

Fast and Accurate Calculation Techniques to Support Mathematics Learning of Elementary School Teachers in Takalar Regency
Teknik Berhitung Cepat dan Tepat Sebagai Penunjang Pembelajaran Matematika Guru-Guru Sekolah Dasar Di Kabupaten Takalar

R. Rusli^a, Suradi Tahmir^a, Fajar Arwadi^a, & H. Hastuty^b

^aJurusan Matematika, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

^bJurusan Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

Abstract

The application of fast calculation techniques in supporting the learning mathematics in this training activity aimed to increase the understanding of elementary school mathematics teachers about the fast calculation method that can be applied in basic algebraic calculation. The implementation of this activity was expected to improve the quality of Elementary School Mathematics education in Takalar Regency. This training used demonstration and question-and-answer methods about the fast calculation technique performed by elementary school teachers in Takalar Regency. The implementation of this activity began with observations and interviews with the Head of the Teacher and Education Personnel Division at the Takalar Regency Education Office. This activity was carried out by Synchronous Online using the Zoom meeting application due to the Covid-19 Pandemic. There were 33 participants who attended the training. Based on the results of a questionnaire on the teacher's perceptions about the use of fast calculation techniques, all teachers find this technique helpful. Therefore, the teachers will use this technique in teaching arithmetic to their students.

Abstrak

Penerapan teknik berhitung cepat sebagai penunjang pembelajaran Matematika dalam Kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman guru-guru matematika sekolah dasar akan sebuah metode berhitung cepat yang dapat diterapkan dalam operasi dasar berhitung aljabar. Target khusus yang ingin dicapai dalam kegiatan ini adalah meningkatnya mutu pendidikan Matematika Sekolah Dasar di Kabupaten Takalar. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan pelatihan ini berupa metode demonstrasi dan tanya jawab tentang teknik berhitung cepat yang dilakukan oleh guru-guru sekolah dasar Se-Kabupaten Takalar. Adapun kegiatan ini dimulai dengan observasi dan wawancara dengan kepala bidang guru dan tenaga kependidikan Dinas Pendidikan Kabupaten Takalar. Kegiatan ini dilaksanakan secara Daring Synchronous menggunakan aplikasi meeting Zoom dikarenakan wabah Pandemi Covid – 19 masih mengganas. Peserta yang hadir saat pelaksanaan pelatihan sebanyak 33 orang. Hasil angket persepsi guru tentang penggunaan teknik berhitung cepat semua guru-guru merasa senang dengan kemampuan ini, demikian pula bahwa guru-guru akan memanfaatkan teknik ini dalam membelajarkan berhitung bagi murid-muridnya.

© 2020 Author(s).

Keywords: Jarimatika Practice, Fast Calculation Technique, Arithmetic Learning, Elementary School.

* Corresponding author:

E-mail address: rusli.siman@unm.ac.id (R. Rusli)

1. Pendahuluan

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran dilakukan sepanjang hayat seorang manusia serta berlaku dimanapun dan kapanpun. Menurut Sagala (2006) “pembelajaran merupakan setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang memPeserta didiki sesuatu kemampuan atau nilai baru”. Pembelajaran tanpa suatu rancangan atau persiapan akan memungkinkan ketidakberhasilan pencapaian tujuan dari pembelajaran.

Dimiyati & Moedjiono (2006), menyatakan bahwa unsur-unsur di dalam pembelajaran, unsur dinamis pembelajaran pada diri guru, unsur pembelajaran keguruan dan unsur belajar. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran adalah usaha sadar dari guru untuk membuat siswa yang belajar, yaitu terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa

Mengajarkan seorang anak untuk menyukai Peserta didikan berhitung sangatlah sulit, apalagi seorang anak sekarang ini lebih suka menghabiskan waktu bermain diluar rumah atau pun bermain didepan komputer. Setiap anak memiliki kemampuan yang berbeda-beda, ada yang cepat dalam memahami setiap angka yang diajarkan oleh guru, ada pula yang lambat dalam berhitung

