

Andromeda

Jurnal Pengabdian Masyarakat Rafflesia

e-ISSN 2808-893X

SOSIALISASI METODE ALTERNATIF MENGUADRATKAN BILANGAN BULAT YANG MUDAH DAN MENYENANGKAN

Nurul Astuty Yensy. B^{1*}, Rita Shintia²

¹ Program Studi Doktor Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu

² Program Studi Bimbingan & Konseling Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu

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

ABSTRACT

[Socialization Of Alternative Methods For Squaring Integer Numbers That Are Easy And Enjoyable] Mathematics needs to be taught to students to equip them with logical, analytical, systematic, critical, and creative thinking skills. Elementary school teachers rarely implement fun learning strategies in mathematics. For example, in the topic of squaring integers for large numbers. Generally, students are told to memorize the squaring of numbers 1 to 10, but for hundreds or even thousands, it starts to make students bored and difficult to calculate. This is compounded by the learning strategies given by teachers using conventional methods or stacking methods. This condition is also experienced by students of Elementary School 88 Bengkulu Tengah. An initial survey conducted by interviewing several teachers there found information that the majority of students are weak in mathematics, and they are also less motivated to learn. Therefore, it is deemed necessary to conduct Socialization of Alternative Methods for Squaring Integers that are Easy and Fun for Teachers of Elementary School 88 Bengkulu Tengah. The results of the activity showed that the knowledge of Elementary School 88 Bengkulu Tengah teachers about alternative methods in squaring integers increased after being given socialization and seminars during training activities. This is reinforced by the results of the teacher motivation questionnaire for participating in this training, which is classified as good, as many as 100% of the participants gave a positive response to this activity. The ability and skills of teachers at SD N 88 Bengkulu Tengah in applying the integer squaring method as an easy and fun alternative method for solving problems are very good, namely 100% of teachers have been able to apply it to various solutions to number squaring problems.

Keywords: Alternative Method, Learning Motivation, Squaring Integers.

ABSTRAK

Matematika perlu diberikan kepada siswa untuk membekali mereka agar memiliki kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Sangat jarang guru-guru SD menerapkan strategi pembelajaran asyik dan menyenangkan pada mata pelajaran matematika. Misalnya pada materi pengkuadratan bilangan bulat untuk bilangan yang cukup besar. Umumnya siswa disuruh menghafal pengkuadratan bilangan 1 sampai 10, selanjutnya untuk bilangan ratusan bahkan ribuan sudah mulai membuat siswa jenuh dan kesulitan menghitungnya. Hal ini ditambah dengan strategi pembelajaran yang diberikan guru menggunakan metode biasa atau metode bersusun. Kondisi tersebut juga dialami oleh siswa-siswa SD N 88 Bengkulu Tengah. Survey awal dengan melakukan wawancara kepada beberapa guru di sana didapat informasi bahwa mayoritas siswa lemah pada mata pelajaran matematika, mereka juga kurang termotivasi untuk belajar. maka dirasa perlu dilakukan Sosialisasi Metode Alternatif Mengkuadratkan Bilangan Bulat yang Mudah dan Menyenangkan bagi Guru-guru SD N 88 Bengkulu Tengah. Hasil Kegiatan menunjukkan pengetahuan guru-guru SD N 88 Bengkulu Tengah tentang metode alternatif dalam mengkuadratkan bilangan bulat menjadi meningkat setelah diberikan sosialisasi dan seminar pada kegiatan pelatihan. Hal ini diperkuat oleh hasil angket motivasi guru mengikuti pelatihan ini tergolong baik atau sebanyak 100% peserta kegiatan memberikan respon positif terhadap kegiatan ini. Kemampuan dan keterampilan guru-guru SD N 88 Bengkulu Tengah dalam menerapkan metode pengkuadratan bilangan bulat sebagai metode alternatif yang mudah dan menyenangkan pada penyelesaian soal-soal sangat baik, yaitu 100% guru sudah mampu menerapkan pada berbagai penyelesaian kasus soal-soal pengkuadratan bilangan.

