

Efektifitas Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis Kearifan Lokal Papua Materi Geometri pada Kelas SD Gembala Baik Abepura Kota Jayapura

Rita Raya¹, Jonner Nainggolan²

^{1,2} Jurusan Matematika FMIPA, Universitas Cenderawasih, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis : Jonner Nainggolan

E-mail: jonner2766@gmail.com

Abstrak

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SD Gembala Baik Abepura, Kota Jayapura, untuk mengenalkan pembelajaran berdiferensiasi berbasis kearifan lokal Papua pada materi geometri kelas V. Latar belakang kegiatan berangkat dari rendahnya motivasi dan pemahaman siswa terhadap konsep geometri serta keterbatasan guru dalam menerapkan strategi diferensiasi yang kontekstual. Metode kegiatan meliputi analisis kebutuhan, pelatihan guru, pengembangan bahan ajar kontekstual, pendampingan penerapan di kelas, dan evaluasi. Bahan ajar dirancang dengan memanfaatkan unsur budaya Papua, seperti motif ukiran, pola anyaman, dan bentuk rumah adat Honai, sehingga konsep bangun datar dan ruang lebih mudah dipahami. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan ($t = 4,66 > t \text{ tabel} = 2,086$; $p = 0,00015$) dengan rata-rata n -Gain 0,206 (kategori rendah) namun tetap menandakan adanya kemajuan pemahaman. Kegiatan ini juga meningkatkan keterlibatan siswa, memotivasi guru untuk berinovasi, dan sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan konteks lokal. Program direkomendasikan untuk dilanjutkan melalui pelatihan lanjutan bagi guru kelas lain, penyediaan media pembelajaran berbasis budaya Papua, replikasi di sekolah lain, serta pengembangan media digital agar berkelanjutan dan lebih luas dampaknya.

Kata kunci - pembelajaran berdiferensiasi, kearifan lokal Papua, geometri, sekolah dasar, kurikulum merdeka, peningkatan hasil belajar

Abstract

The community service program was implemented at Gembala Baik Elementary School, Abepura, Jayapura City, to introduce differentiated instruction based on Papuan local wisdom in the teaching of fifth-grade geometry. The initiative was motivated by students' low motivation and limited understanding of geometric concepts, as well as teachers' constraints in applying context-relevant differentiation strategies. The program comprised needs analysis, teacher training, development of contextually relevant teaching materials, classroom implementation with mentoring, and evaluation. The instructional materials were designed by incorporating Papuan cultural elements—such as carving motifs, woven patterns, and the form of the traditional Honai house—so that concepts of plane and solid figures became easier to grasp. Evaluation results showed a significant improvement in learning outcomes ($t = 4.66 > t\text{-table} = 2.086$; $p = 0.00015$) with an average n -Gain of 0.206 (low category), which nonetheless indicates progress in conceptual understanding. The program also increased student engagement, motivated teachers to innovate, and aligned with the Kurikulum Merdeka's emphasis on local context.

Keywords - Differentiated instruction, Papuan local wisdom, geometry, elementary school, independent curriculum, improvement of learning outcomes

PENDAHULUAN

SD Gembala Baik Abepura, sekolah dasar swasta Katolik berdiri sejak 1964 di Jl. Gerilyawan No. 62, Kota Jayapura, berakreditasi A dan menjadi salah satu sekolah favorit di Kecamatan Abepura. Pada 2025, sekolah ini menampung 802 siswa—414 laki-laki dan 388 perempuan—dalam 24 rombongan belajar, dilayani 69 guru serta 45 tenaga kependidikan di bawah kepemimpinan Kepala Sekolah Anastasia Kunthi Parwito Sari. Sebagian besar orang tua siswa bekerja sebagai pegawai negeri, anggota TNI/Polri, atau wiraswasta, mencerminkan latar sosial yang beragam.

Pendidikan dasar berperan penting dalam membentuk fondasi pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Tantangan utamanya adalah menyesuaikan proses belajar dengan kebutuhan, kemampuan, dan potensi setiap siswa. Pembelajaran berdiferensiasi diakui sebagai pendekatan yang efektif, tetapi penerapannya kerap terhambat terutama di wilayah dengan kekayaan budaya dan karakteristik lokal yang khas (Mailani, 2024). SD Gembala Baik menghadapi persoalan serupa, khususnya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika pada materi geometri.

