



PELATIHAN KONSEP MATEMATIKA KEKONGRUENAN DAN KESEBANGUNAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN ETNOBRA DI SMPN 3 CIKANDE

Hamidah¹, Jaka Wijaya Kusuma^{2*}, Sigit Auliana³

^{1,2,3}Universitas Bina Bangsa

Email: jakawijayak@gmail.com

Abstrak

Pelatihan konsep matematika tentang kekongruenan dan kesetaraan menggunakan pendekatan etnomatematika dan Geogebra di SMPN 3 Cikande bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika yang kompleks serta mengaitkannya dengan konteks budaya lokal. Dalam pelatihan ini, siswa dibekali dengan pemahaman konsep matematika melalui pendekatan etnomatematika yang menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari mereka. Selain itu, penggunaan Geogebra sebagai alat bantu pembelajaran memberikan pengalaman visual dan interaktif yang mendalam dalam memahami konsep-konsep matematika. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan pemahaman konsep matematika, keterampilan berpikir matematis, dan motivasi belajar siswa. Pelatihan ini juga menyoroti pentingnya pengembangan kurikulum matematika yang responsif terhadap konteks siswa dan peningkatan keterampilan guru dalam menerapkan pendekatan pembelajaran yang inovatif. Dengan demikian, pelatihan ini bukan hanya memberikan manfaat langsung bagi siswa di SMPN 3 Cikande, tetapi juga memberikan panduan bagi pengembangan pembelajaran matematika yang lebih efektif dan relevan di sekolah-sekolah lainnya.

Kata kunci: Pelatihan, Etnomatematika, Geogebra, Etnobra, Kongruen, Sebangun

Abstract

Training on mathematical concepts on congruence and equality using ethnomathematics and Geogebra approaches at SMPN 3 Cikande aims to increase students' understanding of complex mathematical materials and relate them to local cultural contexts. In this training, students are equipped with an understanding of mathematical concepts through an ethnomathematical approach that connects mathematical concepts with their daily lives. In addition, the use of Geogebra as a learning aid provides an immersive visual and interactive experience in understanding mathematical concepts. The results of the training showed an increase in students' understanding of mathematical concepts, mathematical thinking skills, and learning motivation. The training also highlighted the importance of developing a mathematics curriculum that is responsive to the student's context and improving teachers' skills in applying innovative learning approaches. Thus, this training not only provides direct benefits for students at SMPN 3 Cikande, but also provides guidance for the development of more effective and relevant mathematics learning in other schools.

Keywords: Training, Ethnomathematics, Geogebra, Congruent

PENDAHULUAN

Pendidikan Matematika merupakan bagian integral dari perkembangan intelektual individu maupun masyarakat. Kemampuan memahami konsep matematika tidak hanya memperkaya pengetahuan, tetapi juga melatih kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa

pemahaman konsep-konsep matematika sering kali menjadi hambatan bagi sebagian besar siswa, terutama dalam topik-topik yang kompleks seperti kekongruenan dan kesetaraan dalam geometri.

Di SMPN 3 Cikande, situasi ini juga terlihat, di mana banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep

matematika yang lebih abstrak. Hal ini tidak hanya menimbulkan tantangan bagi para siswa, tetapi juga bagi para pendidik untuk menemukan metode pengajaran yang efektif dan relevan dengan kebutuhan siswa. Dalam konteks ini, pendekatan etnogeبرا menjadi salah satu alternatif yang menarik untuk dieksplorasi.

Untuk mengatasi tantangan ini, pendekatan inovatif diperlukan dalam proses pembelajaran matematika. Salah satu pendekatan yang menarik adalah pendekatan etnomatematika, yang mengaitkan konsep-konsep matematika dengan budaya dan konteks lokal siswa. Penggunaan teknologi juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan pembelajaran matematika, di mana Geogebra merupakan salah satu perangkat lunak yang dapat membantu visualisasi dan pemahaman konsep matematika secara interaktif.

