

Optimalisasi *Skills* Pemecahan Masalah Perkalian Siswa Kelas V SDN Getas 02 Nganjuk melalui Penggunaan Media Batang Napier

Indah Setyo Wardhani*¹, Galih Cahyo Ambodo²

¹Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Trunojoyo, Indonesia

²SDN Getas 02 Nganjuk, Indonesia

*e-mail: indahsetyo.wardani@trunojoyo.ac.id¹

Abstrak

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan latar belakang fakta adanya kesenjangan *skills* pemecahan masalah perkalian antara siswa berkemampuan tinggi dan siswa berkemampuan sedang-rendah. Siswa berkemampuan sedang-rendah cenderung: 1) kesulitan memilih cara dalam menyelesaikan masalah perkalian, 2) kerap memerlukan waktu yang lama dalam menyelesaikan masalah perkalian, dan 3) tidak akurat dalam menyelesaikan masalah perkalian. Kecenderungan ini mengakibatkan *skills* pemecahan masalah perkalian siswa berkemampuan sedang-rendah kurang optimal. Sementara, *skills* pemecahan masalah perkalian merupakan salah satu aspek yang harus dikuasai siswa sekolah dasar. Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pelatihan penggunaan batang napier untuk mengoptimalkan *skills* pemecahan masalah perkalian pada siswa kelas V SDN Getas 02 Nganjuk. Tahapan pelatihan berupa: (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, dan (3) tahap evaluasi kegiatan. Hasil pelatihan berupa *skills* pemecahan masalah perkalian yang berkembang dengan optimal. Dampak penelitian berupa kebiasaan siswa dalam menggunakan media batang napier dalam aktivitas pembelajaran sehingga memudahkan dalam menyelesaikan masalah perkalian. Implementasi pelatihan berupa penerapan media batang napier dalam pembelajaran matematika di kelas.

Kata kunci: Batang Napier, Optimalisasi, *Skills* Pemecahan Masalah

Abstract

This service activity was carried out against the background of the fact that there is a gap in multiplication problem solving skills between students with high abilities and students with medium-low abilities. Students with medium-low ability tend to: 1) have difficulty choosing a way to solve multiplication problems, 2) often take a long time to solve multiplication problems, and 3) are inaccurate in solving multiplication problems. This tendency results in the multiplication problem solving skills of medium-low ability students being less than optimal. Meanwhile, multiplication problem solving skills are one aspect that elementary school students must master. This service aims to provide training in the use of napier rods to optimize multiplication problem solving skills for class V students at SDN Getas 02 Nganjuk. The training stages are: (1) preparation stage, (2) implementation stage, and (3) activity evaluation stage. The results of the training are multiplication problem solving skills that develop optimally. The impact of the research is in the form of students' habits in using napier rod media in learning activities, making it easier to solve fraction problems. Implementation of training in the form of applying napier stem media in mathematics learning in the classroom.

Keywords: Batang Napier, Optimalization, Problem Solving Skills

1. PENDAHULUAN

Matematika memuat materi-materi yang dapat dieksplorasi untuk memecahkan masalah (Wardhani et al., 2023). Suatu permasalahan dapat dieksplorasi melalui materi matematika, dan merupakan sebagian dari penyelesaian permasalahan tersebut. Salah satu materi yang dieksplorasi untuk memecahkan masalah adalah perkalian. Contohnya, materi perkalian membantu seseorang dalam menyelesaikan masalah volume, luas daerah, dll. Karenanya, siswa mulai jenjang sekolah dasar harus mempunyai *skills* pemecahan masalah perkalian yang optimal. Hal ini juga didukung oleh: 1) standart proses NCTM (NCTM, 2010); 2) ruang lingkup Permendikbudristek nomor 7 tahun 2022; 3) pendapat (Subanji et al., 2023), bahwa keberhasilan belajar matematika sangat dipengaruhi oleh proses konstruksi konsep dan pemecahan masalah.