Kata kunci: Metode Alternatif, Motivasi Belajar, Perkalian Bilangan Bulat.

PENDAHULUAN

Anita (2020) mengatakan bahwa matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Namun, matematika merupakan salah satu pelajaran yang dianggap sulit dan membuat bosan bagi sebagian besar siswa, khususnya siswa di Sekolah Dasar. Sadashiv (2022) mengemukakan bahwa matematika dasar diberikan pada jenjang pendidikan dasar karena jenjang ini merupakan pondasi yang sangat menentukan dalam membentuk sikap serta skill anak yang bermanfaat bagi kehidupan selanjutnya.

Matematika dapat memberikan pengalaman belajar yang sangat bermanfaat untuk kelangsungan hidup di masa depan. Sebagaimana pendapat (Ahmad Baihaki, 2020) bahwa pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari. Selanjutnya matematika perlu diberikan kepada siswa untuk membekali mereka agar memiliki kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif.. Salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa dengan belajar matematika adalah memahami konsep (Marifah, 2009); (Parajuli, 2021).

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan ini kurang terasah dengan baik. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa banyaknya siswa-siswi yang kurang terampil dalam mengkuadratkan bilangan bulat terutama jika

bilangannya cukup besar. Selanjutnya guru cenderung menerapkan metode perkalian bersusun biasa, tidak ada variasi metode yang lain (Rochmad et al., 2018); (Anzali & Malasari, 2023).

Metode pembelajaran merupakan salah satu bagian keterampilan yang wajib dikuasai oleh seorang guru profesional agar suasana pembelajaran lebih asyik dan menyenangkan, sehingga lahirnya manusia-manusia produktif dan inovatif dapat diraih secara efektif dan efisien (Ahmad Baihaki, 2020); (Saputra & Kusumastuti, 2025). Selanjutnya Sihotang & Azizah (2018); Shobikhah (2018) juga mengatakan apabila pembelajaran matematika dipusatkan pada siswa dengan situasi yang menarik, menyenangkan dan bermakna, maka akan mampu mengembangkan kreativitas siswa.

Seperti yang dinyatakan oleh (Yensy et al., 2023) dan (Khilda, 2019) bahwa melalui pembelajaran yang menyenangkan 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 (Batubara & Nugroho, 2021); (Ananda H.R & Amiruddin, 2017); dan (Suryaningrat et al., 2024). Jika siswa terpacu rasa ingin tahunya atau memiliki motivasi yang tinggi untuk memahami materi, akan membantu siswa untuk mendapatkan idenya sendiri dalam proses pembelajaran (Yensy & Teddy, 2025).

Sangat jarang guru-guru SD menerapkan strategi pembelajaran asyik dan menyenangkan. Misalnya pada materi pengkuadratan bilangan bulat untuk bilangan yang cukup besar, siswa disuruh menghafal pengkuadratan bilangan 1 sampai 10, selanjutnya untuk bilangan ratusan bahkan ribuan sudah mulai membuat siswa jenuh dan kesulitan menghitungnya. Hal ini ditambah dengan strategi pembelajaran yang diberikan guru menggunakan metode biasa atau metode bersusun (Yensy, 2021). Konsep bilangan bulat merupakan materi dasar yang wajib dikuasai oleh siswa SD. Namun pada kenyataannya banyak siswa SD yang belum terampil atau kurang memahami konsep perkalian bilangan bulat (Barton, 2022).

Kondisi tersebut juga dialami oleh siswa-siswa SD N 88 Bengkulu Tengah. Survey awal didapat informasi bahwa mayoritas siswa lemah pada mata pelajaran matematika, siswa kurang termotivasi untuk belajar. Para guru juga kurang berpengalaman dalam menerapkan metode alternatif seperti materi perkalian bilangan bulat. SD N 88 Bengkulu tengah merupakan salah satu sekolah dasar yang ada di Desa Pekik Nyaring, Kecamatan Pondok Kelapa, Bengkulu Tengah dengan status akreditasi B. Jumlah siswa sebanyak 193 orang (terdiri dari 100 siswa laki-laki dan 93 siswa perempuan), dengan jumlah guru sebanyak 11 orang. Kurikulum di sana juga telah menerapkan Kurikulum Merdeka Belajar, namun sebagian besar siswanya kurang tertarik belajar matematika.

