

Andromeda

Jurnal Pengabdian Masyarakat Rafflesia

e-ISSN 2808-893X

PELATIHAN PEMBUATAN ALAT PERAGA MATEMATIKA BERBASIS PAIKEM GEMBROT UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA

Nurul Astuty Yensy. B^{1*}, Teddy Alfra Siagian²

Program Studi Doktor Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu¹

Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas
Bengkulu²

*For Correspondence purposes, e-mail: nurulastutyensy@unib.ac.id

ABSTRACT

One of the problems faced by the world of education is the weak learning process, so students are less active and creative, and learning tends to be boring. One learning model that can overcome this condition is PAIKEM GEMBROT (Active, Innovative, Creative, Effective, Fun, Joyful, and Weighted Learning). The initial survey showed that the knowledge of teachers of SD N 69 Kota Bengkulu was still low regarding the PAIKEM GEMBROT learning model, low understanding and motivation of students to learn in mathematics subjects, and the lack of availability of mathematics teaching aids that support the teaching and learning process so that learning is still abstract and challenging for students to understand, so that a Training Activity for Making Mathematics Teaching Aids Based on PAIKEM GEMBROT was carried out to improve Student Understanding and Motivation for Teachers of SD N 69 Kota Bengkulu. The activity method was in the form of workshops and seminars. The results of the training activities showed that the response of teachers of SD N 69 Kota Bengkulu was positive; all teachers had high motivation, and their knowledge of mathematics learning based on PAIKEM GEMBROT after being given training was in a suitable category as much as 100%.

Keywords: PAIKEM GEMBROT, Mathematics teaching aids, Learning motivation.

ABSTRAK

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah lemahnya proses pembelajaran sehingga siswa kurang aktif, kreatif serta pembelajaran cenderung membosankan. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi kondisi tersebut adalah PAIKEM GEMBROT (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif,

Menyenangkan, Gembira dan Berbobot). Survei awal menunjukkan masih rendahnya pengetahuan guru-guru SD N 69 Kota Bengkulu terkait model pembelajaran PAIKEM GEMBROT, rendahnya pemahaman dan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika serta masih kurang tersedianya alat peraga matematika yang mendukung proses kegiatan belajar mengajar, sehingga pembelajaran masih bersifat abstrak dan sulit dipahami oleh siswa, sehingga dilakukan kegiatan Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Matematika Berbasis PAIKEM GEMBROT untuk meningkatkan Pemahaman dan Motivasi Belajar Siswa bagi Guru SD N 69 Kota Bengkulu. Metode kegiatan berupa workshop dan seminar. Hasil kegiatan pelatihan menunjukkan respon guru-guru SD N 69 Kota Bengkulu positif, semua guru memiliki motivasi tinggi, pengetahuan mereka tentang pembelajaran matematika berbasis PAIKEM GEMBROT setelah diberikan pelatihan berada pada kategori baik sebanyak 100%.

Kata kunci: PAIKEM GEMBROT, Alat peraga matematika, Motivasi belajar.

PENDAHULUAN

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran; dalam proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi, otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya ketika anak didik lulus dari sekolah, mereka pintar secara teoritis, tetapi mereka miskin aplikasi (Haddar, 2016).

Metode atau strategi pembelajaran merupakan bagian keterampilan yang harus dikuasai oleh seorang guru atau dosen profesional. Diketahui bahwa seorang guru atau dosen profesional, selain harus menguasai atau mengetahui ilmu yang akan dipelajari secara prima, juga harus menguasai cara penyampaian pelajaran yang mendorong siswa aktif dan suasana pembelajaran yang menyenangkan, sehingga lahirnya manusia-manusia produktif dan inovatif dapat diraih secara efektif dan efisien (Ahmad Baihaki, 2020).

