

APLIKASI PENGGUNAAN MATEMATIKA DALAM KONTEKS MASYARAKAT DI DESA BATU HIJAU KABUPATEN BONE BOLANGO

Bertu Rianto Takaendengan*, Nursiya Bito, Franky Alfrits Oroh, Riswan,
Alfin I. Harun, Febrianingsi A. Musa

Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo
Jl. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Moutong, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo 96119
Penulis Korespondensi : bertu@ung.ac.id

Abstrak

Kegiatan ini bertujuan untuk mengenalkan tentang penggunaan matematika di desa Batu Hijau Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo yang dilaksanakan pada bulan Oktober 2022 sampai Januari 2023. Metode pelaksanaan kegiatan dengan memberikan pendampingan kepada masyarakat dalam hal penerapan matematika dalam konteks masyarakat desa yang meliputi: pendampingan pada pemerintah desa, anak usia sekolah, dan masyarakat. Konsep matematika yang diterapkan dalam pendampingan ini meliputi 1) pemerintah desa, perbaikan monografi yaitu pembacaan data dalam bentuk tabel dan diagram (statistika); 2) anak usia sekolah, menghitung luas daerah (geometri) dan melakukan operasi hitung bilangan (aljabar); 3) masyarakat, penyelenggaraan Pekan Olahraga dan Seni (PORSENI), menghitung tempat/lapangan untuk lomba (geometri), penyusunan jadwal turnamen dan hasil kegiatan dalam bentuk diagram dan tabel (statistika). Hasil kegiatan ini yakni pengenalan atau aplikasi matematika pada masyarakat sangat diperlukan untuk meyakinkan bahwa sesungguhnya matematika ada di sekitar kehidupan manusia sehingga diharapkan dapat menciptakan masyarakat yang melek matematika sebagai bekal dalam menghadapi persaingan global di abad 21. Selanjutnya diharapkan pendampingan dapat difokuskan pada aspek budaya yang masih melekat dalam masyarakat untuk dapat dikaitkan dengan matematika (etnomatematika) sehingga kearifan lokal dan nilai-nilai matematika dapat terus dapat dijaga dan dilestarikan.

Kata kunci: *Aplikasi matematika, penggunaan matematika pengabdian kepada masyarakat*

1. Pendahuluan

Pengabdian kepada masyarakat (PkM) memiliki peranan penting dalam menentukan kemajuan perguruan tinggi sebagaimana yang diatur dalam Undang-undang Nomor 12 tahun 2012 bahwa Perguruan Tinggi wajib melaksanakan PkM sebagai salah satu pemenuhan tridharma. Pengabdian kepada Masyarakat bertujuan untuk membantu masyarakat dalam meningkatkan kecerdasan dan kesejahteraan sesuai dengan keahlian sivitas akademika penerapan teori atau teknologi.

Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) sebagaimana yang diatur dalam Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 memberikan kebebasan kepada mahasiswa mengambil SKS di luar program studi selama 3 semester. Salah satu alternatif pilihan dalam MBKM adalah Program Membangun Desa. pada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Gorontalo, program ini merupakan bentuk perkuliahan yang dilaksanakan secara langsung di tengah-tengah masyarakat sebagai penerapan pengetahuan,

keterampilan dan sikap mahasiswa yang diperoleh di kampus. Mahasiswa sebagai agent of change diharapkan tidak hanya belajar dari masyarakat tetapi juga diharapkan untuk terlibat aktif dan kreatif menjadi fasilitator pemberdayaan masyarakat untuk memberi warna baru dalam pembangunan masyarakat desa.

Desa Batu Hijau adalah salah satu desa yang termasuk dalam kategori desa yang status keberadaannya terbaru di wilayah Kecamatan Bonepantai. Desa ini merupakan hasil pemekaran dari Desa Tongo Kecamatan Bonepantai pada tahun 2007, tingkat pendidikan yang dominan di Desa Batu Hijau Kecamatan Bonepantai adalah lulusan SD/Sederajat dan SMP/Sederajat sehingga diperlukan adanya pendampingan terkait materi pelajaran yang sering kali dianggap sulit yaitu matematika dengan target adalah anak usia sekolah beserta penerapan matematika dalam konteks masyarakat desa atau penggunaan matematika di sekitar masyarakat.