Selain itu hasil tes atau ulangan siswa terkait bilangan bulat (operasi bilangan bulat) masih relatif rendah yaitu di bawah KKM. Pada hal untuk mempelajari dan memahami tentang pengkuadratan bilangan bulat harus menguasai atau memahami konsep dasar pada operasi hitung bilangan bulat, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Sehingga untuk membantu siswa memahami tentang operasi pada bilangan bulat khususnya pengkuadratan bilangan

bulat, maka diperlukan metode alternatif yang dapat membantu siswa memahami konsep operasi bilangan bulat tersebut. Selain itu diharapkan dapat lebih memotivasi mereka untuk belajar bilangan bulat dengan diterapkannya metode yang lebih mudah dan menyenangkan. Berdasarkan analisis situasi yang telah dijelaskan diatas, maka dirasa perlu dilakukan Sosialisasi Metode Alternatif Mengkuadratkan Bilangan Bulat yang Mudah dan Menyenangkan bagi Guru-guru SD N 88 Bengkulu Tengah.

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 88 Bengkulu Tengah 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 88.
3. Melakukan pelatihan, yaitu guru dilatih bagaimana cara mengkuadratkan bilangan bulat besar dengan metode alternatif yang lebih mudah dan menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep siswa.
4. Pendampingan, yaitu mencakup bimbingan dalam penerapan metode alternatif pada pembelajaran matematika SD khususnya penyelesaian soal-soal pengkuadratan bilangan bulat yang cukup besar.
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 menerapkan berbagai metode alternatif mengkuadratkan bilangan bulat pada pembelajaran matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan kegiatan pelatihan, dilakukan **observasi** terlebih dahulu ke SD N 88 Bengkulu Tengah pada tanggal 4 Nopember 2025. Hasil observasi menunjukkan tempat atau ruangan pelatihan cukup luas dengan fasilitas memadai yaitu ruang rapat guru. Setelah berkoordinasi dengan kepala sekolah, maka diputuskan bahwa kegiatan akan dilakukan pada hari jumat, tanggal 11 Nopember 2025 pukul 10.00-12.00 di ruang rapat guru dengan jumlah peserta sebanyak 25 orang guru. Hal ini karena pada hari tersebut siswa pulang lebih awal, sehingga tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar. Selanjutnya pada **tahap persiapan** dilakukan pembuatan surat resmi dan dikirim ke pihak sekolah sebagai undangan resmi pada kegiatan pelatihan pengabdian. Selain itu juga disiapkan administrasi terkait absen peserta, sertifikat peserta, dan penggandaan materi pelatihan.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal 11 Nopember 2025, dengan peserta pelatihan yaitu guru-guru SD N 88 Bengkulu Tengah yang berjumlah 24 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 yang menyenangkan; 4. Contoh penerapan berbagai metode alternatif menguadratkan bilangan bulat yang mudah dan menyenangkan. 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.

Pada tahap pelaksanaan kegiatan, guru-guru diberikan berbagai metode alternatif atau berbagai cara menguadratkan bilangan bulat yang asyik, mudah, dan menyenangkan, seperti metode selisih kuadrat, metode bilangan besar, dan lain-lain. Para guru diberikan konsep metode alternatif serta penggunaannya pada soal-soal matematika. Soal-soal yang diberikan bervariasi mulai dari bilangan dua digit, tiga digit, empat digit dan seterusnya. Saat kegiatan berlangsung, guru-guru sangat antusias dan tertarik mendengarkan penjelasan dari nara sumber. Mereka banyak yang mengajukan pertanyaan dan diskusi terkait materi yang disampaikan. Sebagian besar guru-guru belum pernah menggunakan atau menerapkan metode alternatif dalam pengkuadratan bilangan bulat. Banyak juga yang menyarankan agar kegiatan serupa dapat dilaksanakan kembali di sekolah mereka dengan materi berbeda.