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi kondisi tersebut adalah PAIKEM GEMBROT (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, Menyenangkan, Gembira dan Berbobot). Model pembelajaran ini diberikan kepada siswa secara optimal untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam situasi yang tidak membosankan bagi siswa (Sihotang & Azizah, 2018). Menurut (Hadi, Yul Alfian; Dantes, N; Marhaeni, 2013) hasil belajar siswa yang mengikuti strategi PAIKEM berbantuan media gambar lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diberikan strategi pembelajaran konvensional. (Shobikhah, 2018) mengatakan bahwa pembelajaran ini dipusatkan pada siswa dengan situasi yang menarik, menyenangkan dan bermakna, sehingga mampu mengembangkan kreativitas siswa. Pengalaman belajar yang direncanakan diharapkan menunjukkan lebih hubungan unsur-unsur konseptual sehingga membuat proses pembelajaran lebih

efektif dan efisien. Hubungan konseptual pembelajaran dengan topik pengetahuan yang relevan akan menciptakan skema kognitif, sehingga siswa akan memperoleh integritas dan totalitas pengetahuan tentang kehidupan nyata dan fenomena alam. Pengalaman belajar tersebut akan tersimpan dengan baik dalam benak siswa dan sebagian akan digunakan selama proses belajar mengajar dalam bentuk pengetahuan, keahlian, dan pengalaman (Priyono, 2018).

Model Pembelajaran PAIKEM GEMBROT intinya adalah memposisikan siswa sebagai orang yang belajar dan guru sebagai fasilitator. Siswa harus lebih banyak terlibat dalam mengorganisasi kegiatan belajar, sedangkan guru hanya memfasilitasi siswa belajar. Sehingga metode-metode yang berpusat pada guru, harus ditinggalkan. Intinya adalah diharapkan perubahan perilaku mengajar guru dari mengajar ke membelajarkan (Susanta et al., 2020). Guru harus menciptakan lingkungan belajar yang aktif untuk meningkatkan kompetensi siswa, dengan memberikan pilihan dan kesempatan untuk belajar secara mandiri dan merencanakan kegiatan pembelajaran yang memungkinkan mereka mengembangkan penguasaannya (Mulyadi, M., & Suprayekti, S., 2013).

Seperti yang dinyatakan oleh (Khilda, 2019) melalui PAIKEM diharapkan dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa. Seperti diketahui bahwa motivasi intrinsik terbukti menjadi faktor yang sangat penting yang dapat mengarah pada persepsi pembelajaran yang lebih tinggi. Dengan kata lain, motivasi adalah energi atau kekuatan yang mendorong seseorang untuk melakukan suatu kegiatan. Motivasi harus dipantau oleh guru, dan guru berupaya menggerakkan kemampuan dan potensi siswa. Motivasi mampu mendorong usaha dan tenaga yang digunakan dalam kegiatan yang berhubungan dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran.

Seperti halnya pada pembelajaran matematika yang bersifat abstrak dan seringkali siswa mengalami kesulitan untuk memahami konsep materi yang diberikan, sudah seharusnya pembelajaran dilakukan dengan menyenangkan, menarik, tidak membosankan, dan mudah dijangkau oleh siswa. PAIKEM GEMBROT ini dapat didukung dengan salah satunya menggunakan bantuan alat peraga pembelajaran maupun multi metode seperti yang dikemukakan oleh (Indrayati, 2017) bahwa model PAIKEM merupakan pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama dengan metode tertentu dan berbagai alat bantu pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan. Dengan demikian siswa dapat terpacu rasa ingin tahunya atau memiliki motivasi yang tinggi untuk memahami materi. Hal ini membantu siswa untuk mendapatkan idenya sendiri dalam proses pembelajaran.

Sangat jarang guru-guru SD khususnya menerapkan model pembelajaran PAIKEM GEMBROT ini apalagi memanfaatkan alat peraga pembelajaran alternatif yang bersifat ekonomis ataupun menggunakan metode alternatif yang baru yang dapat meningkatkan antusias dan semangat siswa untuk belajar matematika. Seperti halnya di SD N 69 Kota Bengkulu dimana mayoritas guru-guru di sekolah tersebut belum familiar dengan pembelajaran PAIKEM GEMBROT serta sangat jarang diterapkan di kelas. SD N 69 Kota Bengkulu lokasinya berada di Jl. Wr. Supratman, Kecamatan Muara Bangkahulu, Kota Bengkulu, dengan status akreditasi B.

