pada hakikatnya pendidikan adalah cara untuk menciptakan kebudayaan dalam suatu masyarakat agar nilai-nilai budaya dan pendidikan mempunyai keterkaitan yang tidak dapat dipisahkan. Merupakan tanggung jawab masyarakat di wilayah tersebut untuk mendapatkan kembali identitas mereka dengan menyelidiki dan menafsirkan nilai-nilai budaya luar biasa yang masih tersisa sebagai sumber pengetahuan adat. Agar masyarakat terbuka akan kesadaran, kejujuran, dan sejumlah nilai-nilai budaya luhur untuk disosialisasikan dan dikembangkan menjadi prinsip-prinsip kehidupan yang bermartabat, maka harus dilakukan upaya untuk mengambil makna substantif dari kearifan lokal. Artinya nilai-nilai budaya harus dipupuk dalam pendidikan agar dapat dikembangkan dan dilestarikan. Kegiatan pembelajaran diharapkan mampu mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal budaya nasional. Prinsip-prinsip ini mencakup segalanya, prinsip-prinsip ini dapat digunakan di semua bidang akademik, termasuk studi matematika.

Meskipun matematika memiliki dampak yang signifikan terhadap keberadaan manusia, matematika tetap dianggap sebagai topik yang abstrak dan menantang. Semua konten matematika yang disajikan harus mampu menunjukkan unsur-unsur yang mempunyai signifikansi praktis. Prinsip moral dan kesusilaan yang dijunjung tinggi dalam kebudayaan merupakan prinsip-prinsip yang berkaitan langsung dengan kehidupan masyarakat Indonesia. Akibatnya, konsep matematika harus disajikan dengan cara yang menarik dengan menggunakan contoh-contoh dunia nyata.

Agar matematika menjadi berharga bagi manusia, matematika harus berakar pada kenyataan, dapat diakses oleh siswa, dan dapat diterapkan dalam situasi sehari-hari. Transmisi informasi matematika harus dimungkinkan sebagai aktivitas manusia. Siswa merasa bahwa ide-ide matematika yang diajarkan tidak berhubungan dengan kenyataan. Bersamaan dengan semakin memburuknya karakter bangsa, maka pendidikan karakter harus diperkuat.

Perlunya penguatan dan penanaman karakter bangsa di generasi muda. Karakter dapat berupa watak, tabiat, etika, atau jati diri seseorang yang terbentuk dari internalisasi berbagai etika yang diyakini untuk dijadikan landasan dalam cara memandang, berpikir, bersikap, dan bertindak (Kemendiknas, 2010). Pembinaan karakter pada hakikatnya adalah peningkatan nilai-nilai. Nilai-nilai yang bermula dari pandangan hidup atau sistem kepercayaan negara, agama, budaya dan nilai-nilai yang berlaku dalam masyarakat.

Kearifan lokal itu bermula dari dalam masyarakat itu sendiri, disebarkan begitu saja, dimiliki secara kolektif oleh masyarakat yang bersangkutan, diciptakan dan disesuaikan, serta tertanam dalam pola hidup masyarakat sebagai makna kelangsungan hidup selama beberapa generasi dan dengan mudah diadaptasi, dan ditanamkan dalam cara hidup masyarakat sebagai makna kelangsungan hidup. (Parwati: 2016). Nilai-nilai luhur yang terkandung dalam kearifan lokal dapat memperkuat kepribadian bangsa dan menanamkan rasa cinta kasih terhadap nusa dan negara. Biasanya karena kearifan lokal diambil dari nilai-nilai luhur yang ada dalam diri masyarakat itu sendiri.

Kearifan lokal merupakan salah satu produk budaya masa lalu yang harus terus menerus dimanfaatkan sebagai pedoman hidup. Selan itu, Suastra (2017) mengungkapkan bahwa *local wisdom is defined as the truth that has become a tradition*.

Penelitian ini akan meninjau bagaimana pengintegrasian kearifan lokal, khususnya dalam materi kecepatan dan debit, dapat meningkatkan pembelajaran matematika di sekolah. Belakangan muncul pertanyaan bahwa pendekatan yang mencakup lingkungan siswa pada hakikatnya dapat meningkatkan minat, pemahaman, dan penerapan konsep-konsep ilmiah.

Melalui penelitian ini, kita akan mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang berkaitan dengan kecepatan dan debit, dan bagaimana penerapannya dapat berhasil diintegrasikan ke dalam kurikulum pendidikan matematika. Diharapkan para pembaca akan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang pentingnya mempertimbangkan kecerdasan lokal dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika untuk generasi masa depan.