Jarimatika adalah metode berhitung super cepat menggunakan jari. Operasi- operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang dapat dikerjakan dengan cepat menggunakan jarijari kita (Auliya, 2009; Salsinha, Binsasi, & Bano, 2019). Oleh karenanya metode Jari Matika sebagai pilihan untuk anak dalam belajar berhitung, Kelebihan metode JariMagic dibandingkan metode lain diantaranya cepat hasil perhitungannya, nyata hasilnya langsung bisa dilihat pada jari kita, praktis tidak perlu alat bantu, simple tidak banyak menghafal rumus, aman tidak dilarang pada waktu ujian, serta bersifat universal semua orang, dimana saja, kapan saja bisa mempraktikkan Jarimatika (Auliya, 2009; Setyawan & Diplan, 2019).

Media jarimatika adalah salah satu tehnik berhitung dengan menggunakan alat bantu jari tangan. Dengan media jarimatika ini siswa dilatih untuk menghafal perkalian dasar. Keterlibatan siswa untuk memperagakan jarimatika dapat membuat pembelajaran semakin bermakna. Siswa dapat menggunakan jari tangannya untuk menyelesaikan permasalahan berhitung berdasarkan aturan formasi tangan dengan penyelesaian jarimatika. Media jarimatika ini selain fleksibel juga tidak memberatkan memori otak anak dalam proses berhitung, menunjukkan tingkat keakuratan yang tinggi (Suryowati, Setyawan & Jatipaningrum, 2016; Nasution & Surya, (2015).

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan kegiatan pelatihan teknik berhitung cepat dan tepat sebagai penunjang pembelajaran matematika bagi guru-guru Sekolah Dasar di kabupaten Takalar. Kegiatan ini difokuskan pada peningkatan kemampuan dan keterampilan guru dalam berhitung cepat. Harapannya, setelah pelatihan guru-guru menjadi lebih produktif dalam menghasilkan dan atau mengembangkan teknik berhitung cepat serta metode pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa sekolah dasar. Dalam rangka memenuhi kebutuhan Guru-Guru tersebut dalam meningkatkan keterampilannya dalam berhitung cepat, maka kami melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang disasarkan kepada guru-guru sekolah dasar di kabupaten Takalar bekerjasama dengan jurusan matematika UNM dengan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Gowa dan MGMP Matematika serta PGRI Kabupaten Takalar.

Pelaksanaan pelatihan ini didasarkan pada permasalahan mitra adalah 1) Kurangnya keterampilan dalam menhitung cepat, 2) kurangnya minat dan motivasi guru untuk mengembangkankan diri, 3) kurangnya keterampilan guru penggunaan diri sendiri dan anggota tubuh sebagai alat peraga pembelajaran 5) belum optimalnya pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai alat peraga.

Permasalahan yang dihadapi oleh guru-guru mitra ini akan diselesaikan melalui pelatihan penggunaan teknik jarimatika, yaitu suatu teknik berhitung cepat dengan memanfaatkan jari-jari kita sendiri dalam berhitung perkalian bilangan di bawah 10, serta penggunaan teknik berhitung cepat untuk perkalian bilangan puluhan.

Target luaran yang akan dihasilkan dari kegiatan ini secara umum adalah guru-guru SD se Kabupaten Takalar yang menjadi objek tindakan agar semakin mampu menggunakan anggota tubuh sendiri dan lingkungan kita sebagai alat peraga pembelajaran dan mahir dalam menggunakan berbagai teknik lainnya

2. Metode Pelaksanaan

Permasalahan yang dihadapi oleh mitra dalam hal ini guru-guru sekolah dasar (SD) di kabupaten Takalar, sebagaimana diutarakan di atas, akan diselesaikan dalam bentuk pelatihan, kegiatan ini dilakukan dalam bentuk 1) penyajian materi, 2) praktikum terbimbing, dan 3) presentasi.

Pada tahap penyajian materi, peserta diberi materi-materi mengenai konsep berhitung cepat menggunakan jari maupun teknik lainnya. Setelah itu, peserta melakukan presentasi dan diskusi tentang apa yang telah praktekkan. Kegiatan ini dilaksanakan secara daring Synchronous melalui perangkat lunak webmeeting Zoom, dengan melibatkan peserta sebanyak 33 orang. Untuk memperoleh informasi sejauhmana respon peserta kegiatan PKM materi yang diberikan, dilengkapi dengan instrumen, yaitu angket respon terhadap pelaksanaan kegiatan. Proses pelatihan ini direcording oleh Host Zoom sebagai bahan dokumentasi kegiatan pelatihan.