Selain itu, alat peraga matematika yang mendukung proses pembelajaran juga belum tersedia di sekolah. Biasanya guru di sana ketika mengajarkan mata pelajaran matematika masih menggunakan metode ceramah atau konvensional. Pada hal jumlah guru yang mengajar di sekolah tersebut cukup banyak, yaitu sebanyak 27 orang guru dengan jumlah rombel sebanyak 20 kelas. Sistem pembelajaran selama 6 hari seminggu dengan menerapkan kurikulum 2013. Fasilitas internet juga sudah ada di SD tersebut. Berdasarkan survei awal dengan melakukan wawancara terhadap salah satu guru di SDN 69 Kota Bengkulu diperoleh informasi bahwa lebih dari sebagian besar siswa kurang termotivasi belajar matematika dan pemahaman konsep mereka terhadap materi yang disampaikan juga masih kurang.

Tujuan kegiatan ini adalah memberikan pengetahuan bagi guru SD N 69 Kota Bengkulu tentang pembuatan alat peraga matematika berbasis PAIKEM GEMBROT. Kegiatan ini diharapkan berdampak kepada kemampuan dan keterampilan guru-guru dalam merancang pembelajaran PAIKEM GEMBROT dengan bantuan alat peraga matematika, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep siswa.

METODE

Metode pengabdian yang diterapkan dalam pengabdian ini adalah pelatihan dan pendampingan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Melakukan observasi untuk mengetahui kondisi lapangan di lokasi pengabdian. Selain itu, dilakukan koordinasi dengan pihak SD N 69 Kota Bengkulu sebagai lokasi pengabdian untuk memastikan tempat kegiatan.
2. Tahap persiapan meliputi pengurusan administrasi, termasuk penyusunan dan pengiriman surat izin serta undangan resmi kepada SD N 69.
3. Melakukan pelatihan, yaitu guru dilatih bagaimana cara membuat alat peraga matematika berbasis PAIKEM GEMBROT serta praktik penggunaannya, sehingga penggunaan alat peraga ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep siswa.
4. Pendampingan, yaitu mencakup bimbingan dalam pembuatan serta penggunaan alat peraga PAIKEM GEMBROT pada pembelajaran matematika SD.
5. Monitoring dan evaluasi. Pada tahap ini, instrumen evaluasi kegiatan menggunakan angket respon guru dan angket motivasi untuk mengukur keberhasilan kegiatan terhadap peningkatan pengetahuan guru dalam menggunakan alat peraga matematika berbasis PAIKEM GEMBROT untuk pembelajaran matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal 3 Agustus 2024, dengan peserta pelatihan yaitu guru-guru SD N 69 Kota Bengkulu yang berjumlah 33 orang. Materi kegiatan terdiri atas: 1. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran, 2. Strategi Pembelajaran Matematika SD, 3. Beberapa Contoh Pembelajaran Matematika Berbasis PAIKEM GEMBROT; 4. Pembuatan alat peraga Matematika Berbasis PAIKEM

GEMBROT; 5. Contoh Penerapan penggunaan alat peraga Matematika Berbasis PAIKEM GEMBROT.

Materi pertama menjelaskan tentang hal-hal yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran, yaitu tujuan yang ingin dicapai, materi pembelajaran, siswa, metode pembelajaran, waktu belajar dan media pembelajaran. Hal ini sangat penting karena mempengaruhi kualitas dan produktivitas pembelajaran. Semua ini dapat tercapai juga tergantung dari efektivitas strategi pembelajaran yang disusun oleh guru. Sehingga, salah satu tugas guru adalah bagaimana menyelenggarakan pembelajaran efektif sehingga lebih bervariasi, menarik dan menyenangkan, seperti pembelajaran yang berbasis PAIKEM GEMBROT. Salah satu contoh pembelajaran berbasis PAIKEM GEMBROT adalah pembelajaran menggunakan alat peraga yang menarik dan menyenangkan, seperti kotak KPK dan FPB, kartu positif dan negatif, blok aljabar dan lain-lain. Para peserta pelatihan juga dilatih praktek bagaimana cara membuat alat peraga pembelajaran matematika dan diterapkan dengan berbasis PAIKEM GEMBROT.