Pada PKM ini, kami memaparkan pengembangan dan implementasi pelatihan konsep matematika tentang kekongruenan dan kesetaraan dengan menggunakan pendekatan etnogeبرا di SMPN 3 Cikande. Pendekatan ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan antara konsep matematika abstrak dan kehidupan sehari-hari siswa, serta meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi tersebut. Melalui pelatihan ini, diharapkan siswa dapat menginternalisasi konsep-konsep matematika dengan lebih baik dan mengembangkan keterampilan berpikir matematis yang lebih mendalam.

Pelaksanaan PKM ini terstruktur dengan memberikan konteks teoritis tentang pendekatan etnogeبرا dan relevansinya dalam konteks pendidikan matematika di SMPN 3 Cikande. Selanjutnya, kami menjelaskan rancangan pelatihan yang kami terapkan, serta hasil dan pembahasan terkait efektivitasnya.

METODE

Tahap awal melibatkan perencanaan kurikulum pelatihan yang mencakup identifikasi konsep matematika tentang kekongruenan dan kesetaraan yang akan diajarkan, serta pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan

pendekatan etnomatematika dan Geogebra. Selanjutnya Materi pelatihan dipilih berdasarkan kurikulum matematika yang berlaku di SMPN 3 Cikande. Konsep kekongruenan dan kesetaraan dipilih karena kompleksitasnya dan relevansinya dalam kurikulum. Bahan ajar yang dikembangkan didasarkan pada pendekatan etnomatematika, yang mencoba mengaitkan konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa di Cikande. Penggunaan Geogebra digunakan untuk memfasilitasi visualisasi dan interaksi dalam memahami konsep-konsep tersebut. Pelatihan dilaksanakan dalam beberapa sesi, yang melibatkan kombinasi antara pemaparan teori, diskusi, dan aktivitas praktis. Pemaparan teori meliputi konsep kekongruenan dan kesetaraan dalam konteks etnomatematika. Diskusi dan aktivitas praktis menggunakan Geogebra untuk memperkuat pemahaman konsep dan menghadirkan aplikasi praktis. Peserta pelatihan dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil untuk memfasilitasi interaksi dan kolaborasi antar siswa. Setiap kelompok dipimpin oleh seorang fasilitator yang akan membimbing mereka selama sesi pelatihan. Penggunaan Geogebra sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika menjadi fokus utama. Siswa akan diperkenalkan dengan fitur-fitur Geogebra yang relevan dengan konsep-konsep yang diajarkan, serta diberi kesempatan untuk mengaplikasikannya dalam penyelesaian masalah matematika. Evaluasi dilakukan melalui observasi selama sesi pelatihan dan diskusi reflektif dengan peserta. Setelah pelatihan selesai, umpan balik dari peserta dan pengajar dikumpulkan untuk mengevaluasi efektivitas pelatihan dan mengidentifikasi area perbaikan untuk pelatihan berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta pelatihan menunjukkan peningkatan pemahaman konsep matematika tentang kekongruenan dan kesetaraan setelah mengikuti pelatihan. Hal ini terlihat dari kemampuan mereka dalam menerapkan konsep-konsep tersebut dalam penyelesaian masalah matematika dan dalam menjelaskan konsep kepada rekan mereka. Peserta pelatihan

menunjukkan kemahiran dalam menggunakan Geogebra untuk visualisasi konsep-konsep matematika. Mereka mampu menggunakan berbagai fitur Geogebra untuk mengeksplorasi sifat-sifat geometris dari bangun-bangun yang berkaitan dengan kekongruenan dan kesetaraan. Penggunaan pendekatan etnomatematika yang mengaitkan konsep matematika dengan budaya lokal berhasil meningkatkan motivasi belajar peserta pelatihan. Mereka menjadi lebih tertarik dan terlibat aktif dalam pembelajaran, karena melihat relevansi konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari mereka. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa pendekatan etnomatematika dan penggunaan Geogebra secara efektif dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Pendekatan etnomatematika membantu siswa untuk mengaitkan konsep-konsep matematika dengan konteks budaya dan kehidupan sehari-hari mereka, sedangkan Geogebra membantu memvisualisasikan konsep-konsep tersebut dengan cara yang lebih menarik dan interaktif.

