

Pemanfaatan Lilin Dalam Pembelajaran Matematika Bangun Ruang Bagi Siswa Sekolah Dasar

Sri Indra Maiyanti^{1*}, Anita Desiani², Bambang Sprihatin³

^{1,2,3}Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

*e-mail korespondensi: sri_indra_maiyanti@mipa.unsri.ac.id

Abstract

Mathematics is a difficult subject for most elementary school students. Various innovations have been made in mathematics learning so that abstract subject matter can be understood easily and embedded in students' memories. This community service aims to provide an alternative to mathematics learning that is easy to understand, interesting and fun by utilizing candle learning media in the form of solid figure. The method of activity is a lecture and the practice of making candles in the shape of Three-dimensional space (cube, Cuboid, cone, prism, Pyramid, Cylinder and Sphere). The result is that students can understand the material of solid figure through concrete objects, further it can be upgraded to a more abstract understanding. Students participated in the activity with enthusiasm, excitement and joy. Before the activity 80% of students thought the lesson was "difficult" but after that only 33.3% of students considered it "difficult". Almost all students (93.3%) found Solid Figure learning with the medium of space-building candles "fun" and easy to do. Students' grades after learning (post-test average score of 67.5) were better than before (average pre-test 50.7).

Keywords: Solid Figure; Candles solid figure; Mathematics Learning Media

Abstrak

Matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit oleh kebanyakan siswa sekolah dasar. Berbagai inovasi dalam pembelajaran Matematika dilakukan supaya materi pelajaran yang abstrak dapat dipahami dengan mudah dan melekat dalam ingatan siswa. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan alternatif pembelajaran Matematika yang mudah dipahami, menarik dan menyenangkan dengan memanfaatkan media pembelajaran dalam bentuk lilin bangun ruang. Metode kegiatan dengan ceramah dan praktek pembuatan lilin berbentuk bangun ruang (kubus, balok, kerucut, prisma, limas, tabung dan bola). Hasil dari pengabdian ini adalah siswa dapat memahami materi bangun ruang melalui benda konkrit, selanjutnya dapat ditingkatkan ke pemahaman yang lebih abstrak. Siswa mengikuti kegiatan dengan antusias, bersemangat dan gembira. Sebelum kegiatan 80% siswa menganggap pelajaran bangun ruang "sulit" namun setelahnya hanya tinggal 33,3% siswa yang menganggap pelajaran bangun ruang sulit. Hampir semua siswa (93,3%) menganggap pembelajaran bangun ruang dengan media lilin bangun ruang "menyenangkan" dan mudah dilakukan. Nilai siswa setelah pembelajaran (Nilai rata-rata 67,5 *post-test*) lebih baik dibandingkan sebelumnya (rata-rata *pre-test* 50,7).

Kata Kunci: Bangun Ruang; Lilin Bangun Ruang; Media Pembelajaran Matematika

Accepted: 2023-01-12

Published: 2023-01-16

PENDAHULUAN

Matematika masih merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit dan masih menjadi momok bagi kebanyakan siswa sekolah dasar (SD). Guru-Guru SD dituntut untuk terus berinovasi dalam pembelajaran Matematika dengan berbagai metode dan media pembelajaran supaya materi-materi pelajaran Matematika yang abstrak dapat dipahami dengan mudah dan melekat diingatan siswa. Walaupun Bukan hal yang mudah untuk menghadirkan pembelajaran dan menggunakan media pembelajaran yang menarik, memotivasi dan mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran, akan tetapi saat ini banyak metode dan cara pembelajaran yang variatif yang dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran Matematika di kelas.

Menurut Amrullah, Santoso & Gipayana (2015) kesulitan belajar siswa dapat diatasi dengan berbagai metode pembelajaran salah satunya adalah dengan menggunakan media yang menyenangkan. Matematika merupakan konsep yang abstrak, sehingga diperlukan media

pembelajaran berupa benda-benda konkrit atau tiruan dalam menjembatani konsep abstrak dalam Matematika menjadi konkrit bagi siswa (Nafirin, Kamidjan, & Susilo, 2019). Selain itu, menurut Teori Piaget dalam Supriyadi (2018), benda konkrit diperlukan dalam pembelajaran anak usia 10 tahun karena mereka masih berada pada tahap perkembangan kognitif pra operasional yang belum mampu berpikir abstrak.