Penelitian ini memiliki signifikansi dalam konteks pembelajaran berbasis budaya, yang tidak hanya menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif, tetapi juga mendukung pengembangan karakter siswa. Melalui penerapan kearifan lokal, diharapkan materi matematika dapat disampaikan dengan cara yang lebih menarik, relevan, dan memperkuat identitas kultural siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam merancang strategi pembelajaran yang memadukan kearifan lokal dengan materi kurikulum matematika.

Dengan memahami signifikansi kearifan lokal dalam pembelajaran matematika, diharapkan dapat tercipta lingkungan pembelajaran yang lebih inklusif, memotivasi siswa, dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari secara lebih holistic.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kepustakaan (*library research*). Penelitian kepustakaan merupakan suatu rangkaian penelitian yang berkaitan dengan strategi pengumpulan informasi perpustakaan, atau penelitian di mana objek penelitiannya diselidiki melalui data perpustakaan yang berbeda-beda. Dalam penelitian studi pustaka setidaknya ada empat ciri utama yang penulis perlu perhatikan diantaranya:

Pertama, bahwa penulis atau peneliti berhadapan langsung dengan teks (nash) atau data angka, bukan dengan pengetahuan langsung dari lapangan. Kedua, data pustaka bersifat “siap pakai” artinya peneliti tidak terjun langsung kelapangan karena peneliti berhadapan langsung dengan sumber data yang ada di perpustakaan. Ketiga, bahwa data pustaka umumnya adalah sumber sekunder, dalam arti bahwa peneliti memperoleh bahan atau data dari tangan kedua dan bukan data orisinal dari data pertama di lapangan. Keempat, bahwa kondisi data pustaka tidak dibatasi oleh ruang dan waktu (Zed, 2003:4-5).

Berdasarkan dengan hal tersebut diatas, maka pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan menelaah dan/atau mengeksplorasi beberapa Jurnal, buku, dan dokumen-dokumen (baik yang berbentuk cetak maupun elektronik) serta sumber-sumber data dan atau informasi lainnya yang dianggap relevan dengan penelitian atau kajian.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh bukan dari pengamatan langsung. Namun data tersebut diperoleh dari penelitian yang dilakukan oleh para peneliti-peneliti sebelumnya. Sumber informasi data sekunder yang dimaksud adalah buku-buku dan laporan-laporan ilmiah primer atau asli yang dimuat dalam artikel-artikel atau jurnal harian yang berkenaan dengan kapasitas siswa dalam aktivitas belajar.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi. Metode dokumentasi dapat berupa strategi pengumpulan informasi dengan cara mencari atau menggali informasi dari literatur terkait dengan apa yang direncanakan dalam perincian permasalahan. Informasi yang diperoleh dari berbagai literatur dikumpulkan menjadi suatu kesatuan yang digunakan untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian analisis anotasi bibliografi (*annotated bibliography*). Anotasi berarti suatu kesimpulan dasar dari artikel buku, jurnal, atau beberapa sumber tertulis lainnya, sedangkan bibliografi merupakan suatu daftar sumber mengenai suatu tema. Dari pengertian tersebut dapat diartikan bahwa anotasi bibliografi adalah suatu daftar sumber-sumber yang digunakan dalam penelitian, dimana pada setiap sumber diberikan suatu kesimpulan berkaitan dengan apa yang terkandung di dalamnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Debit dan Kearifan Lokal

Debit air adalah kecepatan aliran zat cair per satuan waktu. Misalnya Debit air sungai pesanggrahan adalah 3.000 liter /detik. Artinya setiap 1 detik air yang mengalir di sungai Pesanggrahan adalah 3.000 liter . Satuan debit digunakan dalam pengawasan kapasitas ataudaya tampung udara di sungai atau bendungan agar dapat dikendalikan. Untuk dapat menentukan debit air maka kita harus mengetahui satuan ukuran volume dan satuan ukuran waktu terlebih dahulu, karena debit udara berkaitan erat dengan satuan volume dan satuan waktu.

Kearifan Lokal

Melestarikan Mata Air di Desa Purwogondo, Kendal

Di Purwogondo, terdapat air dan ajeg yang mempunyai hutang besar yang harus diawasi dengan ketat oleh kearifan lokal yang didukung oleh masyarakat sekitar. Dari sudut pandang konstruksi jangka panjang, sumber daya masyarakat lokal yang dibangun secara efektif untuk menghindari kerusakan fungsi lingkungan harus diidentifikasi, dikaji, dan dikembangkan. Masyarakat mengakui Tuk Serco sebagai berkah dari Allah yang bermanfaat bagi jalan masyarakat. kehidupan. Perjalanan udara serta perjalanan lokal yang ada cukup mahal dan memerlukan perencanaan. Lebih khusus lagi, terdapat peningkatan kebutuhan udara dan berkurangnya jumlah udara yang tersedia.