Pada tahap pendampingan, para peserta pelatihan juga dilatih praktik bagaimana cara menyelesaikan soal-soal atau berbagai kasus pengkuadratan bilangan bulat yang cukup besar dengan beberapa metode alternatif yang mudah dan menyenangkan. Semua metode alternatif yang disampaikan langsung dipraktikkan oleh para guru dalam menyelesaikan soal-soal pengkuadratan bilangan bulat lebih dari dua digit, seperti $(143)^2$, $(2341)^2$ dst. Terlihat wajah menggembirakan ketika mereka mampu menyelesaikan soal tersebut dengan benar dengan metode yang berbeda. Semua peserta bisa menyelesaikannya dengan baik dan benar. Selanjutnya peserta diberikan kesempatan mempraktikkan melanjutkan penyelesaian soal-soal di rumah untuk bilangan lain yang lebih besar agar terbiasa dengan metode alternatif. Harapannya guru-guru bisa menerapkannya di kelas, dan menumbuhkan motivasi siswa belajar matematika dengan menerapkan metode yang mudah dan menyenangkan.

Hasil monitoring dan evaluasi di akhir kegiatan menunjukkan bahwa pengetahuan guru-guru SD N 88 Bengkulu Tengah tentang berbagai metode menguadratkan bilangan bulat mengalami peningkatan setelah dilakukan kegiatan. Sebelumnya mereka belum banyak yang mengetahui metode alternatif dalam menguadratkan bilangan bulat, khususnya untuk bilangan ratusan maupun ribuan. Misalnya sangat jarang para guru menggunakan metode selisih kuadrat, metode khusus kelipatan lima, serta mereka lebih dominan menggunakan metode pengkuadratan biasa, yaitu menggunakan metode bersusun dengan sistem meminjam bilangan. Respon guru sangat baik dalam mengikuti kegiatan. Berdasarkan hasil angket didapat **100% guru-guru tertarik menggunakan dan menerapkan metode alternatif pengkuadratan bilangan bulat. Semua guru juga mampu menyelesaikan soal-soal pengkuadratan dengan benar.** Persepsi guru bahwa metode alternatif yang disampaikan lebih mudah dibandingkan dengan metode bersusun yang diberikan selama ini ke siswa. Hasil angket motivasi diperoleh guru-guru SD N 88 Bengkulu Tengah memiliki **motivasi kurang sebanyak 0% atau tidak ada, motivasi cukup 0% (tidak ada), dan motivasi tinggi 100% (semua guru).**

Relevan dengan Das (2019); (Yensy, 2020b) dan (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. (Suryaningrat et al., 2024) mengatakan bahwa strategi pembelajaran yang menyenangkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Seperti halnya (Barton, 2022); (Erdriani et al., 2025) dan (Duan et al., 2025) mengatakan metode perkalian termasuk pengkuadratan bilangan akan berdampak terhadap motivasi belajar siswa dikarenakan tidak semua metode perkalian mampu dipahami siswa dengan mudah dan cepat, seperti metode latis dan metode jarimatika merupakan metode perkalian yang cukup mudah dan menyenangkan, sehingga siswa tertarik dan memiliki motivasi lebih tinggi (Suryaningrat et al., 2024).

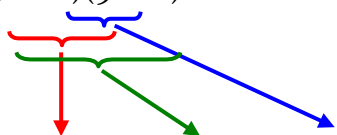
Tujuan umum pembelajaran matematika di SD yaitu agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika. Sedangkan tujuan khusus pembelajaran matematika di SD yaitu agar siswa memahami dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung khususnya operasi hitung perkalian, termasuk pengkuadratan bilangan bulat (Marifah, 2009).