Pelaksanaan pelatihan ini juga menggarisbawahi pentingnya mengaitkan kurikulum matematika dengan konteks lokal siswa. Pendekatan etnomatematika membantu memperkuat relevansi kurikulum dengan kehidupan sehari-hari siswa di SMPN 3 Cikande, sehingga meningkatkan motivasi dan minat mereka terhadap pembelajaran matematika. Hasil pelatihan ini memiliki implikasi penting untuk pengembangan pembelajaran matematika di SMPN 3 Cikande maupun sekolah-sekolah lainnya. Pendekatan etnomatematika dan penggunaan teknologi seperti Geogebra dapat menjadi model yang berguna untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika dalam konteks yang lebih luas.

Pelatihan ini juga memberikan kontribusi dalam penguatan keterampilan berpikir matematis siswa. Melalui pendekatan etnomatematika dan penggunaan Geogebra, siswa tidak hanya belajar konsep-konsep matematika secara mekanis, tetapi juga mengembangkan kemampuan untuk berpikir secara logis, analitis, dan kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika.

Selain itu, pelatihan ini juga membantu dalam pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa. Mereka diajak untuk berdiskusi, berkolaborasi, dan menyampaikan pemikiran matematis mereka dengan jelas dan terstruktur, baik secara lisan maupun tertulis, saat bekerja dalam kelompok maupun saat menyajikan solusi matematika mereka. Pembahasan hasil pelatihan juga mempertimbangkan pengaruh faktor-faktor kontekstual seperti budaya lokal, latar belakang sosial ekonomi, dan kebutuhan individual siswa. Hal ini menekankan pentingnya pendekatan diferensiasi dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran matematika yang responsif terhadap keberagaman siswa. Meskipun pelatihan ini berhasil memberikan hasil positif, beberapa kendala dan tantangan juga diidentifikasi selama pelaksanaannya. Misalnya, keterbatasan sumber daya teknologi dan pelatihan bagi guru serta tingkat pemahaman siswa sebelum mengikuti pelatihan dapat menjadi faktor yang mempengaruhi efektivitas pelaksanaan. Berdasarkan hasil dan pembahasan pelaksanaan, terbuka peluang untuk pengembangan lanjutan dalam implementasi pendekatan etnomatematika dan penggunaan Geogebra dalam pembelajaran matematika di SMPN 3 Cikande maupun sekolah-sekolah lainnya. Pengembangan modul pembelajaran yang lebih terintegrasi dan peningkatan pelatihan bagi guru dapat menjadi langkah-langkah selanjutnya untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika di masa mendatang. Dengan demikian, hasil dan pembahasan pelaksanaan pelatihan ini menunjukkan bahwa pendekatan etnomatematika dan penggunaan Geogebra memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan minat siswa terhadap matematika di SMPN 3 Cikande serta berkontribusi pada pengembangan pembelajaran matematika yang lebih bermakna dan relevan.



Gambar 1 Dokumentasi Kegiatan Pelatihan

KESIMPULAN

Pelatihan konsep matematika tentang kekongruenan dan kesetaraan menggunakan pendekatan etnomatematika dan Geogebra di

SMPN 3 Cikande telah membawa dampak positif yang signifikan bagi pembelajaran matematika di sekolah tersebut. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika yang kompleks, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir matematis, keterampilan komunikasi, dan motivasi belajar.