Literatur lain menyatakan untuk memotivasi siswa dan mengatasi hambatan mental tentang sukarnya pelajaran Matematika maka Matematika harus diajarkan dengan cara menyenangkan, dengan permainan, menggunakan media kreatif yang membuat siswa aktif dan bersemangat (Kurniawan, 2019), dengan menggunakan permainan dan media konkrit (Dianes dalam novikasari, 2018), dengan cara mengikutkan anak-anak membahas suatu topik, game interaktif (Kurniawan, 2019), dengan mengajak peserta didik mengalami sendiri dengan menggunakan alat-alat peraga atau media pembelajaran interaktif (Marisa, 2010), dengan permainan, teka-teki dan cerita kreatif (Maswar, 2019) dan masih banyak yang lainnya.

Salah satu materi pembelajaran matematika yang cukup sulit untuk dipahami siswa adalah materi tingkat lanjut yaitu materi bangun ruang (ruang tiga dimensi) yang diajarkan di kelas V sekolah Dasar (SD), meliputi memahami sifat-sifat bangun ruang, menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (kubus, balok, tabung, kerucut, limas, prisma dan bola). Masalah ini juga dialami oleh siswa Sekolah Dasar Negeri (SDN) 15 di Desa Penyandingan Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir. Untuk mengatasi kesulitan siswa tersebut maka diberikan inovasi pembelajaran bangun ruang yang menarik dan menyenangkan kepada siswa dengan menggunakan benda konkrit atau tiruannya dalam penanaman konsep Matematika. Penggunaan benda konkrit dalam pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif antara siswa dan guru dapat membantu siswa untuk menemukan dan memahami struktur matematika dalam benda-benda tersebut (Dianes dalam novikasari, 2018). Benda konkrit yang digunakan adalah lilin bangun ruang atau lilin berbentuk bangun ruang dimana guru dan siswa diajak berkreasi menciptakan sendiri benda-benda bangun ruang dalam bentuk lilin.

Lilin adalah sumber penerangan yang terdiri dari sumbu yang diselimuti oleh bahan bakar padat yang mudah terbakar. Lilin awalnya digunakan untuk penerangan, dan sampai saat ini lilin juga digunakan untuk dekorasi dan seni, untuk aroma terapi, souvenir dan lain lain (Pitakasari, 2013 ; minah et al., 2017 ; Lestari & Vidayanti, 2019). Dalam proses pembuatannya, lilin dapat dibentuk menggunakan berbagai bentuk cetakan yang terbuat dari plastik, logam atau tanah liat (Rahman et al., 2019). Jika cetakan yang digunakan berbentuk bangun ruang, maka lilin yang dihasilkan adalah lilin bangun ruang.

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PPM) ini adalah memberikan alternatif pembelajaran Matematika yang mudah dipahami, menarik dan menyenangkan dengan memanfaatkan media pembelajaran dalam bentuk lilin bangun ruang dimana lilin akan dibuat oleh siswa dengan pendampingan tim PPM.

METODE

Khalayak sasaran dari kegiatan ini adalah siswa kelas 5 dan 6 Sekolah Dasar Negeri (SDN) 15 dan Madrasah Al-Ikhlas Desa Penyandingan Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan. Metode kegiatan adalah dalam bentuk ceramah dan praktek. Rangkaian kegiatan mulai dari perencanaan, persiapan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan dengan rincian sebagai berikut:

1. Perencanaan kegiatan yaitu berkoordinasi dengan kepala Desa Penyandingan dan Kepala Sekolah yang akan diundang, menyepakati jadwal dan tempat kegiatan, mengurus perijinan tempat kegiatan dan mengundang kepala desa, guru dan siswa peserta melalui sekolah.
2. Persiapan (persiapan tempat, persiapan cetakan lilin berbentuk bangun ruang, persiapan alat dan bahan pembuatan lilin, persiapan makalah tutorial pembuatan lilin dan materi bangun

ruang, persiapan alat evaluasi berupa soal pre-test dan post-test serta kuesioner evaluasi kegiatan, persiapan konsumsi dan snack).