Menguadratkan suatu bilangan memiliki makna mengalikan bilangan tersebut dengan dirinya sendiri. Misal 25² (dibaca: duapuluh lima kuadrat) berarti sama dengan 25 x 25. Metode yang lazim digunakan di tingkat SD adalah metode perkalian bersusun biasa (Moh Ghoizi Eriyanto et al., 2021). Berbagai metode alternatif menguadratkan suatu bilangan yang lebih mudah dan menyenangkan (Zadulhaq et al., 2021), yaitu antara lain:

1. Metode Kuadrat Jumlah

Contoh 1: 92² =

Langkah yang dilakukan adalah memisahkan bilangan puluhan dan satuannya:

$$\begin{aligned}
 92^2 &= (90 + 2)^2 \\
 &= (90 + 2)(90 + 2)
 \end{aligned}$$


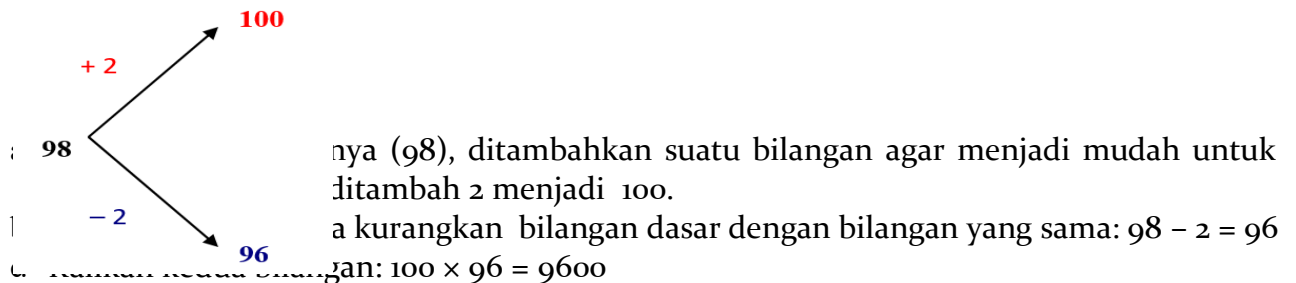
$$\begin{aligned}
 &= (90 \times 90) + (90 \times 2) + (90 \times 2) + 2^2 \\
 &= 90^2 + 2(90 \times 2) + 2^2 \\
 &= 8100 + 360 + 4 = 8464
 \end{aligned}$$

Metode kuadrat jumlah sangat mudah dikarenakan bilangan dipisah ke dalam faktor-faktor yang lebih teratur sesuai aturan perkalian dalam faktor bilangan.

2. Metode selisih kuadrat

Contoh: $98^2 = \dots$

Caranya adalah sebagai berikut.



nya (98), ditambahkan suatu bilangan agar menjadi mudah untuk ditambah 2 menjadi 100.
 a kurangkan bilangan dasar dengan bilangan yang sama: $98 - 2 = 96$
 gan: $100 \times 96 = 9600$

d. Tambahkan hasilnya dengan 2 kuadrat, yaitu: $9600 + 2^2 = 9604$.

Cara-cara di atas dapat dituliskan seperti berikut:

$$\begin{aligned} 98^2 &= (98 + 2) \times (98 - 2) + 2^2 \\ &= 100 \times 96 + 2^2 \\ &= 9600 + 4 \\ &= 9604 \end{aligned}$$

Metode ini juga sangat mudah dikarenakan siswa mereduksi bilangan yang besar menjadi bilangan yang mudah dihitung, yaitu bilangan 100.

3. Metode Khusus Bilangan Akhir Lima

Contoh 1: $35^2 = \dots$

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- Pisahkan satuannya
- Kuadratkan puluhannya dan tambahkan dengan bilangan puluhan: $3^2 + 3 = 12$
- Kuadratkan satuannya $5^2 = 25$, dan tuliskan jawabannya dibelakang jawaban sebelumnya (12), sehingga menjadi 1225

Jadi $35^2 = 1225$

Contoh 3: $125^2 = \dots$

- $(12 \times 12) + 12 = 144 + 12 = 156$
- Tambakan dibelakang jawaban dengan 25, sehingga menjadi: 15625