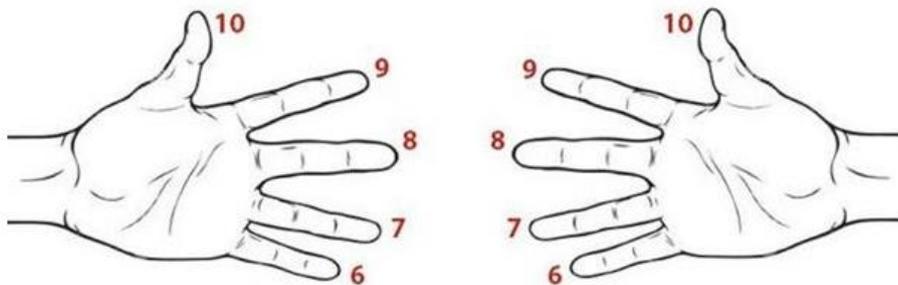
3. Hasil dan Pembahasan

Hasil yang dicapai pada pelatihan ini adalah guru sekolah dasar se-Kabupaten Takalar yang menjadi peserta pelatihan telah mampu melakukan teknik berhitung cepat diantaranya adalah:

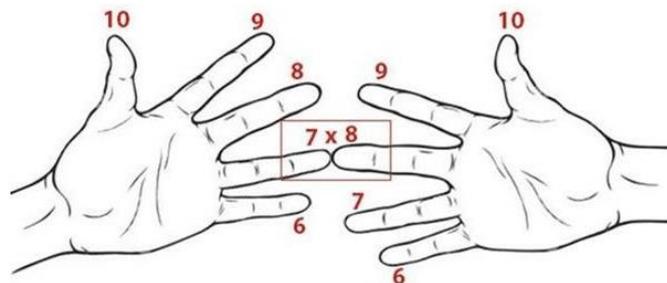
3.1. Berhitung Perkalian 6,7,8,9 dengan Menggunakan Jari Tangan

Ini merupakan salah satu metode yang paling terkenal dan banyak digunakan oleh semua orang, cara menghitung cepat perkalian menggunakan tangan ini dianggap paling akurat.

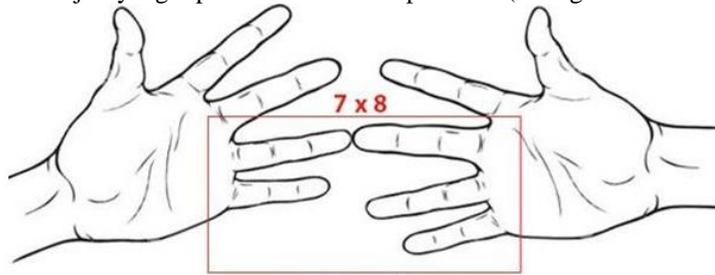
Caranya bisa anda lakukan mulai dari tandai dengan nomor imajinatif setiap jari kedua telapak tangan Anda, dimulai dengan jari manis dengan nomor 6 hingga jempol menjadi nomor 10.



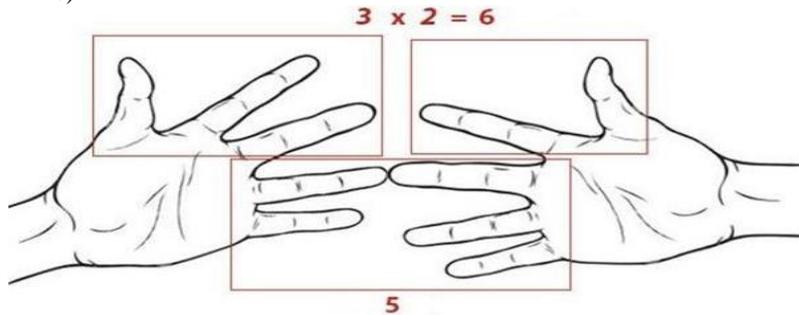
Sebagai contoh misalnya apabila anda ingin menghitung perkalian 7×8 (gambar dibawah), maka cukup satukan kedua jari yang ditandai tersebut.