Pengetahuan guru-guru SD N 69 Kota Bengkulu tentang pembelajaran PAIKEM GEMBROT sebelum diberikan pelatihan dan sosialisasi masih kurang. Para guru belum banyak mengetahui proses pembelajaran yang baik diterapkan ke siswa. Misalnya sangat jarang para guru memanfaatkan media/alat peraga pembelajaran serta lebih dominan menggunakan metode pembelajaran satu arah (konvensional), yaitu masih berpusat pada guru (*teacher's centered*).

Menurut (Yensy, 2020a) bahwa strategi pembelajaran mengandung empat komponen utama, yaitu: urutan kegiatan pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan waktu yang digunakan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, untuk dapat merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran yang sebaik-baiknya tentulah sangat tergantung dari strategi yang akan dipilih guru untuk digunakan dalam pembelajaran.

Selanjutnya (Yensy, 2021) mengemukakan bahwa pembelajaran aktif merupakan pembelajaran yang membuat atau memberikan peluang pada siswa untuk: (1) aktif bertanya, mengemukakan gagasan dan mempertanyakan gagasan orang lain dan gagasannya; (2) kreatif, yaitu merancang atau membuat sesuatu dan menulis atau mengarang; (3) menguasai keterampilan yang diperlukan; dan (4) senang yang membuat siswa berani mencoba atau berbuat, berani bertanya, berani mengemukakan pendapat dan berani mempertanyakan gagasan orang lain. Sedangkan salah satu ciri pembelajaran aktif yaitu guru menggunakan berbagai alat bantu dan berbagai cara dalam membangkitkan semangat, termasuk menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar untuk menjadikan pembelajaran menarik, menyenangkan dan cocok bagi siswa.

PAIKEM GEMBROT memberikan kenyataan belajar dan pengalaman belajar yang penuh sensasi terhadap siswa dalam menerima pendidikan secara menyenangkan, gembira, aktif, kreatif, efektif dan berbobot. Kelebihan dari model pembelajaran PAIKEM GEMBROT adalah peserta didik mendapatkan pembelajaran yang lebih menarik dan efektif, guru dapat mengaitkan beberapa materi mata pelajaran dengan pengalaman kehidupan nyata sehari-harinya (Siregar et al., 2017).

Berdasarkan hasil angket yang disebar ke guru-guru dalam kegiatan ini diperoleh bahwa respon guru-guru SD N 69 Kota Bengkulu sebanyak 100% tertarik dengan pembuatan alat peraga berbasis paikem gembrot, semua peserta menganggap metode

paikem gembrot menyenangkan, dan mereka menganggap metode pembelajaran PAIKEM GEMBROT sangat mendukung yaitu sebanyak 100%. Sedangkan pengetahuan dan pemahaman peserta kegiatan tentang metode PAIKEM GEMBROT sebelum workshop yaitu sebanyak 0%, namun setelah dilakukan workshop (pengetahuan mereka tentang METODE PAIKEM GEMBROT menjadi 100%. Selanjutnya motivasi peserta kegiatan, yaitu guru-guru SD N 69 Kota Bengkulu yang memiliki motivasi kurang sebanyak 0% atau tidak ada, motivasi cukup 0 % (tidak ada), dan motivasi tinggi 100% (semua guru).