SDN 02 Getas Nganjuk merupakan sebuah sekolah yang terletak 13,3 km dari pusat pemerintahan kabupaten Nganjuk. Secara administratif, SDN 02 Getas Nganjuk termasuk dalam Kabupaten Nganjuk, Propinsi Jawa Timur. Penulis mendapatkan informasi bahwa guru kelas V di SDN 02 Getas Nganjuk masih kesulitan dalam menyusun perangkat pembelajaran. Guru sudah melaksanakan pembelajaran secara rutin, tetapi cara yang digunakan masih tradisional. Pada awal pembelajaran, guru sedikit menjelaskan materi, selanjutnya siswa diminta mengerjakan soal-soal di LKS. Guru mengajar tanpa menggunakan media. Hampir setiap hari pembelajaran dilakukan dengan cara tersebut. Siswa tidak diberikan kesempatan bagaimana menemukan sebuah konsep, siswa tidak diberikan kesempatan bagaimana berpikir kreatif, kritis, spasial atau komunikatif. Siswa tidak mendapatkan kesempatan mengemukakan pendapat apalagi kesempatan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Hal seperti ini dapat berpengaruh terhadap pengalaman siswa. Seperti pendapat (Wardhani, 2023; Wardhani, 2023) bahwa seseorang yang tidak maksimal dalam berpikir, seperti contohnya berpikir spasial, dikawatirkan akan bermasalah pada kinerja tugas spasial dan dapat berakibat pada keterbatasan pengalaman dalam memori jangka panjang. Hal inilah yang menjadikan siswa di SDN 02 Getas ini tidak dapat menggali potensi yang dimilikinya dengan optimal. Motivasi siswa dalam belajar juga kurang, karena pembelajaran yang disampaikan oleh guru kurang menarik.

Padahal seharusnya sesuai dengan tuntutan abad 21 atau era revolusi industri 4.0 guru seharusnya sudah melaksanakan pembelajaran yang fokus pada 4C (*Critical Thinking, Creative, Communicative and Collaborative*). Pembelajaran yang dilakukan antara lain menekankan siswa aktif, pembelajaran inovatif, menggunakan media yang interaktif, dll. Selain itu materi yang disampaikan seharusnya juga sudah bersifat HOTS (*High Order Thinking Skill*).

Fakta pada kelas V SDN 02 Getas Nganjuk terlihat dari adanya kesenjangan *skills* pemecahan masalah perkalian antara siswa berkemampuan tinggi dan siswa berkemampuan sedang-rendah. Siswa berkemampuan tinggi cenderung tidak bermasalah ketika menyelesaikan masalah perkalian. Sebaliknya, siswa berkemampuan sedang-rendah cenderung: 1) kesulitan memilih cara dalam menyelesaikan masalah perkalian, 2) kerap memerlukan waktu yang lama dalam menyelesaikan masalah perkalian, dan 3) tidak akurat dalam menyelesaikan masalah perkalian. Kesulitan siswa memilih cara dalam menyelesaikan masalah perkalian, ditunjukkan oleh siswa yang tidak dapat menyelesaikan dari permasalahan yang diberikan. Kendala siswa dalam manajemen waktu, ditunjukkan ketika siswa menyelesaikan permasalahan melebihi batas waktu yang disediakan. Ketidakakuratan penyelesaian permasalahan perkalian ditunjukkan ketika siswa dapat menunjukkan proses penyelesaian masalah, tetapi hasil akhirnya belum akurat.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis merasa berkewajiban melakukan pengabdian untuk memberikan manfaat yang nyata bagi siswa di sekolah yang berada di SDN 02 Getas Nganjuk. Pengabdian yang dilakukan adalah dengan memberikan pelatihan penggunaan media batang napier untuk mengoptimalkan *skills* pemecahan masalah perkalian. Malalina (2019) telah berhasil menggunakan media batang napier dalam pengabdian di seluruh siswa dapat menggunakan batang napier. Hal ini terlihat dari semua siswa menjawab soal operasi perkalian dan pembagian batang napier dengan benar; Seluruh siswa sangat antusias dalam mengikuti kegiatan ini. Hal ini ditunjukkan dengan tingkat kehadiran seluruh peserta mulai dari awal kegiatan sampai akhir kegiatan mencapai 100%; Siswa sangat termotivasi mengerjakan soal perkalian dan pembagian, hal ini terlihat dari hasil evaluasi yang dikerjakan oleh siswa. Pengabdian yang dilakukan oleh Merdja & Restianim (2022) dan Khayroiyyah & Napitupulu (2021), berupa penggunaan batang napier sebagai media pembelajaran bagi guru matematika. Sementara, pengabdian ini dilakukan untuk siswa sekolah dasar.

Batang Napier ditemukan oleh John Napier (1550-1617). Idenya adalah mengubah bentuk perkalian dan pembagian menjadi bentuk penambahan dan pengurangan. Batang napier dikenal dengan tulang napier karena batang yang digunakan terbuat dari tulang. Batang napier terdiri dari 10 kotak, dengan kotak terbatas menunjuk sebuah bilangan dasar (digit) dan selanjutnya berturut-turut merupakan hasil perkalian bilangan dasar hingga 9. Setiap kotak pada batang napier dibagi 2 dengan garis diagonal, bagian atas untuk meletakkan puluhan dan bagian bawah untuk satuan. Batang napier ini terdiri atas 10 buah kartu, sebab basis desimal terdiri atas sepuluh angka yaitu : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9. Kesepuluh kartu tersebut adalah kartu 0, kartu 1, sampai

kartu 9. Kelemahannya, batang Napier hanya digunakan untuk memudahkan ketika mempelajari perkalian bilangan bulat. Kelebihan dari Batang Napier ini gambarnya/angkanya dapat dengan mudah dipindahkan sehingga siswa lebih antusias untuk aktif secara fisik untuk memindahkan objek angka yang dikalikan dan melatih anak untuk berfikir.

2. METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2023. Tahapan kegiatan ini berupa: (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, dan (3) tahap evaluasi kegiatan. Penjelasan tiap tahap sebagai berikut.

a. Tahap persiapan

Tahap persiapan mencakup: (1) koordinasi dengan sekolah untuk menetapkan waktu pelaksanaan kegiatan, (2) koordinasi dengan guru kelas untuk teknis pelaksanaan kegiatan, (3) menyusun jadwal kegiatan, dan (4) menyusun media batang napier dan menyusun lembar evaluasi.

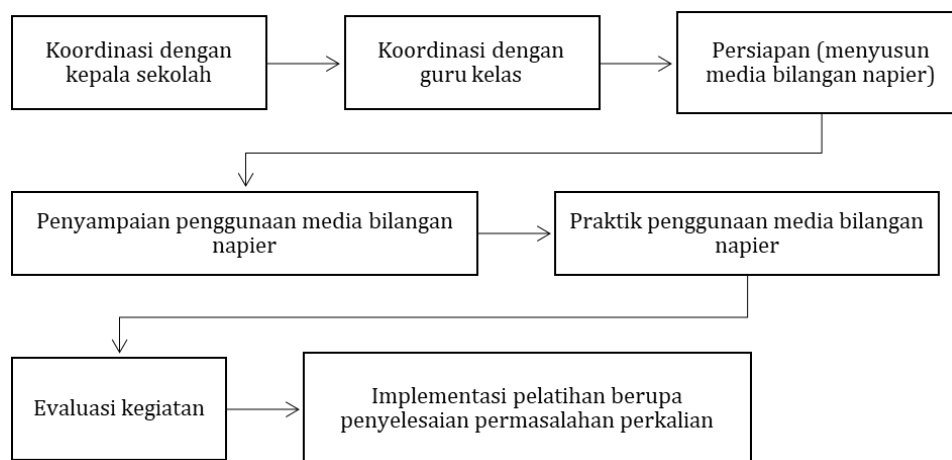
b. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilaksanakan dengan rincian berupa: (1) penyampaian penggunaan media batang napier; (2) praktik penggunaan media oleh siswa; (3) evaluasi kegiatan; dan (4) implementasi kegiatan. Pelatihan diikuti oleh 20 siswa SDN Getas 02 Nganjuk. Siswa dibagi dalam beberapa kelompok. Tiap kelompok mendapatkan 1 media batang napier.

c. Tahap evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan dengan penilaian seluruh aktivitas kegiatan melalui lembar evaluasi yang telah disiapkan. Implementasi kegiatan berupa penerapan hasil pelatihan untuk menyelesaikan masalah perkalian.

Alur kegiatan pengabdian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Kegiatan Pengabdian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pelatihan penggunaan media batang napier untuk mengoptimalkan *skills* pemecahan masalah perkalian pada siswa kelas V SDN Getas 02 Nganjuk sebagai berikut.

a. Hasil Tahap Persiapan

Hasil tahap persiapan berupa: (1) izin dari kepala sekolah sekaligus penetapan waktunya; (2) koordinasi teknis dengan guru kelas; (3) tersusunnya jadwal pelatihan, dan (4) tersusunnya media batang napier dan lembar evaluasi kegiatan. Tema kegiatan disusun dalam banner kegiatan yaitu “Optimalisasi *Skills* Pemecahan Masalah Perkalian Siswa Kelas V SDN Getas 02 Nganjuk Melalui Penggunaan Media Batang Napier”. Tahap persiapan dilaksanakan pada tanggal 1 Maret 2023. Jadwal kegiatan tersusun dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan

No	Waktu	Rincian Kegiatan
1.	8 Maret 2024	Penyampaian materi penggunaan media batang napier
2.	8 Maret 2024	Praktik penggunaan media batang napier
3.	14 Maret 2024	Evaluasi kegiatan
4.	15 Maret 2024	Implementasi Kegiatan

b. Tahap Pelaksanaan

1) Penyampaian materi penggunaan media batang napier

Kegiatan ini dilaksanakan di kelas V SDN Getas 02 dengan peserta sebanyak 20 siswa. Pelaksanaan kegiatan pada tanggal 8 Maret 2024. Aktivitas kegiatan ini berupa penyampaian materi kegiatan yaitu penggunaan media batang napier. Siswa antusias mengikuti pelatihan yang ditandai dengan banyaknya yang bertanya.