Jadi, $125^2 = 15625$

4. Metode Khusus Bilangan Besar

Contoh 1: $12^2 = \dots$

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a. Tuliskan 12 dan beri garis di bawahnya seperti berikut: 12

a. Tuliskan kuadrat dari bilangan 1 dan 2 dan tuliskan di bawah angka 12 dan tuliskan angka 0 di depan hasil kuadrat bilangan-bilangan tersebut jika hasilnya bilangan 1 angka. Oleh karena $1 \times 1 = 1$ dan $2 \times 2 = 4$, maka dituliskan

$$\begin{array}{r} \underline{12} \\ 0104 \end{array}$$

b. Kalikan angka pertama dan kedua bilangan yang dikuadratkan, kemudian kalikan dengan **dua**, sehingga diperoleh hasil $(1 \times 2) \times 2 = 4$. Tuliskan bilangan 4 di bawah nol (angka kedua dari kanan) pada bilangan 0104.

$$\begin{array}{r} \underline{12} \\ 0104 \\ 4 \end{array}$$

c. Tambahkan dengan bilangan hasil jumlah dua baris terakhir dengan menghilangkan bilangan nol yang pertama, sehingga diperoleh hasil seperti berikut:

$$\begin{array}{r} \underline{12} \\ 0104 \\ \underline{4} \\ 144 \end{array}$$

Jadi, $12^2 = 144$

Contoh 2: $52^2 = \dots$

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

a. Tuliskan 52 dan beri garis di bawahnya seperti berikut: 52

b. Tuliskan kuadrat dari bilangan 5 dan 2 dan tuliskan di bawah angka 52. Oleh karena $5 \times 5 = 25$ terdiri dari 2 angka, maka kita tidak perlu menambahkan angka 0 di depannya. Sebaliknya, $2 \times 2 = 4$, maka perlu ditambahkan 0 didepan angka 4 karena hasil kuadrat bilangan 2 terdiri dari 1 angka. Hasil tersebut dapat dituliskan seperti berikut:

$$\begin{array}{r} \underline{52} \\ 2504 \end{array}$$

c. Kalikan angka terakhir dan pertama, kemudian kalikan dengan dua, sehingga diperoleh hasil $(5 \times 2) \times 2 = 20$. Tuliskan bilangan 20, maju satu bilangan dari kanan pada bilangan 2504 seperti berikut:

$$\begin{array}{r} \underline{52} \\ 2504 \\ \underline{20} \end{array}$$

d. Tambahkan dua baris terakhir sehingga diperoleh hasil seperti berikut.

$$\begin{array}{r} \underline{52} \\ 2504 \\ \underline{20} \\ 2704 \end{array}$$

Jadi, $52^2 = 2704$

Contoh 3: $214^2 = \dots$

Langkah-langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

- Kuadratkan masing-masing bilangan, apabila hasilnya kurang dari 10, maka tambahkan 0 di depan hasil. ($2 \times 2 = 4$, $1 \times 1 = 1$, $4 \times 4 = 16$). Hasilnya yang dituliskan adalah 040116.
- Kalikan bilangan pertama dan kedua (2×1) serta bilangan kedua dan ketiga (1×4). Masing-masing kalikan dengan 2 ($2 \times 1 \times 2 = 4$ dan $1 \times 4 \times 2 = 8$). Karena semua hasilnya kurang dari 10, maka hasil dapat dituliskan sebagai 0408.
- Kalikan bilangan pertama dan terakhir, kemudian kalikan dengan 2 ($2 \times 4 \times 2 = 16$).
- Tuliskan semua hasilnya dengan ketentuan, hasil pada baris kedua diletakkan satu angka di depan angka terakhir, demikian seterusnya seperti berikut:

$$\begin{array}{r} 040116 \\ 0408 \\ \underline{16} \\ 45796 \end{array}$$

Jadi $214^2 = 45796$.