Kegiatan peserta pelatihan yaitu menyelesaikan soal soal tentang penjumlahan bilangan bulat dan penerapannya dengan menggunakan metode PAIKEM GEMBROT, seperti kartu positif negatif dan kotak ajaib. Semua peserta bisa menyelesaikannya dengan baik dan benar. Peserta diberikan kesempatan mempraktikkan melanjutkan membuat alat peraga di rumah setelah diberi penjelasan oleh pemateri cara pembuatannya

Pada pembelajaran matematika, media pembelajaran sebagai alat bantu sesuai dengan fungsinya dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu alat peraga dan sarana. Sebagai alat peraga, media pengajaran itu membantu siswa memahami konsep matematika dalam wujud yang konkrit. Sedangkan yang masuk dalam kelompok sarana berfungsi membantu terjadinya proses belajar siswa (Yensy, 2020b).

Dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) matematika, alat peraga berperan membantu siswa menguasai pengetahuan tentang konsep matematika yang dipelajari dalam KBM. Sebagai contoh: kotak kapur, kotak kue sebagai model geometri ruang berfungsi sebagai alat peraga apabila digunakan untuk mengajarkan konsep bangun ruang balok. Sarana berperan membantu proses belajar siswa dalam KBM untuk pembinaan keterampilan maupun untuk pemahaman konsep. Sebagai contoh tabel perkalian dua bilangan satu angka yang pengisiannya digunakan untuk beradu cepat di antara siswa merupakan kegiatan untuk membina keterampilan siswa dalam fakta perkalian dasar. Pada kesempatan lain tabel perkalian dapat digunakan dalam KBM untuk pemahaman konsep yaitu membantu siswa menemukan sifat pertukaran tempat yang dimiliki operasi hitung perkalian. Keterkaitan antara alat peraga dan kegiatan belajar untuk penanaman konsep menunjukkan bahwa macam alat peraga sesuai dengan ragam materi matematika yang dipelajari siswa dan yang tergolong sebagai pengertian baru atau pengertian dasar.

Alat peraga merupakan salah satu dari media pendidikan adalah alat untuk membantu proses belajar mengajar agar proses komunikasi dapat berhasil dengan baik dan efektif. Hal ini sesuai dengan pendapat (Yensy, 2018) bahwa “media pendidikan adalah alat-alat yang dapat dilihat dan didengar untuk membuat cara berkomunikasi menjadi efektif”. Sedangkan yang dimaksud dengan alat peraga adalah “alat bantu dalam mengajar biar lebih efektif”. Salah satu alat peraga dalam mata pelajaran matematika SD adalah “Model permainan kartu (kartu positif dan negatif)”, yakni alat peraga yang terdiri dari beberapa kartu positif dan beberapa kartu negatif, dan bisa dibuat seperti model permainan kartu untuk menanamkan konsep operasi perkalian bilangan bulat di SD khususnya untuk bilangan bulat negatif.

“Kartu positif dan negatif” merupakan alat peraga yang dibuat sendiri untuk menanamkan konsep tentang operasi penjumlahan maupun perkalian bilangan bulat yaitu salah satu materi matematika yang mulai dipelajari di kelas III SD



Gambar 1. Foto Kegiatan Sosialisasi Penggunaan Alat Peraga PAIKEM GEMBROT



Gambar 2. Foto Bersama Guru-Guru SD N 69 Kota Bengkulu Setelah Selesai Kegiatan

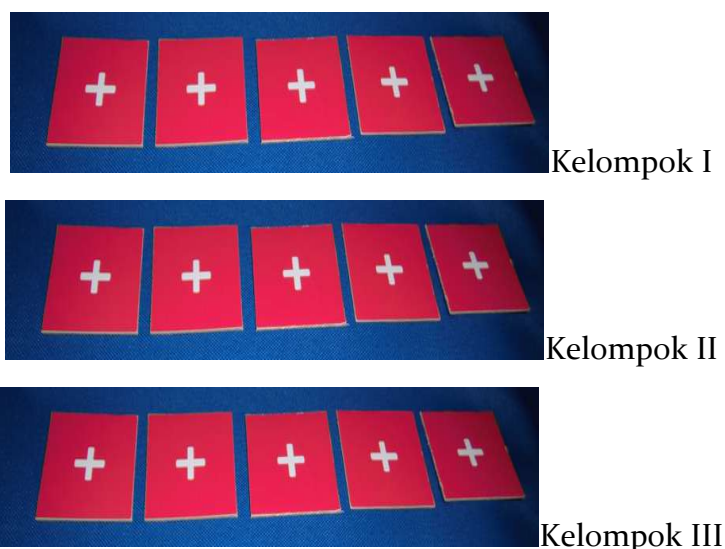
Contoh penggunaan kartu positif negatif pada operasi perkalian bilangan bulat