Angka dibagian bawah, termasuk jari yang dipertemukan adalah puluhan. (lihat gambar dibawah, 5 jari = 50)



Sekarang, kalikan sisa jari dibagian atas untuk mendapatkan angka satuan. (pada contoh, 3 jari tangan kiri dikalikan 2 jari tangan kanan = $3 \times 2 = 6$)



3.2. Berhitung Cepat Perkalian 9 Versi Pertama

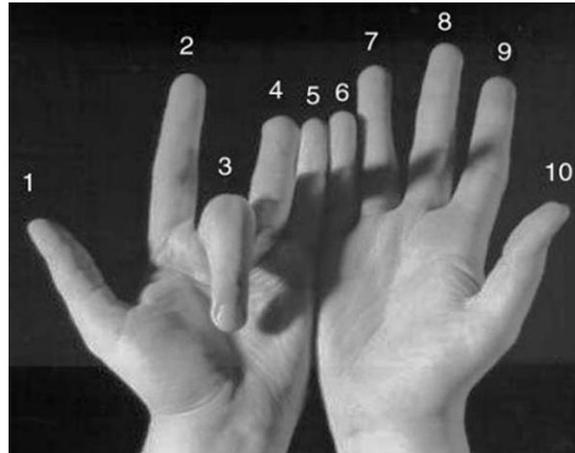
Cara menghitung perkalian 9 yang perlu dicatat adalah untuk puluhan nilai angka semakin banyak maka untuk satuan nilai angka semakin menurun dan jumlah dari total puluhan ditambah satuan sama dengan sembilan.

9	x	1	=	0	9
9	x	2	=	1	8
9	x	3	=	2	7
9	x	4	=	3	6
9	x	5	=	4	5
9	x	6	=	5	4
9	x	7	=	6	3
9	x	8	=	7	2
9	x	9	=	8	1
9	x	10	=	9	0

3.3. Berhitung Cepat Perkalian 9 Versi Kedua

Guru SD peserta pelatihan selain mahir melakukan perhitungan cepat cara pertama juga telah mahir melakukan perhitungan metode yang kedua ini. Caranya beri nomor setiap jari di kedua tangan mulai dari jempol kiri nomor 1 sampai nomor 10 di jempol tangan kanan.

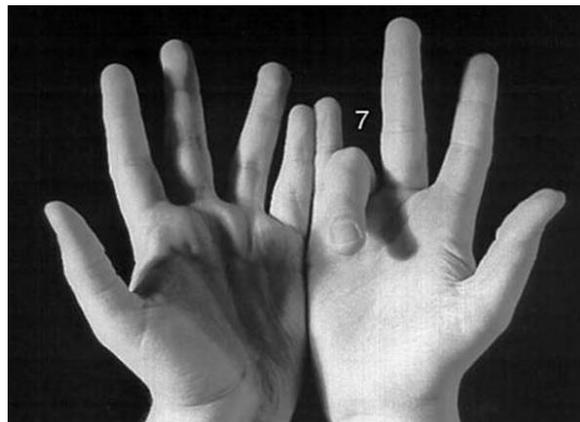
Sebagai contoh misalnya anda ingin menghitung perkalian 3×9 maka tinggal tekuk jari nomor tiga seperti gambar dibawah ini :



Kemudian lihat sisi jari di sebelah kiri jari yang ditebuk itu adalah puluhan, untuk contoh perkalian ini jumlah jari di sebelah kiri adalah $2 = 20$

Selanjutnya jumlah jari yang terdapat di sebelah kanan jari yang ditebuk adalah satuan, artinya untuk perkalian 3×9 , jumlah jari sebelah kanan adalah 7. sekarang gabungkan angka puluhan 20 ditambah angka satuan $7 = 20 + 7 = 27$ Jadi $3 \times 9 = 27$