3. Pelaksanaan kegiatan. Urutan pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:
 - a. Menjelaskan materi bangun ruang dengan ceramah kepada siswa, menggunakan papan tulis dan spidol.
 - b. Memberikan *pre-test*.
 - c. Membuat cetakan lilin berupa bangun ruang (kubus, balok, kerucut, prisma, tabung, bola)
 - d. Praktek pembuatan lilin
 - e. Memberikan *post-test*
4. Evaluasi kegiatan. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan pengamatan selama proses sampai akhir kegiatan serta memberikan kuesioner evaluasi.

Analisis data dilakukan dengan statistika deskriptif dengan cara 1. Menghitung rata-rata hasil test semua siswa pada *pre-test* dan *post-test*. Peningkatan nilai rata-rata siswa saat post-test menjadi acuan dari tingkat ketercapaian keberhasilan kegiatan pengabdian ini. 2. Menghitung persentase jawaban siswa terhadap item-item pertanyaan dalam kuesioner evaluasi tentang kegiatan PPM dan menyajikan hasilnya dalam bentuk tabel. Persentase jawaban siswa diatas 75% merupakan acuan keberhasilan kegiatan PPM ini.

Materi kegiatan ditulis dalam bentuk makalah yang berisi bahan dan alat pembuatan lilin, tutorial langkah demi langkah proses pembuatan lilin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PPM ini telah dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 21 November 2020, pukul 13.00 WIB hingga selesai. Awalnya kegiatan PPM direncanakan diadakan di SDN 15 akan tetapi tidak bisa dilaksanakan karena adanya pandemic Covid-19 dimana kegiatan pembelajaran tidak diizinkan diadakan disekolah. Karena alasan tersebut, akhirnya disepakati kegiatan diadakan di Balai Desa Penyandingan Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan. Kegiatan diikuti oleh 15 siswa SDN Desa Penyandingan Indralaya kelas 5 dan kelas 6. Kegiatan PPM dibantu oleh 6 orang mahasiswa Jurusan Matematika Unsri yang sedang menjalani KKN Tematik di Desa Penyandingan.

Sebelum acara dimulai, siswa diberikan makalah tentang pembuatan lilin bangun ruang dan bahan-bahan pembuatan lilin. Acara dipandu oleh mahasiswa pembantu PPM. Acara dimulai dengan sambutan dari wakil kepala desa dan doa bersama. Selanjutnya sampai pada kegiatan inti yaitu pemberian materi bangun ruang oleh tim PPM dengan cara ceramah. Setelah ceramah, dilanjutkan dengan *pre-test* atau tes awal. Pada tes awal berisi diberikan beberapa soal mencakup sifat-sifat bangun ruang, luas permukaan dan volume bangun ruang. Tes awal digunakan sebagai salah satu cara untuk mengevaluasi kegiatan PPM.

Setelah tes awal, siswa dibagi menjadi 3 kelompok, dilanjutkan dengan membuat cetakan lilin bangun ruang. Pada kegiatan ini, tim memasukkan materi tentang bentuk-bentuk, sifat-sifat dan luas permukaan bangun ruang. Dalam kelompok, siswa saling bekerja sama dan bebas membuat bangun ruang sesuai ukuran yang diinginkan. Siswa diarahkan membuat cetakan dengan memanfaatkan jaring-jaring dari masing-masing bangun ruang. Siswa dibebaskan berkreasi membuat bangun ruang dengan ukuran yang dikehendaki dan bervariasi, dan diarahkan untuk menghitung luas permukaan bangun ruang yang mau dibuat. Jadi pada proses pembuatan cetakan ini, siswa belajar tentang jaring-jaring bangun ruang dan menghitung luas permukaan bangun ruang (menghitung jumlah bahan yang akan digunakan sesuai bangun ruang dan ukuran bangun ruang yang dibuat). Cetakan dibuat menggunakan bahan dan alat: plastik mika, gunting, karter, selotip dan double tip. Walaupun ada sedikit kendala dalam pembuatan cetakan, karena plastik mika yang agak tebal, akan tetapi bisa diatasi. Cetakan bangun ruang juga sudah ada yang dipersiapkan oleh tim sebelumnya, menggunakan bahan-bahan recycle yang ada dilingkungan maupun cetakan yang sudah dibeli jadi, khususnya untuk cetakan bola.