Hasil observasi menunjukkan beberapa kendala utama. Pertama, minat dan motivasi belajar geometri tergolong rendah karena konsepnya dianggap abstrak dan kurang dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari (Asih, 2017). Kedua, metode pengajaran masih dominan konvensional—ceramah dan latihan soal, sehingga kurang mengakomodasi perbedaan gaya belajar siswa. Ketiga, integrasi kearifan lokal Papua dalam pembelajaran hampir tidak tampak, padahal Kota Jayapura memiliki kekayaan budaya yang relevan. Terakhir, kesiapan guru dalam menerapkan pembelajaran berdiferensiasi masih terbatas; sebagian guru memerlukan pelatihan dan pendampingan (Sasmita, 2024).

Menanggapi tantangan tersebut, program pengabdian masyarakat dirancang untuk memperkenalkan dan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi berbasis kearifan lokal Papua pada materi geometri kelas V. Pendekatan ini menekankan pengaitan konsep matematika dengan konteks budaya—misalnya motif ukiran, pola anyaman, dan bentuk rumah adat honai, agar siswa lebih mudah memahami ide-ide geometri sekaligus menumbuhkan kebanggaan terhadap warisan budaya (Marlissa, 2024). Strategi ini diharapkan meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa, sekaligus memperkuat kapasitas guru dalam merancang pembelajaran yang adaptif.

Program ini bertujuan: (1) memperkenalkan konsep pembelajaran berdiferensiasi kepada guru dan siswa agar proses belajar sesuai kebutuhan dan kesiapan individu; (2) mengintegrasikan kearifan lokal Papua dalam materi geometri sebagai konteks nyata; (3) meningkatkan motivasi serta partisipasi siswa; dan (4) memberdayakan guru untuk merancang pembelajaran kreatif yang relevan dengan kurikulum. Keberhasilan inisiatif ini diharapkan tidak hanya memperbaiki hasil belajar dan keterampilan geometri di SD Gembala Baik, tetapi juga menjadi model pengembangan pembelajaran berbasis budaya bagi sekolah lain di Papua (Febriyanti, 2024).

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan untuk mengimplementasikan pembelajaran berdiferensiasi berbasis kearifan lokal Papua pada materi geometri di kelas V SD Gembala Baik, Abepura, Kota Jayapura. Metode pelaksanaan disusun secara sistematis agar tujuan meningkatkan pemahaman konsep geometri melalui pendekatan kontekstual dapat tercapai secara optimal. Tahapan kegiatan meliputi persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi, dengan melibatkan guru, siswa, dan pemangku kepentingan sekolah.

Tahap persiapan dimulai dengan koordinasi bersama pihak sekolah untuk memperoleh izin kegiatan serta menyepakati jadwal pelaksanaan. Tim pengabdian melakukan analisis kebutuhan melalui wawancara dan observasi proses pembelajaran yang berlangsung, khususnya terkait kesulitan guru dalam menerapkan pembelajaran berdiferensiasi dan rendahnya motivasi siswa pada materi geometri. Hasil analisis ini menjadi dasar perancangan perangkat pembelajaran, termasuk Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang mengintegrasikan unsur kearifan lokal Papua, seperti motif ukiran, pola anyaman, dan bentuk rumah adat Honai sebagai contoh bangun datar dan bangun ruang.

Tahap pelaksanaan melibatkan kegiatan pendampingan guru dan pembelajaran langsung di kelas. Pendampingan guru dilakukan melalui workshop singkat yang memaparkan konsep pembelajaran berdiferensiasi, strategi pengelolaan kelas, serta cara mengaitkan kearifan lokal dalam materi geometri. Selanjutnya, pembelajaran dilaksanakan dengan mempraktikkan RPP yang telah disiapkan. Siswa dibagi ke dalam kelompok berdasarkan tingkat kemampuan, gaya belajar, dan minat, sehingga setiap kelompok mendapatkan tugas yang sesuai. Aktivitas belajar mencakup eksplorasi bentuk geometri melalui media konkret yang merepresentasikan budaya Papua, diskusi kelompok, serta presentasi hasil kerja. Pendekatan ini mendorong keterlibatan aktif siswa sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap budaya lokal (Sasmita, 2024).

Tahap evaluasi dilakukan melalui dua cara, yaitu penilaian proses dan hasil. Penilaian proses mencakup observasi keterlibatan siswa, kemampuan guru dalam menerapkan strategi berdiferensiasi, serta respon peserta didik terhadap integrasi kearifan lokal (Ramila, 2023). Penilaian hasil dilakukan dengan pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep geometri. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif guna menilai efektivitas program.