Sekarang coba lakukan perkalian 7×9

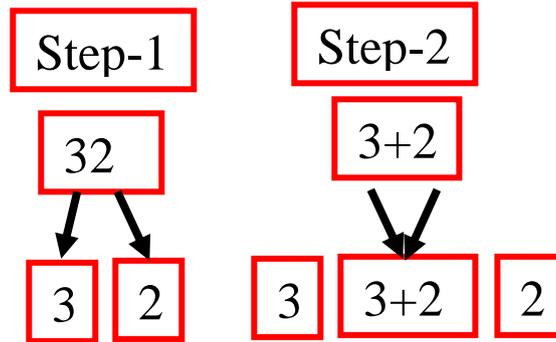


Tekuk jari ke 7, nilai puluhan adalah $6 = 60$, dan nilai satuan adalah 3. Jadi $60 + 3 = 63$. Sehingga hasil dari 7×9 adalah 63.

3.4. Berhitung Perkalian 11 dengan Angka Dua Digit

Perhitungan ini perlu dua langkah mudah : Yang pertama yaitu pisahkan kedua angka misalnya untuk angka pertama menjadi ratusan dan angka kedua adalah satuan. Langkah kedua silahkan jumlahkan kedua angka tersebut dan hasilnya menjadi nilai puluhan. Kemudian gabungkan keduanya.

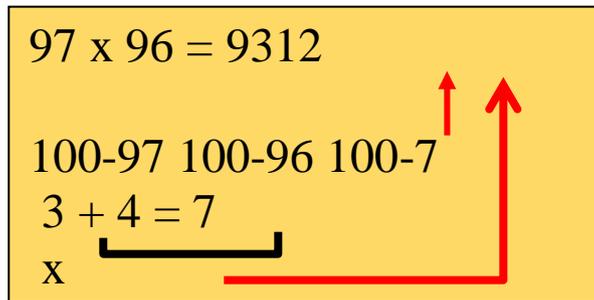
Sebagai contoh untuk menentukan hasil perkalian dari 32 dengan 11 dilakukan dengan cara sebagai berikut:



Sehingga hasil dari 32×11 adalah 352.

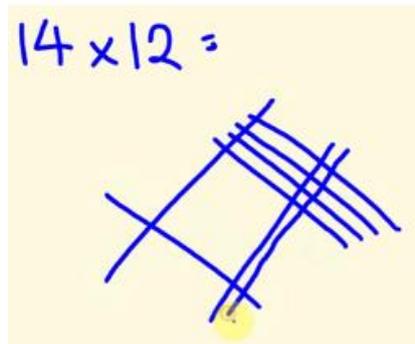
3.5. Mengalikan Dua Nilai Puluhan

Misalnya akan dicari hasil dari perkalian 97 dikalikan dengan 96, para guru-guru peserta pelatihan telah mahir menghitung dengan cara Kurangkan setiap nilai dengan angka 100, misal 97×96 , maka $100 - 97 = 3$ dan $100 - 96 = 4$. Tambahkan hasil pengurangan $3 + 4 = 7$, lalu kurangkan hasil tadi dengan angka 100, menjadi $100 - 7 = 93$. Hasil ini akan menjadi nilai ribuan (9) dan ratusan (3). Kini kalikan dua angka pertama $3 \times 4 = 12$. Angka 12 menjadi puluhan dan satuan. Satukan hasil akhirnya menjadi 9312. atau $97 \times 96 = 9312$.