Selanjutnya adalah adalah praktek pembuatan lilin. Tim ppm menjelaskan alat-alat dan bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan lilin. Kemudian memperagakan cara pembuatan cairan lilin dari bahan yang sudah disiapkan. Setelah cairan lilin siap, selanjutnya memasukkan cairan lilin ke cetakan, misalkan digunakan cetakan yang berbentuk kubus, lalu diperagakan cara menghitung volume kubus atau jumlah cairan lilin yang diperlukan dan ditakar menggunakan gelas ukur, lalu dimasukkan ke dalam cetakan. Setelah itu dilanjutkan praktek oleh masing-masing kelompok siswa didampingi oleh tim PPM. Pada proses ini, siswa belajar tentang tentang volume bangun ruang, yaitu membuat cairan lilin sesuai volume cetakan atau bentuk bangun ruang yang digunakan. Siswa membuat lilin bangun ruang kelompok mereka dengan antusias dan penuh semangat, dengan warna-warna yang disukai. Suasana kegiatan PPM dapat dilihat pada Gambar



Gambar 1. Penjelasan Materi Bangun Ruang Kepada Peserta Dalam Bentuk Ceramah Oleh Tim



Gambar 2. Praktek Pembuatan Cairan Lilin Oleh Peserta Kelompok 1



Gambar 3. Cairan Lilin Dituang Ke Cetakan Bangun Ruang Berbentuk Prisma Segi Empat Sambil Ditimbang (Membuat Lilin Prisma Segiempat)



Gambar 4. Foto Bersama Tim PPM Dosen, Mahasiswa Sebagian Siswa Peserta PPM

Alat untuk membuat lilin bangun ruang : kompor, 1 panci / wajan besar, 1 panci/wajan kecil, Lidi / tusuk sate, gelas ukur, cetakan berbentuk bangun ruang.

Bahan untuk membuat lilin : Wax (paraffin wax), Stearin, sumbu lilin (benang Kasur), Pewarna lilin (crayon atau pewarna minyak), aromatherapy oil / minyak aroma terapi (*optional*).

Cara membuat lilin bangun ruang :

1. Siapkan 2 panci dengan ukuran berbeda, 1 besar, 1 kecil.
2. Isi panci besar dengan air sebanyak sepertiga panci. Kemudian panaskan di atas kompor.

3. Isi panci kecil dengan wax, stearin dan crayon. Hitung sesuai volume cetakan bangun ruang yang digunakan. Takaran wax 10 kali dari takaran stearin. Misal wax sebanyak 100 gram, maka stearin sebanyak 10 gram. Takaran dan warna crayon bebas, secukupnya saja (haluskan crayon sebelum digunakan)
4. Letakkan panci kecil berisi campuran wax, stearin dan pewarna diatas panci besar yang sudah dipanaskan (panas secukupnya, 60°C, asal bisa melehkan wax. Aduk-aduk sampai tercampur rata dan semua bahan larut. (cairan jangan sampai mendidih atau bergelembung.
5. Jika semua sudah meleleh, tambahkan minyak aroma terapi yang diinginkan. Angkat panci kecil dan matikan kompor.
6. Siapkan cetakan bangun ruang, hitung volume bangun ruang yang akan digunakan, ukur cairan lilin menggunakan gelas ukur. Tuangkan adonan lilin ke dalam cetakan lilin secara perlahan sambil cetakan diputar perlahan supaya tidak terbentuk gelembung udara. Jika cetakan dari bahan plastik, tunggu cairan agak dingin sebelum menuang ke cetakan.
7. Pasang sumbu ke wadah lilin. Caranya ikat sumbu ke tusuk sate atau jepit dengan jepit rambut. Sisakan bagian atas sumbu untuk menyalakan lilin, lalu letakkan tusuk sate atau jepit tersebut melintang di atas wadah lilin. Panjang sumbu harus menyentuh dasar cetakan. (tips : supaya sumbu agak kaku dan mudah dipasang, pada saat melelehkan wax, celupkan sumbu ke dalam cairan wax, lalu dinginkan)
8. Setelah lilin membeku, maka bisa dikeluarkan dari cetakan. Biarkan lilin sekurang-kurangnya 24 jam sebelum dinyalakan.

Sebelum kegiatan diakhiri, siswa kembali diajak untuk mereview kembali sifat-sifat bangun ruang, luas permukaan dan volume bangun ruang memanfaatkan lilin bangun ruang hasil kreasi kelompok lain maupun yang sudah dibuat oleh tim PPM. Kemudian dilakukan post-test dan pengisian kuesioner yang menanyakan pendapat siswa tentang belajar materi bangun ruang tanpa media lilin dan dengan media lilin, tentang pembelajaran materi bangun ruang dengan dan tanpa media pembelajaran.