Objek kajian yang abstrak menjadikan matematika menjadi materi yang sulit diajarkan maupun dipelajari (Pramessti and Retnawati 2019; Villafañe et al. 2011). Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam penyiapan SDM dimana matematika sudah diajarkan sejak sekolah dasar sampai pada sekolah menengah atas atau sederajat. Karakteristik ilmu matematika yang hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis akan memungkinkan siswa untuk terampil berpikir secara rasional (Husnaeni 2016; Kurniati et al. 2018). Kemampuan akan bermatematika diperlukan oleh semua orang dalam menghadapi permasalahan dalam kehidupan modern, karena melek matematika sangat erat kaitannya dengan pekerjaan dan tugasnya dalam kehidupan sehari-hari (Stacey 2011). Hal ini kurang disadari karena matematika hanya dianggap sebagai penerapan rumus untuk menjawab soal tanpa harus memahami untuk apa dan mengapa jawaban itu ditulis (Kennedy, Tipps, and Johnson 2008).

Oleh karena itu tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengenalkan masyarakat desa tentang penggunaan matematika terutama bagi anak-anak usia sekolah yang selanjutnya diberikan pendampingan sehingga masyarakat menjadi melek matematika untuk dijadikan sebagai alat menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari (Ozdamlı, Karabey, and Nizamoglu 2013).

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan di desa Batu Hija Kabupaten Bone Bolango yang dimulai pada 4 Oktober 2022 – 22 Januari 2023 dengan memberikan pendampingan kepada masyarakat dalam hal penerapan matematika dalam konteks masyarakat desa yang meliputi: pendampingan pada anak usia sekolah, pemerintah desa, dan masyarakat. Teknik pengumpulan data menggunakan metode wawancara atau tanya jawab langsung dengan aparat pemerintah Batu Hiaju di lokasi kantor desa, serta dengan masyarakat desa untuk memperoleh informasi mengenai situasi dan kondisi yang terjadi di Desa Batu Hijau. Kemudian di dukung oleh data sekunder yang diperoleh dari website, dalam bentuk data laporan penduduk desa.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Aplikasi matematika pada pemerintah desa

Monografi desa merupakan salah satu sumber data desa yang penting dan harus disusun dengan

baik. Monografi desa ini menjadi basis atau acuan data yang dimiliki desa untuk digunakan dalam merencanakan program pembangunan desa (Neovani and Sjaf 2022). Pada pemerintah desa batu hijau dilakukan perbaikan monografi untuk memperbarui keakuratan data dengan memanfaatkan konsep matematika dalam penyajian data selanjutnya diberikan pendampingan terkait mengumpulkan dan membaca data monografi agar data yang disajikan dapat tersampaikan secara utuh kepada pembaca khususnya masyarakat dan pemerintah desa.



Gambar 1. Perbaikan monografi

B. Aplikasi matematika pada anak usia sekolah

Kegiatan ini merupakan pendampingan kepada anak usia sekolah khususnya pada tingkatan sekolah dasar untuk mengenalkan matematika dalam dunia sekitar misalnya bagaimana menghitung keliling dan luas dari layang-layang yang merupakan permainan yang sedang tren di kalangan anak-anak kemudian selanjutnya diadakan pendampingan terkait materi yang sedang dipelajari di sekolah kemudian dicari penerapannya dalam kehidupan sekitar mereka. Banyaknya anak usia sekolah dan rasa ingin belajar yang tinggi dari anak-anak, serta kerjasama dengan aparat desa merupakan faktor pendukung terciptanya kegiatan ini sedangkan kurangnya pengetahuan awal matematika merupakan salah satu faktor penghambat dalam kegiatan ini sehingga konsep matematika harus dikenalkan/dimulai dari konsep yang paling dasar.

Hasil yang dicapai dari kegiatan ini yaitu kesadaran terkait dengan pentingnya ilmu matematika dan bahwa matematika berkaitan dengan aktivitas sehari-hari (Nurhikmayati 2019) karena kemampuan bermatematika (literasi matematika) merupakan salah satu kemampuan

abad 21 yang harus dimiliki setiap anak dalam menghadapi era persaingan global (Dinni 2018).