Secara keseluruhan, metode pelaksanaan ini menekankan kolaborasi antara tim pengabdian dan pihak sekolah, penerapan pembelajaran berdiferensiasi yang kontekstual, serta evaluasi komprehensif. Pendekatan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga memperkuat identitas budaya Papua dalam proses pendidikan, sehingga dapat menjadi model pembelajaran inovatif yang relevan bagi sekolah dasar di daerah lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertama-tama pelaksana kegiatan memperkenalkan diri dan tim, menjelaskan tujuan, kegiatan, dan tahap-tahap kegiatan. Kemudian diberikan pre-test terdiri dari 5 soal menentukan keliling bidang datar, dan 5 soal menentukan luas bidang datar. Salah seorang dosen mengajarkan materi bidang datar dengan menggunakan infokus, disertai dengan alat peraga, sedangkan salah seorang dosen membantu siswa yang ketinggalan, sedangkan guru memperhatikan cara pembelajaran berdiferensiasi yang dilakukan pelaksana kegiatan pengabdian. Modul mencakup topik bangun datar. Persegi hiasan dari noken, noken adalah tas tradisional Papua yang memiliki hiasan berbentuk persegi, hiasan ini dapat digunakan untuk memahami konsep persegi dalam geometri. Persegi panjang rumah Kariwari, rumah Kariwari adalah rumah tradisional Papua yang memiliki pintu dan jendela berbentuk persegi panjang, bentuk ini membantu siswa memahami konsep persegi panjang. Segitiga atap rumah Honai, atap rumah adat Honai berbentuk segitiga, bentuk ini memperkenalkan konsep segitiga kepada siswa. Lingkaran gendang tifa, gendang Tifa adalah alat musik tradisional Papua yang memiliki tutup atas dan bawah berbentuk lingkaran, ini membantu siswa memahami konsep lingkaran. Layang-layang permainan tradisional, layang-layang adalah permainan tradisional yang juga dikenal di Papua, bentuknya memperkenalkan konsep bangun datar layang-layang. Belah ketupat, motif belah ketupat sering ditemukan dalam noken Papua, bentuk ini membantu siswa memahami konsep belah ketupat dalam geometri. Trapesium sama kaki terdapat pada atap lantai satu dan dua rumah Kombo (Fitrianawati, 2022), (Nahak, 2024).



Gambar 1.

Kegiatan pembelajaran pembelajaran berdiferensiasi kearifan lokal Papua pokok bahasan bidang datar bidang datar



Gambar 2.

Refleksi pembelajaran berdiferensiasi berbasis kearifan lokal Papua pada pokok bahasan bidang datar

Pada Gambar 1, pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat menjelaskan perbedaan layang-layang dengan belah ketupat. Gambar 2 pelaksana kegiatan merefleksikan luas dan keliling bidang datar. Evaluasi dan refleksi, penilaian kognitif melalui pre-test dan post-test. Observasi motivasi dan partisipasi. Diskusi reflektif bersama guru dan siswa.

Sebelum ditentukan peningkatan hasil belajar siswa pada pokok bahasan bidang datar pada siswa Kelas V SD Gembala Baik Abepura Kota Jayapura Papua, ditentukan dahulu apakah ada perbedaan hasil belajar siswa pada pokok bahasan bidang datar sebelum dan sesudah pendampingan. Korelasi nilai pengetahuan penulisan karya ilmiah peserta kegiatan sebelum dan sesudah kegiatan (Sugiyono, 2017)

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} = 0,34$$

dengan

$$t_{hit} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}} = 4,66.$$

Berdasarkan jumlah responden (n) = 21, dengan derajat kebebasan (df) = 20. Hasil perhitungan, t hitung = 4,66 (dibulatkan dari 4.663), t tabel ($\alpha = 0,05$, dua sisi) = 2,086, p-value = 0,00015 (jauh lebih kecil dari 0,05). Interpretasi, Karena $|t \text{ hitung}| (4,66) > t \text{ tabel} (2,086)$ dan p-value $< 0,05$, maka ada perbedaan yang signifikan antara nilai pre-test dan post-test. Artinya, rata-rata skor post-test secara statistik lebih tinggi daripada pre-test. Terdapat perbedaan hasil belajar pada pokok bahasan bidang

datar pada siswa kelas V SD Gemabala Baik Abepura Kota Jayapura.