Misalnya ingin memahami konsep $a \times b$ dimana $a =$ operator.

- Jika operator bertanda positif, maka letakkan kartu positif atau negatif ke dalam tempat (di atas triplek) tersebut sesuai yang ditunjukkan bilangan kedua.
- Jika operator bertanda negatif, maka ambil sejumlah kartu positif atau negatif dari atas triplek sesuai yang ditunjukkan bilangan kedua pada kalimat perkalian. Pada kasus ini, maka harus diletakkan pasangan nol di atas papan triplek sampai memiliki kartu yang cukup untuk diambil sesuai dengan instruksi.

Contoh 1: $3 \times 5 = \dots\dots?$

Karena 3 bertanda positif, maka letakkan 3 kelompok kartu yang masing-masing bertanda positif 5 buah. Sehingga didapat:



Gambar 3. Contoh Penggunaan Media Kartu untuk Perkalian Bilangan Positif dengan Bilangan Positif

Sehingga sekarang ada 15 buah kartu bertanda positif, sehingga $3 \times 5 = 15$

Contoh 2. $(-3) \times 5 = ?$

Karena 3 bertanda negatif, maka ambil/buang 3 kelompok kartu yang masing-masing bertanda positif 5 buah, namun karena tidak ada kartu yang bisa diambil, maka buat kartu model nol sampai didapat 5 kartu bertanda positif dalam tiga kelompok kartu, seperti gambar berikut:

Setelah dibentuk kartu model nol di atas, maka sesuai instruksi jika operator bertanda negatif (dalam hal ini operatornya = -3), maka ambillah 3 kelompok kartu yang masing-masing bertanda positif 5 buah, seperti berikut:



Gambar 4. Contoh Penggunaan Media Kartu untuk Perkalian Bilangan Negatif dengan Bilangan Positif dengan Membentuk Kartu Model Nol

Setelah dibentuk kartu model nol di atas, maka sesuai instruksi jika operator bertanda negatif (dalam hal ini operatornya = -3), maka ambillah 3 kelompok kartu yang masing-masing bertanda positif 5 buah, seperti berikut:



Gambar 5. Contoh Penggunaan Media Kartu untuk Perkalian Bilangan Negatif dengan Bilangan Positif Setelah Kartu Positif diambil pada Model kartu Nol

Sehingga sekarang ada 15 buah kartu bertanda negatif, sehingga $(-3) \times 5 = -15$

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan ini dapat disimpulkan bahwa pengetahuan guru-guru SD N 69 Kota Bengkulu tentang Pembelajaran PAIKEM GEMBROT setelah kegiatan pelatihan menjadi lebih baik yaitu sebanyak 100%, kemampuan dan keterampilan guru-guru SD N 69 Kota Bengkulu dalam membuat alat peraga PAIKEM GEMBROT seperti “Model permainan kartu” tergolong baik, semua peserta memiliki motivasi tinggi, dan respon guru terhadap kegiatan pelatihan positif.