2) Praktik penggunaan media batang napier

Kegiatan ini dilaksanakan di kelas V SDN Getas 02 Nganjuk dengan peserta 20 siswa. Pelaksanaan kegiatan pada tanggal 8 Maret 2024. Aktivitas kegiatan ini berupa praktik pelatihan penggunaan batang napier. Siswa mempraktekkan penggunaan penggunaan batang napier.



Gambar 5. Praktik Penggunaan Media Batang Napier

3) Evaluasi kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan di SDN 02 Getas Nganjuk dengan peserta 20 siswa. Pelaksanaan kegiatan pada tanggal 14 Maret 2024. Aktivitas kegiatan ini berupa evaluasi skills pemecahan masalah perkalian meliputi pemberian permasalahan perkalian kepada siswa untuk diselesaikan menggunakan media batang napier. Mahasiswa diberi permasalahan perkalian dan diselesaikan menggunakan media batang napier. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa *skills* pemecahan masalah perkalian siswa telah berkembang dengan optimal.

4) Implementasi Pelatihan

Kegiatan ini dilaksanakan pada materi perkalian. Pelaksanaan kegiatan pada tanggal 15 Maret 2024. Aktivitas kegiatan ini berupa implementasi pelatihan penggunaan media batang napier. Mahasiswa menerapkan *skills* pemecahan masalah perkalian melalui media batang napier dalam menyelesaikan permasalahan pada materi perkalian.

5) Dampak Pelatihan

Dampak pelatihan berupa kebiasaan siswa dalam menggunakan media batang napier dalam aktivitas pembelajaran sehingga memudahkan dalam menyelesaikan masalah perkalian.

4. KESIMPULAN

Hasil pelatihan berupa *skills* pemecahan masalah perkalian siswa yang berkembang dengan optimal. Indikator dari hasil ini berupa: (1) siswa dapat menggunakan media batang napier dalam menyelesaikan masalah perkalian; dan (2) siswa dapat memecahkan masalah dengan cepat dan akurat. Implementasi pelatihan berupa penerapan *skills* pemecahan masalah

perkalian pada materi lain yang memerlukan konsep perkalian. Seperti menghitung volume, luas permukaan, dll. Pelatihan ini sekaligus melatih *skills* mahasiswa guna menghadapi tuntutan abad 21, berupa *skills* pemecahan masalah.

Kelebihan dari pelatihan ini antara lain: (1) media diberikan pada tiap-tiap kelompok, sehingga siswa lebih mudah dalam menggunakan media tersebut., dan (2) hasil pelatihan dapat dimanfaatkan sebagai pendamping guru dalam membelajarkan materi perkalian. Kekurangan dari pelatihan berupa pengamatan terhadap praktik yang dilakukan oleh peserta masih bersifat klasikal, karena keterbatasan waktu. Sehingga, jika ada pelatihan sejenis, perlu memperhatikan hal ini.

Sebagai rencana kedepan, pengabdian akan melakukan pelatihan sejenis di tempat yang lain dengan memperhatikan karakteristik batang napier, seperti banyaknya digit yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Khayroiyah, S & Napitupulu, S. (2021). Workshop Penggunaan Media Pembelajaran Batang Napier di MIS Nurus Salam Deli Tua. Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian 2021. Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah medan 27-29 April 2021.
- Malalina, M. (2019). Pemanfaatan Batang Napier untuk menghitung Operasi Perkalian dan Pembagian. *Jurnal Pengabdian Barelang*, 1(02), 17-23. <https://doi.org/10.33884/jpb.v1i02.1053>
- Merdja, J., & Restianim, V. (2022). Penggunaan Batang Napier Sebagai Media Pembelajaran Bagi Guru Matematika SDK Onekore 1. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Halaman 47-57, Volume 6, Nomor 2, Tahun 2022. DOI: <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i2.4388>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Standar Isi pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Subanji., Kusumawati, E., Wardhani, I.S. (2023). Analisis Kesalahan Mahasiswa PGSD Dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau Dari Prior Knowledge. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*. DOI: <http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v11i2.17141>.
- Wardhani, I.S., Nusantara, T., Parta, I.N., Permadi, H., (2023). The Model of Geometry Learning With Spatial Skills Features: Is It Possible?. *Journal of Higher Education Theory & Practice*. Vol. 23 Issue 14, p225-240. 16p. DOI: [/10.33423/jhetp.v23i14.6397](https://doi.org/10.33423/jhetp.v23i14.6397).
- Wardhani, Indah Setyo. (2023). Identifikasi Karakteristik *Spatial Questions* Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Pada Materi Geometri. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.9 No.2, (369-381). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v9i2.4746>.
- Wardhani, Indah Setyo. (2023). Why Orientation Spatial Strategies Are Important In Learning Geometry? The 2nd International Conference on Mathematics Education and Technology (ICOMET). Universitas Islam Malang.

Halaman Ini Dikосongkan