Evaluasi yang dilakukan pada kegiatan ini adalah dengan *pretest* dan *postes*, kuesioner penilaian tentang belajar bangun ruang tanpa dan dengan media lilin, pendapat tentang membuat lilin dan pengamatan selama kegiatan berlangsung. Nilai rata-rata siswa saat *pre-test* atau saat pembelajaran tanpa pemanfaatan lilin bangun ruang adalah 50,7. Sedangkan Nilai rata-rata siswa saat *post-test* atau setelah pembelajaran dengan pemanfaatan lilin bangun ruang adalah 67,5. Dengan kata lain, hasil belajar setelah pemanfaatan lilin bangun ruang mengalami peningkatan.

Hasil evaluasi dengan kuesioner evaluasi kegiatan yang diisi siswa pada akhir kegiatan dapat dilihat pada Tabel 1 dan tabel 2. Tabel 1. memperlihatkan bahwa 93,3% (14 orang) siswa berpendapat bahwa pembelajaran bangun ruang dengan lilin bangun ruang menyenangkan. Siswa juga berpendapat bahwa membuat lilin bangun ruang itu mudah (86,6%).

Tabel 1. Pendapat Siswa Tentang Pembelajaran Dengan Lilin Bangun Ruang

No	Karakteristik	kategori	Frekuensi	Persentase
1	Belajar Bangun Ruang dengan Lilin	Cukup menyenangkan	1	6,7
		Menyenangkan	14	93,3
2	Membuat Lilin	Sulit	2	13,4
		Mudah	13	86,6
Total			14	100,0

Tabel 2. Pendapat siswa tentang pembelajaran bangun ruang

Pembelajaran		Pendapat		Total
		Sulit	Mudah	
Tanpa media Lilin	Frekuensi	12	3	15
	Persentase	80,0	20,0	100
Dengan media Lilin	Frekuensi	5	10	15
	Persentase	33,3	66,7	100

Tabel 2. memperlihatkan bahwa terdapat perubahan pendapat siswa tentang pembelajaran bangun ruang tanpa media dan dengan media lilin. Terlihat ada 12 siswa (80%) yang sebelumnya menganggap pelajaran bangun ruang itu "sulit", tapi berubah pendapat menjadi "mudah" setelah kegiatan pembelajaran menggunakan media lilin bangun ruang dimana hanya 5 orang (33,3%) siswa yang mengatakan "sulit". Dengan kata lain ada 7 orang (58,3%) siswa yang berubah pendapat dan mengatakan bahwa pembelajaran bangun ruang "mudah" setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan pemanfaatan media lilin bangun ruang. Sementara dari hasil pengamatan, siswa sangat antusias, gembira dan bersemangat mengikuti pembelajaran dengan media lilin, terutama pada saat praktek membuat lilin sendiri.

Hasil kegiatan PPM ini sudah memberrikan hasil yang baik, akan tetapi masih ada kendala atau kekurangan dari kegiatan ini. Diantaranya adalah kegiatan dilakukan pada saat pandemi Covid-19 sehingga tidak ada guru sekolah yang bisa hadir karena peraturan protocol Covid tidak mengizinkan hal tersebut. Hanya siswa 1 sekolah yang hadir. Selanjutnya kegiatan ini dapat ditujukan untuk peserta guru-guru SD di penyandingan maupun di SD yang lain, untuk dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif kegiatan pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan memotivasi siswa dengan memanfaatkan media pembelajaran yang konkrit.