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan, maka disarankan kepada pihak-pihak yang terkait dan berkepentingan dengan masalah pembelajaran matematika, yaitu perlu dilakukan sosialisasi maupun pelatihan tentang *Active Learning* Matematika seperti PAIKEM GEMBROT kepada para guru maupun siswa pada jenjang yang lebih tinggi, serta bagi institusi pendidikan, baik SD, SMP, maupun SMA perlu menyusun Rencana Pembelajaran yang berorientasi *Active Learning* khususnya mata pelajaran matematika yang bersifat abstrak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kepala Sekolah dan guru-guru di SD N 69 Kota Bengkulu yang telah membantu kegiatan pelatihan ini sehingga dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Baihaki. (2020). Memotivasi Siswa Untuk Belajar Dengan Variasi Metode Dan Penerapan Paikem. *Edupeia*, 4(2), 49–57. <https://doi.org/10.35316/edupedia.v4i2.665>.
- Haddar, G. Al. (2016). Evaluasi Pelaksanaan Model Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan (PAKEM) pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMA Lazuardi Global Islamic School, Depok. *Jurnal Pendas Mahakam*, 1(2), 144–164.
- Hadi, Yul Alfian; Dantes, N; Marhaeni, A. A. I. N. (2013). Pengaruh Strategi PAIKEM Berbantu Media Gambar terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SDN 6 Korleko Kecamatan Labuhan Haji Kabupaten Lombok Timur Tahun Pelajaran 2012/2013. *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*, 3, 1–8.

- Indrayati. (2017). The Implementation of PAIKEM Based on Project-Based Learning and Cooperative Learning. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 22(7), 37-43. <https://doi.org/10.9790/o837-2207123743>
- Khilda, N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif Menyenangkan (PAIKEM) terhadap Kemampuan Berpikir Statistik Siswa. *PEDIAMATIKA: Journal of Mathematical Science and Mathematics Education*, 1(1), 135-144.
- Mulyadi, M., & Suprayekti, S. (2013). Meningkatkan efektivitas strategi pembelajaran paikem terhadap nilai ujian akhir sekolah. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 27(2), 259-264. <https://doi.org/10.21009/PIP.272.2>
- Priyono. (2018). The implementation of PAIKEM (Active, innovative, creative, effective, and exiting learning) and conventional learning method to improve student learning results. *Journal of Social Studies Education Research*, 9(2), 124-137. <https://doi.org/10.17499/jsser.65763>
- Shobikhah, K. (2018). *The Effect of Paikem Learning Model within Direct Instruction and Cooperative Learning Setting towards 9th Graders Learning Mastery*. 173(Icei 2017), 159-162. <https://doi.org/10.2991/icei-17.2018.42>
- Sihotang, I. M., & Azizah, N. (2018). Applying PAIKEM Learning Model to Improve Activities and Results of Accounting Learning. *Profunedu International Conference ...*, August, 7-9. <http://repository.profunedu.id/index.php/proceeding/article/view/27>
- Siregar, P. S., Wardani, L., & Hatika, R. G. (2017). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif Dan Menyenangkan (Paikem) Pada Pembelajaran Matematika Kelas Iv Sd Negeri 010 Rambah. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 5(2), 743. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.vol5.no2.743-749>
- Susanta, A., Susanto, E., & Rusdi. (2020). Efektivitas Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 5(1), 61-68. <https://doi.org/10.31949/th.v5i1.2219>
- Yensy, N. A. (2018). Pelatihan Pembelajaran Aktif Berbantuan “Blok Aljabar” bagi Guru SMP N 1 Pondok Kelapa. *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*. <https://doi.org/10.33369/dr.v1i1.4828>
- Yensy, N. A. (2020a). Pelatihan Metode Perkalian Alternatif bagi Guru SD N 10 Pondok Kelapa.. *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS*, 18(1), 35-46.
- Yensy, N. A. (2020b). Metode Alternatif Menentukan KPK dan FPB Suatu Bilangan Bulat dengan Menggunakan Alat Peraga. *PENDIPA Journal of Science Education*, 4(2), 107-114. <https://doi.org/10.33369/pendipa.4.2.107-114>
- Yensy, N. A. (2021). The Method to Solve Problems About Fraction by Using the Manipulative Media. *Proceedings of the International Conference on Educational Sciences and Teacher Profession (ICETeP 2020)*, 532(532), 338-342. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210227.057>