Contoh 4: $4738^2 = \dots$

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- Kuadratkan masing-masing bilangan, apabila hasilnya kurang dari 10, maka tambahkan 0 di depannya. ($4 \times 4 = 16$, $7 \times 7 = 49$, $3 \times 3 = 9$, $8 \times 8 = 64$). Hasilnya dapat dituliskan 16490964.
- Selanjutnya, kalikan dengan dua bilangan-bilangan pada angka berikut.
 - Pertama (4) dan kedua (7) : $4 \times 7 \times 2 = 56$
 - Kedua (7) dan ketiga (3) : $7 \times 3 \times 2 = 42$
 - Ketiga (3) dan keempat (8) : $3 \times 8 \times 2 = 48$
 Tuliskan hasilnya, berurut mulai dari atas 5 6 4 2 4 8
- Kemudian, kalikan dengan dua bilangan-bilangan pada angka berikut:
 - Pertama (4) dengan ketiga (3) : $4 \times 3 \times 2 = 24$
 - Kedua (7) dengan keempat (8) : $7 \times 8 \times 2 = 112$
 Bilangan pertama (1) pada 112 tambahkan dengan bilangan terakhir (4) pada 24, sehingga hasilnya adalah 2512.
- Kalikan bilangan pertama dan terakhir, kemudian kalikan dengan 2. Hasilnya adalah $4 \times 8 \times 2 = 64$.

Keseluruhan hasilnya dapat dituliskan seperti berikut.

$$\begin{array}{r} 16490964 \\ 564248 \\ 2512 \\ 64 \\ \hline 22428644 \end{array}$$

Jadi $4738^2 = 22448644$.



Gambar 1. Photo Kegiatan Sosialisasi Penggunaan Metode Alternatif Mengkuadratkan Bilangan Bulat.



Gambar 2. Photo Bersama Guru-Guru Peserta Setelah Kegiatan Sosialisasi

SIMPULAN

Kesimpulan kegiatan pelatihan ini adalah sebagai berikut:

1. Pengetahuan guru-guru SD N 88 Bengkulu Tengah tentang metode alternatif dalam mengkuadratkan bilangan bulat menjadi meningkat setelah diberikan sosialisasi dan seminar pada kegiatan pelatihan. Hal ini diperkuat oleh hasil angket motivasi guru mengikuti pelatihan ini tergolong baik atau sebanyak 100% peserta kegiatan memberikan respon positif terhadap kegiatan ini.

2. Kemampuan dan keterampilan guru-guru SD N 88 Bengkulu Tengah dalam menerapkan metode penguadratan bilangan bulat sebagai metode alternatif yang mudah dan menyenangkan pada penyelesaian soal-soal sangat baik, yaitu 100% guru sudah mampu menerapkan pada berbagai penyelesaian kasus soal-soal pengkuadratan bilangan.

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan, maka disarankan kepada pihak-pihak yang terkait dan berkepentingan dengan masalah pembelajaran matematika, yaitu sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan sosialisasi maupun pelatihan tentang metode pembelajaran alternatif yang menyenangkan untuk materi yang lain kepada para guru maupun siswa pada jenjang yang lebih tinggi.
2. Institusi pendidikan, baik SD, SMP, maupun SMA perlu menyusun Rencana Pembelajaran yang berorientasi pembelajaran yang menyenangkan khususnya mata pelajaran matematika yang bersifat abstrak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kepala Sekolah dan guru-guru di SD N 88 Bengkulu Tengah 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. *Edupedia*, 4(2), 49–57. <https://doi.org/10.35316/edupedia.v4i2.665>
- Ananda H.R & Amiruddin. (2017). Inovasi Pendidikan. In *Media Komunikasi SMP dan MTs* (Issue 9). <https://ejournal.upi.edu/index.php/jpis/article/view/3669>
- Anita, F. D. (2020). Penerapan Pendekatan RME Melalui Perangkat Pembelajaran terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah*, 3(2), 55–59.
- Anzali, W. R., & Malasari, P. N. (2023). Solusi Alternatif pada Bilangan Tiga Digit Kuadrat. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 7(2), 128–140. <https://doi.org/https://doi.org/10.32502/jp2m.v7i2.8787>
- Barton, L. O. (2022). *A Method for the Squaring of a Circle*. 12(1), 535–540. <https://doi.org/10.4236/apm.2022.129041>
- Batubara, S., & Nugroho, R. R. (2021). Hubungan Motivasi Belajar dengan Kemandirian Belajar Siswa Kelas IX MTSN 28 Jakarta pada Masa Pandemi. 18(12), 8–16. <https://doi.org/https://uia.e-journal.id/guidance>
- Das, S. (2019). *A New Approach of Finding Squares*. 6(3), 198–201. https://doi.org/https://www.ijrrjournal.com/IJRR_Vol.6_Issue.3_March2019/IJRR0034.pdf
- Duan, C. J. L., Clores, K. A. T., Anne, T., Reyes, N. D., Suplito, R. V, Francisco, J. M. V, Loresto, R., & Pusing, J. L. (2025). Efficiency Of Utilizing an Alternative Way in Squaring 3-Digit