Kemampuan peserta dilihat dari nilai pre-test dan post-test, hal ini mengingat kemampuan para peserta yang berbeda-beda didukung keterbatasan waktu penyampaian materi. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada pokok bahasan bidang datar pada siswa Kelas V SD Gembala Baik Abepura dengan rata-rata n -Gain sebesar 0,206. Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan dengan kategori rendah.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian Pengenalan Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis Kearifan Lokal Papua Materi Geometri pada Kelas V SD Gembala Baik Abepura Kota Jayapura, berjalan dengan baik. Keberhasilan ini selain diukur dari keempat komponen di atas, juga dapat dilihat dari kepuasan peserta setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Para peserta semakin memahami konsep dasar bidang datar, dan semakin tertarik dengan kearifan lokal Papua. Penerapan pembelajaran berdiferensiasi selaras dengan semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan kebebasan belajar dan konteks lokal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SD YPPK Gembala Baik Abepura, dapat disimpulkan bahwa program, Pengenalan Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis Kearifan Lokal Papua pada Materi Geometri, telah terlaksana secara sistematis dan sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan. Tahapan analisis kebutuhan, perancangan program, implementasi, serta evaluasi menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi yang mengintegrasikan kearifan lokal Papua memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan keterlibatan dan motivasi belajar peserta didik.

Hasil analisis pre-test dan post-test pada materi Geometri kelas V SD menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan. Uji statistik menggunakan uji t memperlihatkan perbedaan yang bermakna antara nilai pre-test dan post-test (t -hitung = 4,66 > t -tabel = 2,086; p = 0,00015). Meskipun nilai rata-rata n -Gain sebesar 0,206 termasuk dalam kategori rendah, temuan ini tetap mengindikasikan adanya peningkatan pemahaman konsep geometri, khususnya pada materi bidang datar.

Integrasi kearifan lokal Papua dalam pembelajaran geometri terbukti relevan dengan prinsip Kurikulum Merdeka, karena mampu memperkaya pengalaman belajar peserta didik melalui konteks pembelajaran yang autentik dan bermakna. Pemanfaatan objek budaya lokal, seperti miniatur Honai, motif batik Papua, serta penerapan konsep geometri pada perahu tradisional, tidak hanya mendukung pemahaman konsep matematika, tetapi juga berpotensi menumbuhkan apresiasi terhadap budaya lokal.

Pelaksanaan kegiatan ini masih menghadapi sejumlah tantangan, antara lain keterbatasan sarana dan prasarana teknologi serta heterogenitas latar belakang peserta didik. Kondisi tersebut menuntut guru untuk menyiapkan strategi pembelajaran berdiferensiasi yang lebih matang, disertai dengan dukungan manajerial sekolah yang berkelanjutan, agar implementasi pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat berjalan secara optimal dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM Universitas Cenderawasih mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan penulisan artikel ini, untuk Tahun Anggaran 2025.

DAFTAR PUSTAKA

Asih, J. (2017). Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Siswa Kelas VI SD Negeri 002 Teluk Nilap Kubu Babussalam, 1 (2), 174–180.

- Febriyanti, R., Aseti Prafianti, R., Albab, M. U., & Ariska, M. (2024). Efektivitas Media Pembelajaran Matematika Digital Berbasis Kearifan Lokal Permainan Dakon Untuk Meningkatkan Penalaran Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 11(4), 1103–1112.
- Fitrianawati, M., Surtiani, I., & Istiandaru, A. (2022), *Matematika*, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Mailani, E., Rarastika, N., Butar-Butar, C.A., Purba, J.E., & Purba, D.S., (2024), Pendekatan Etnomatematika dalam Pembelajaran Geometri Menggunakan Pola Lantai Rumah Adat Nusantara, *Journal Educational Research and Development*, vol.01, no. 01, hal. 179-184.
- Marlissa, I., Turmudi, T., Juandi, D., & Wahyudin, W. (2024). Ethnomathematics in Papuan Indigenous Patterns. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(3), 649–660.
- Nahak, K. E. N., Mona, G. Y., SabaOra, J. U. L., Nubatonis, S., & Tameon, E. M. . (2024). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal Ume Le'u Materi Bangun Datar untuk Siswa SDK Eban 1. *Jago MIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(1), 178–188.
- Ramila, A. A., 2023, Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa SD Usia 10 Tahun, *Jurnal MIPA dan Pembelajarannya*, 3(9), hal 1-9.
- Sasmita, D., 2024, Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis Kearifan Lokal Dalam Menggali Potensi Munulis Puisi Siswa Fase D MTsN 5 Solok Selatan, *Jurnal Penelitian Multi Disiplin Bangsa*, vol. 1, no. 1, hal. 37-45.
- Sugiyono (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.