KESIMPULAN

Kegiatan ppm " Pemanfaatan Lilin Dalam Pembelajaran Bangun Ruang Bagi Siswa Sekolah Dasar" telah dilaksanakan dan mendapatkan hasil yang sangat baik dan dapat memecahkan masalah anggapan bahwa materi pembelajaran bangun ruang sesuatu yang sulit, dimana terdapat perubahan persepsi siswa yang sebelumnya menganggap materi pembelajaran bangun ruang sebagai sesuatu yang sulit, berubah jadi menjadi "mudah". Siswa juga berpendapat bahwa pembelajaran bangun ruang dengan memanfaatkan lilin bangun ruang dari hasil kreasi sendiri sebagai sesuatu yang menyenangkan (93,3%) dan membuat lilin adalah hal yang mudah (86,6%). Terdapat peningkatan nilai test siswa sesudah pembelajaran dengan memanfaatkan lilin bangun ruang (Nilai rata-rata 67,5 *post-test*) dibandingkan tanpa media lilin bangun ruang (Nilai rata-rata *pre-test* 50,7

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Sriwijaya atas segala dukungan dan bantuan dana dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrulloh, T., Santoso, M. Gipayana. (2019). Pembelajaran Yang Menyenangkan Untuk Penguasaan Kemampuan Matematika Dasar Siswa SD (online).
<https://core.ac.uk/download/pdf/267023832.pdf>, Diakses 29 September 2020.
- Kurniawan. (2019). Belajar Matematika : Tips dan saran memperkenalkan Matematika, kepada Anak. Blog Superprof (online). https://www.superprof.co.id/blog/memotivasi-pelajar-matematika/#bab_bersenang-senang-dengan-permainan-dalam-matematika. Diakses 29 September 2020.
- Kurniawan. (2019). Jika Anda adalah Tutor atau Guru Matematika, Menggunakan Strategi Matematika, dapat membantu Memotivasi Siswa Anda. Blog Superprof (online).
https://www.superprof.co.id/blog/memotivasi-pelajar-matematika/#bab_bersenang-senang-dengan-permainan-dalam-matematika. Diakses 29 September 2020.
- Lestari, D., dan Vidayanti, E. (2019). Lilin Aroma Terapi dari Minyak Atsiri kulit Jeruk manis (Citrus Sinensis). Laporan tugas Akhir. Program Studi Diploma III Teknik Kimia, fakultas Teknik. Unesa. Surakarta. Tidak dipublikasikan.
- Marisa. (2010). Belajar Matematika Yang Menyenangkan Melalui Metode Permainan. Jurnal Ilmiah VISI PTK-PNF Vol 5, No. 1 juni 2010.
- Maswar. (2019). Strategi Pembelajaran Matematika Menyenangkan Siswa (MMS) Berbasis Metode Permainan Mathemagic, teka-teki dan cerita Matematis. Alifmatika Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran matematika (online), Volume 1, nomor 1, halaman 28-43,
<https://www.researchgate.net/publication/338454178>, diakses 29 September 2020.
- Minah, F.N, Poespowati, T., Astuti, S., Muyassaroh, Kartika, R., Elvianto, Hudha, I., Rastini, E.K. (2010). Pembuatan Lilin Aroma terapi Berbasis bahan Alami. Jurnal Industri Inovatif Vol 7, No. , Maret 2017 : 29-34.
- Nafirin, A. S., Kamidjan, & Susilo, C. Z. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Bangun Ruang Transparan terhadap Pemahaman Siswa dalam Materi Bangun Ruang di Sekolah Dasar. Jurnal Ed-Humanistics, 4(2), 596–602. <https://doi.org/doi.org/10.33752/ed-humanistics.v4i2.570>
- Novikasari, I. (2018). Menciptakan Pembelajaran Matematika SD yang menyenangkan dan Bermakna. <https://www.researchgate.net/publication/323114568>, diakses 30 September 2020.
- Pitakasari, A.R. (2013). Waktunya Kreatif! Mari Buat Lilin Aroma Sendiri (online).
<https://www.republika.co.id/berita/gaya-hidup/hobi/13/02/07/mhuegd-waktunya-kreatif-mari-buat-lilin-aroma-sendiri>, diakses 30 September 2020
- Rahman, H., adi, H.R., Yuliani, D. & Rinah. (2019). Pelatihan pembuatan lilin aromaterapi Di Pedukuhan Jangkang Lor, Sentolo, Kulonprogo. Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat (online), volume 3, nomor 1,
<https://doi.org/10.12928/jp.v3i1.641>. Diakses 29 September 2020.
- Ratih, M.W. (2020). Membuat Lilin dari Olahan Jelantah. Materi pelatihan dan praktek kelas daring "Bikin lilin Jelantah warna-Warni" 29 Mei – 2 Juni 2020.
- Supriyadi. (2018). Pendidikan IPA SD. Yogyakarta: Graha Ilmu.