Kearifan lokal masyarakat Desa Purwogondo berupa:

1. Pengetahuan masyarakat, yang berupa ilmu titen.
2. Nilai-nilai: nilai-nilai kebersamaan, kepatuhan, kemufakatan, keadilan, dan kepedulian.
3. Etika dan moral: mewujudkan dalam sikap dan perilaku arif lingkungan, sopan, bertanggungjawab secara moral atas keberadaan dan kelestarian Tuk Serco, tidak merusak, tidak mengancam eksistensi Tuk Serco. Masyarakat menyadari bahwa Tuk Serco dan segala isinya adalah sebagai sesama makhluk Allah yang harus dihargai dan dihormati.
4. Norma-norma, berupa: anjuran-anjuran, larangan-larangan, sanksi-sanksi, dan ungkapan-ungkapan.

Permainan Tradisional Bedil Betung



Bedil betung disebut juga jejok adalah mainan bambu yang berbentuk seperti pistol. Kabupaten Lampung Utara merupakan tempat asal muasal permainan ini. Pemain dapat menembakkan pistol mainan ini hanya dengan satu tangan dengan cara mendorongnya sementara tangan yang lain memegang selongsong. . Selongsong dan pendorong dibuat dari bamboo dan peluru dibuat dari buah leak.

Permainan ini dilakukan dengan mengisi selongsong terlebih dahulu dengan buah leak kemudian mendorongnya sampai ujung dengan pendorong bambu agar tetap berada di dalam. Jika selongsong sudah siap digunakan, cukup isi kembali dengan buah leak dan dorong dengan cepat hingga buah leak di depannya keluar. Dua kelompok dibentuk dari para pemain. Pada jarak kurang lebih enam meter, kelompok-kelompok tersebut saling berhadapan. Setelah aba-aba permainan dimulai, dengan tembakan tepat yang ditujukan ke kaki dan tubuh kelompok lawan, mereka saling bertarung. Pemain yang tertembak dianggap mati, sama seperti saat berada di medan perang. Pemenang ialah tim yang sukses mengalahkan semua anggota tim lawan dengan menembak.

Dalam permainan ini, kekuatan dan akurasi tembakan lebih penting. Permainan ini menggabungkan sejumlah ide matematika, termasuk pengertian jarak dan kecepatan selama bermain serta peluang dalam menentukan keberhasilan suatu tembakan.

Permainan Tradisionanl Arul



Daerah Krui di Kabupaten Lampung Barat merupakan tempat munculnya permainan arul pertama kali. Pemain laki-laki permainan ini berusia antara 10 hingga 14 tahun. Setiap sepatu dalam game ini terbuat dari batok kelapa, dan dilengkapi dengan tali yang dapat anda pegang saat dijalankan. Permainan ini dimainkan sebagai perlombaan adu cepat.

Peraturan permainan ini adalah sebagai berikut: menetapkan garis start dan finish; permainan ditentukan empat kali bolak-balik dari lokasi awal dan akhir; yang kalah adalah orang yang tersandung atau putus tali sepatunya; penalti bagi yang kalah ditentukan oleh wasit.

Pemain memakai sepatu yang terbuat dari batok kelapa, meletakkan kedua kaki di atas tempurung, memegang tali dengan kedua tangan, kemudian menjalankan alat pada saat permainan dimulai. Game ini dan game bakiak itu identik. Fokus utama permainan ini adalah kompetisi jarak dan kecepatan. Untuk menentukan siapa yang akan memenangkan permainan, pemain dalam kelompok pemenang harus memikirkan cara untuk melewati garis finis secepatnya. Dari sana, Anda dapat menentukan seberapa jauh mereka harus melangkah dan seberapa cepat mereka harus melangkah.

Proses Produksi Gula Kelapa di Desa Klesem Kebonagung Pacitan

Setelah Kabupaten Banyuwangi, Kabupaten Pacitan merupakan daerah penghasil kelapa terbesar kedua di Jawa Timur. Sejumlah proses terlibat dalam pengolahan kelapa, dan pembuatan gula merah adalah salah satunya. Olahan nira kelapa digunakan untuk membuat gula kelapa atau sering disebut gula merah atau penyedap minuman dan makanan. Proses pembuatan gula merah dan operasi matematika saling terkait erat. Penyadapan, pengolahan, dan pencetakan nira kelapa, serta pembelian dan penjualan barang-barang produksi merupakan contoh dari operasi produksi tersebut. Membandingkan waktu, jarak, dan kecepatan dalam kondisi jarak antara pohon kelapa dan tinggi pohon kelapa yang berbeda-beda merupakan salah satu prinsip matematika yang dapat ditemukan dalam proses penyadapan nira kelapa.