Gambar 2. Pendampingan anak usia sekolah

C. Aplikasi matematika pada masyarakat desa

Kegiatan ini merupakan kolaborasi dengan pemerintah dengan karang taruna setempat untuk melaksanakan Pekan Olahraga dan Seni (PORSANI) antar dusun di desa Batu Hijau untuk mengembangkan potensi masyarakat desa di bidang olahraga dan seni. Kegiatan ini merupakan hal yang baru bagi masyarakat desa karena sebelumnya jarang terdapat kegiatan seperti ini yang berlangsung di desa. Penerapan matematika dalam kegiatan ini adalah pengukuran lapangan/tempat kegiatan bertanding, penyusunan diagram turnamen dengan anggota ganjil atau genap sehingga menghindari adanya kontroversi pada saat kegiatan berlangsung. Selanjutnya data hasil lomba disajikan dalam bentuk tabel dengan perhitungan yang jelas dan akurat sehingga kredibilitas kegiatan ini bisa dijaga. Kemudian jadwal disusun dengan memanfaatkan konsep matematika agar tidak terdapat tabrakan jadwal dari setiap tim yang bertanding.



Gambar 3. Pendampingan pada masyarakat desa

Hasil kegiatan ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pemerintah desa dan penggerak bagi masyarakat desa untuk dapat berpartisipasi pada lomba/turnamen yang lebih tinggi lagi misalnya tingkat kecamatan atau kabupaten.

4. Simpulan

Matematika pada hakekatnya sangat berkaitan dengan aktivitas manusia sehingga pengenalan atau aplikasi matematika pada masyarakat sangat diperlukan untuk meyakinkan bahwa sesungguhnya matematika ada di sekitar kehidupan manusia. Hal ini diharapkan dapat menciptakan masyarakat yang melek matematika sebagai bekal dalam menghadapi persaingan global di abad 21, untuk selanjutnya diharapkan pendampingan dapat difokuskan pada aspek budaya yang masih melekat dalam masyarakat untuk dapat dikaitkan dengan matematika (etnomatematika) sehingga kearifan lokal dan nilai-nilai matematika dapat terus dapat dijaga dan dilestarikan.

Daftar Pustaka

- Dinni, H. N. 2018. "HOTS (High Order Thinking Skills) Dan Kaitannya Dengan Kemampuan Literasi Matematika." *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 1:170–76.
- Husnaeni. 2016. "The Enhancement of Mathematical Critical Thinking Ability of Aliyah Madrasah Student Model Using Gorontalo by Interactive Learning Setting Cooperative Model." *Journal of Education and Practice* 7(8):159–64.
- Kennedy, L. ..., S. Tipps, and A. Johnson. 2008. *Guiding Children's Learning Mathematics*. Belmont: Thomson Higher Education.
- Kurniati, Kristina, Rully Charitas Indra Prahmana, Alberta Parinters Makur, and Silfanus Jelatu. 2018. "Math Comics, Vectors, and the Strategy of Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review (PQ4R)." *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 8(3):159–74. doi: 10.30998/formatif.v8i3.2716.
- Neovani, N., and S. Sjaf. 2022. "Membanding Monografi Desa Konvensional Dengan Monografi Desa Presisi (Kasus: Desa Sukamantri, Kecamatan Tamansari, Kabupaten Bogor)." *Jurnal Sains Komunikasi Dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]* 5(06.):715–41. doi: 10.29244/jskpm.v5i06..913.
- Nurhikmayati, Iik. 2019. "Implementasi STEAM Dalam Pembelajaran Matematika." *Didactical Mathematics* 1(2):41–50. doi: 10.31949/dmj.v1i2.1508.
- Ozdamli, Fezile, Dervis Karabey, and Besime

- Nizamoglu. 2013. "The Effect of Technology Supported Collaborative Learning Settings on Behaviour of Students Towards Mathematics Learning." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 83:1063–67. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.06.198.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3. 2020. *Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi*.
- Pramesti, T. I., and H. Retnawati. 2019. "Difficulties in Learning Algebra: An Analysis of Students' Errors." *Journal of Physics: Conference Series* 1320(1). doi: 10.1088/1742-6596/1320/1/012061.
- Stacey, Kaye. 2011. "The PISA View of Mathematical Literacy in Indonesia." *Journal on Mathematics Education* 2(2):95–126. doi: 10.22342/jme.2.2.746.95-126.
- Undang-undang Nomor 12. 2012. *Tentang Pendidikan Tinggi*.
- Villafañe, Sachel M., Cheryl P. Bailey, Jennifer Loertscher, Vicky Minderhout, and Jennifer E. Lewis. 2011. "Development and Analysis of an Instrument to Assess Student Understanding of Foundational Concepts before Biochemistry Coursework." *Biochemistry and Molecular Biology Education* 39(2):102–9. doi: 10.1002/bmb.20464.