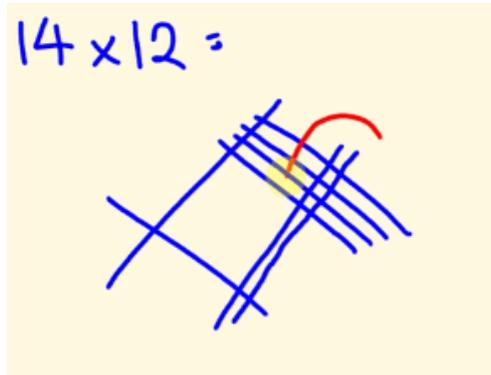


3.6. Perkalian Double dan Triple Digit Angka

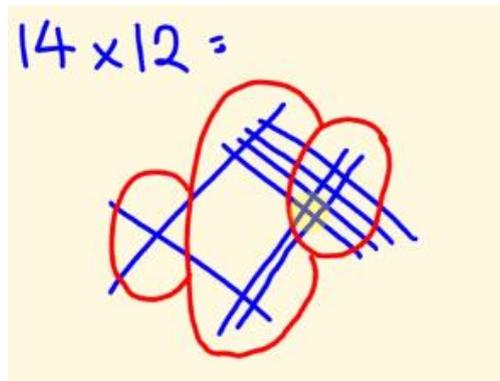
Selain cara di atas, guru-guru peserta pelatihan juga terampil melakukan perkalian untuk angka double dan triple, sebagaimana contoh di bawah ini. Misalnya 14×12 . Mulai dengan menggambar garis diagonal yang mewakili setiap digit angka. Untuk mengalikan nilai lainnya gambarkan garis memotong seperti dibawah ini.



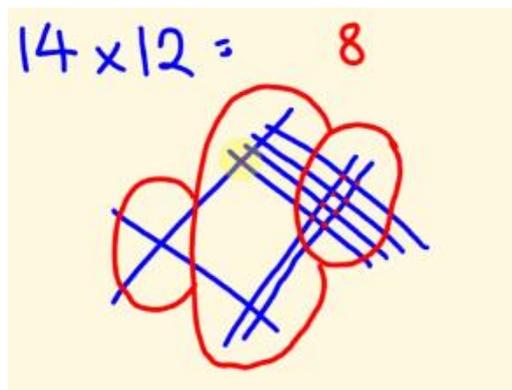
Pisahkan gambar garis menjadi tiga bagian/ area. Setiap area mewakili nilai ratusan, puluhan, dan satuan.



Hitung setiap titik pertemuan garis di tiap bagian lalu tulis satu demi satu. (kiri = 1, tengah = 6, kanan = 8).



Hasil dari perkalian $14 \times 12 = 168$.



Lakukan hal yang sama untuk menghitung angka 3 digit, ikuti metode diatas, tapi perhatikan kini Anda tidak memiliki 3 bagian tapi memiliki 4 bagian area yang harus dilingkari.

211 x 14 =

Jawab: 211 x 14 = 2954

4. Kesimpulan

Kegiatan pelatihan yang dilaksanakan di Kabupaten Takalar dengan menyajikan teknik berhitung cepat materi bagi guru guru sekolah dasar di kabupaten Takalar mendapatkan respons yang positif terbukti dengan semangatnya mereka mengikuti pelatihan. Pelatihan ini memberikan hasil bahwa guru-guru SD peserta pelatihan mampu menggunakan jari mereka sendiri untuk menghitung bilangan 6, 7, 8, dan 9. Mereka juga terampil mengalikan bilangan 9, dan bilangan 11 serta terampil mengalikan bilangan puluhan dan ratusan dengan teknik yang mudah dipahami oleh siswa sekolah Dasar.

References

- Auliya, M. F. (2009). *Jarimagic Berhitung Dahsyat Dengan Jari Jarimagic Perkalian dan Pembagian*. Yogyakarta : Pustaka Widayama
- Dimiyati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Nasution, T. K., & Surya, E. (2015). Penerapan teknik jarimatika dalam upaya meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian bilangan. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(02).
- Sagala, S. (2006). Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Membantu Merencanakan dan Menyampaikan Pengajaran. *Jakarta: Gramedia*.
- Salsinha, C. N., Binsasi, E., & Bano, E. N. (2019). Peningkatan kemampuan berhitung dengan metode jarimatika di Sekolah Dasar Negeri (SDN) Neonbat Nusa Tenggara Timur. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 15(2), 73-84.
- Setyawan, D., & Diplan, D. (2019). Penerapan Metode Pembelajaran ELF Mcbride menggunakan Teknik Hitung Cepat terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 3(1), 52-61.
- Suryowati, K., Setyawan, Y., & Jatipaningrum, M. T. (2016). Pelatihan Jarimatika untuk Inovasi Pembelajaran Matematika bagi Jamaah Mushola Al-Hidayah Desa Sukoharjo, Kec. Ngaglik, Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Statistika Industri dan Komputasi*, 1(01), 80-86.