Permainan Tradisional Bledukan



Di Kecamatan Abung Timur Kabupaten Lampung Utara Provinsi Lampung terdapat permainan tradisional yang disebut bledukan. Bledukan sebelumnya dibuat dari bambu dan berbahan bakar minyak tanah. Masyarakat Lampung Utara biasanya memanfaatkan bledukan pada saat begawi, atau perayaan adat, saat manjau. Suara dentuman dan alunan musik kolintang selalu menandakan kedatangan mertua saat lamaran atau pernikahan.

Baik anak laki-laki maupun perempuan serta orang dewasa memainkan permainan ini. Alat bambu yang digunakan dalam permainan ini menyerupai senapan. Bahan bledukan panjangnya sekitar 120-150 cm dan mempunyai dua buah gagang yang panjangnya sekitar 30 sampai 50 cm. Bledukan awalnya dimainkan dengan minyak tanah sebagai bahan bakarnya dan terbuat dari bambu. Namun saat ini, peralatan bermain bledukan dibuat dari barang-barang bekas seperti botol minuman dan kaleng yang ditempelkan pada karet dan kain bekas. Jarak dan kecepatan adalah dua konsep yang digunakan dalam permainan ini. Ide dibalik jarak adalah pengguna dapat menggunakan alat tersebut untuk menentukan seberapa jauh sesuatu akan bergerak ketika mereka menembakkan peledak ke arah tertentu dan pada kecepatan tertentu.

SIMPULAN

Pembelajaran matematika yang memadukan konsep kecepatan dan debit dengan kearifan lokal memiliki dua manfaat utama yaitu ; (1). Dengan menggunakan konsep-konsep yang di ketahui siswa dari lingkungannya akan sangat membantu mereka dalam memahami relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari. (2). Dengan mengaitkan kearifan lokal pada pembelajaran matematika bisa memperkuat identitas budaya dan memperluas pemahaman matematika mereka melalui penerapan praktis dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu pembelajaran matematika yang memadukan kecepatan dan debit dengan kearifan lokal dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika, memantapkan kemampuan berhitung matematis, dan menumbuhkan rasa bangga terhadap warisan budaya lokal. Pengajaran matematika dengan pendekatan ini juga dapat membangun hubungan positif antara pendidikan formal dan budaya lokal, sehingga lebih mengarah pada pembelajaran yang lebih dalam dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyaningati, Indah, and Hafsa Adha Diana. 2022. "Study of Ethnomathematics Exploration of Arul Games Lampung Culture." *Indo-MathEdu Intellectuals Journal* 3 (1): 30–38. <https://doi.org/10.54373/imeij.v3i1.31>.
- Merliza, Pika. 2021. "Studi Etnomatematika: Eksplorasi Konsep Matematika Pada Permainan Tradisional Provinsi Lampung." *Suska Journal of Mathematics Education* 7 (1): 21. <https://doi.org/10.24014/sjme.v7i1.12537>.
- Mulyadi, Mulyadi. 2020. "Eksplorasi Etnomatematika Pada Proses Produksi Gula Kelapa Di Desa Klesem Kebonagung Pacitan." *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika* 4 (1): 163–76. <https://doi.org/10.31100/histogram.v4i1.582>.
- Nuraini, Latifah. 2019. "Integrasi Nilai Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Matematika Sd/Mi Kurikulum 2013." *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)* 1 (2). <https://doi.org/10.21043/jpm.v1i2.4873>.
- Rakhmawati, Intan Aulia, and Nugrahaning Nisa Alifia. 2018. "Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Matematika Sebagai Penguat Karakter Siswa." *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 5 (2): 186–96. <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>.
- Siswadi, S, Tukiman Taruna, and Hartuti Purnaweni. 2012. "KEARIFAN LOKAL DALAM MELESTARIKAN MATA AIR (Studi Kasus Di Desa Purwogondo, Kecamatan Boja,

Kabupaten Kendal).” *Jurnal Ilmu Lingkungan* 9 (2): 63.
<https://doi.org/10.14710/jil.9.2.63-68>.
(Mulyadi 2020; Merliza 2021; Nuraini 2019; Rakhmawati and Alifia 2018; Siswadi, Taruna,
and Purnaweni 2012; Cahyaningati and Diana 2022)