Pendekatan etnomatematika memberikan siswa kesempatan untuk mengaitkan konsep-konsep matematika dengan budaya lokal mereka, sehingga meningkatkan relevansi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari mereka. Di samping itu, penggunaan Geogebra sebagai alat bantu pembelajaran memberikan pengalaman visual dan interaktif yang membantu siswa memahami konsep-konsep matematika secara lebih baik.

Hasil pelatihan ini juga menyoroti pentingnya pengembangan kurikulum matematika yang responsif terhadap kebutuhan dan konteks siswa, serta perlunya peningkatan keterampilan dan pengetahuan guru dalam mengimplementasikan pendekatan pembelajaran yang inovatif.

Dengan demikian, pelatihan konsep matematika menggunakan pendekatan etnomatematika dan Geogebra bukan hanya memberikan manfaat secara langsung bagi siswa di SMPN 3 Cikande, tetapi juga memberikan inspirasi dan panduan bagi pengembangan pembelajaran matematika yang lebih efektif dan bermakna di sekolah-sekolah lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika secara luas dan dapat menjadi kontribusi yang berharga dalam upaya meningkatkan literasi matematika di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, M. P., Diva, S. A., & Khafidin, D. (2022). Kajian Etnomatematika Gebyok Ukir Desa Gemiring Kidul Jepara Sebagai Bahan Ajar Matematika SMP. *ARITMATIKA: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 41-53.

- Dewi, S., Ramadhan, D., Nurani, A., Kusuma, J. W., & Hamidah, H. (2022). PKM EDUKASI DAN ANTISIPASI PENYEBARAN COVID 19 DALAM MENINGKATKAN PROTOKOL KESEHATAN 4M DI DESA LUWUK GUNUNG SARI SERANG. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 118-120.
- Dimpudus, A., & Ding, A. C. H. (2019). Eksplorasi Etnomatematika pada Kebudayaan Suku Dayak Sebagai Sumber Belajar Matematika di SMP Negeri 1 Linggang Bigung Kutai Barat. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 111-118.
- Fendiyanto, P., Safrudiannur, S., & Kurniawan, K. (2023). Pelatihan Geogebra Sebagai Media Pembelajaran Inovatif Bagi Guru Matematika SMP Kota Samarinda. *Madaniya*, 4(4), 1773-1780.
- Hamidah, H., Kusuma, J. W., & Auliana, S. (2023). PENGENALAN BANGUN DATAR MELALUI PENDEKATAN ETNOBRA PADA SISWA SMP 1 CIRUAS. *Indonesian Journal of Engagement, Community Services, Empowerment and Development*, 3(3), 383-388.
- Kusuma, J. W. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika (Penelitian di SMP Kecamatan Tirtayasa Kabupaten Serang) (Doctoral dissertation, Universitas Indraprasta PGRI).
- Loi, A. (2023). PENGEMBANGAN MODUL KEKONGRUENAN DAN KESEBANGUNAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, 2(2), 99-123.
- Priwanto, S. W., & Fahmi, S. (2019). Pelatihan peningkatan kemampuan IT bagi guru matematika menggunakan geogebra. *Jurnal Terapan Abdimas*, 4(2), 203-209.
- Rachmawati, M. P., & Sukirwan, S. (2023). Desain Pembelajaran Kesebangunan Bangun Datar Melalui Model Problem Learning Berbantuan Geogebra. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 93-102.
- Rusmawati, P. H., & Rudhito, M. A. (2012). Desain Lembar Kerja Siswa dengan Pemanfaatan Program GeoGebra Melalui Demonstrasi pada Materi Kesebangunan di Kelas IX SMP Negeri 2 Jetis Bantul. In *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*, P-71 (pp. 672-680).
- Zaenuri, I., Agoestanto, A., & Kusuma, J. W. (2023). Belajar Geometri Lebih Berkesan MODEL PEMBELAJARAN CRAPS 5T (Care_Relevance_Assurance_Performe_Satisfaction). *SCOPINDO MEDIA PUSTAKA*.