- To 4-Digit With o As Its Middle Number. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Studies*, V(1), 210–220.
- Erdriani, D., Devita, D., & Marhayati, L. (2025). Introduction of Lattice Method in Multiplication to Improve Students ' Learning Motivation. *ASPIRASI*, 3(4), 162–170. <https://doi.org/https://doi.org/10.61132/aspirasi.v3i4.2136>
- 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.
- Marifah, H. (2009). Meningkatkan Hasil Belajar Operasi Hitung Perkalian Bersusun Ke Bawah Dengan Media Papan Napier Pada Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Kelas Iii Sd Dapuan Surabaya. *Revue d'Epidemiologie et de Sante Publique*, 57(6), 403–410.
- Moh Khoizi Eriyanto, M.V. Roesminingsih, Soedjarwo, & Ivan Kusuma Soeherman. (2021). The Effect of Learning Motivation on Learning Independence and Learning Outcomes of Students in the Package C Equivalence Program. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*, 2(4), 455–467. <https://doi.org/10.46245/ijorer.v2i4.122>
- Parajuli, K. K. (2021). Three separate methods for squaring : A connective prospective on Lilavati , Vedic and Trachtenberg. *International Journal of Statistics and Applied Mathematics*, 6(2), 43–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.22271/maths.2021.v6.i2a.673> Abstract
- Rochmad, K., Agoestanto, M., Zahid, A. Z., & Mashuri, M. Z. (2018). Misconception as a Critical and Creative Thinking Inhibitor for Mathematics Education Students. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(1), 57–62. <https://doi.org/10.15294/ujme.v7i1.18078>
- Sadashiv, J. G. (2022). Squaring of Numbers : A connective prospective on Vedic and Trachtenberg. *IJRAR*, 9(2), 990–998.
- Saputra, E., & Kusumastuti, F. A. (2025). Inovasi Pembelajaran Matematika Berbasis Game Edukasi Digital untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SD Kelas V. *Social Humanities, and Educational Studies*, 8(3), 549–557. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/shes.v8i3.107275>
- 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>
- Suryaningrat, E. F., Muslihah, N. N., & Tiawati, L. (2024). Analisis Metode Jari Magic (Jarimatika) dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian dan Motivasi Belajar Siswa. In E. F. Suryaningrat (Ed.), *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika* (pp. 29–41). Institute of Physics Publishing.

- Yensy, N. A. (2020a). PELATIHAN METODE PERKALIAN ALTERNATIF BAGI GURU SD N 10 PONDOK KELAPA THE TRAINING OF ALTERNATIVE MULTIPLE METHODS FOR TEACHERS IN 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>
- Yensy, N. A., Danim, S., & Susanta, A. (2023). *Increasing the Students' Understanding of Analyzing Data Through Project-Based Learning*. 1, 265–272. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-012-1_34
- Yensy, N. A., & Teddy. (2025). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Rafflesia*. 5(1), 20–29. <https://doi.org/10.33369/andromeda.v5i1.41689>
- Zadulhaq, A. J., V.Y, I. A., & Alamsyah, T. P. (2021). Penggunaan Media Blok Pecahan pada Materi Pecahan Biasa Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Berhitung. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 200–207. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i2.31309>