

Optimalisasi Pembelajaran Realistik melalui Pelatihan Pemanfaatan Penggunaan Media Kulit Jeruk dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII di SMP Al Wildan Islamic School

Wieka Septiyana^{1*}, Ramzil Huda Zarista², Suyanto³, Ati Adi Yanti⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Sinar Cendekia, Jln. Lengkong Gudang Timur Raya No.10, Lengkong Gudang Tim., Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten
E-mail: wiekaseptiyana@gmail.com

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v2i4.271>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 14 Februari 2024

Revised: 17 Februari 2024

Accepted: 20 Februari 2024

Kata Kunci: Pembelajaran Realistik, Media Kulit Jeruk, Pembelajaran Matematika

Keywords: Realistic Learning, Orange Peel Media, Mathematics Learning



ABSTRACT

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa dalam pembelajaran matematika melalui pelatihan pemanfaatan media kulit jeruk dalam pembelajaran matematika realistik. Secara teknis, pelaksanaan kegiatan pelatihan yang dirancang adalah sebagai berikut: 1) Perencanaan. Pada tahap ini, tim melakukan identifikasi masalah yang terjadi dengan observasi ke sekolah dan mewawancarai siswa secara langsung. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa dan kendala yang dihadapi selama mengikuti pembelajaran di kelas. Dari hasil wawancara tersebut, tim menyimpulkan topik bahasan yang banyak menjadi masalah siswa adalah pada konsep bangun ruang. 2) Persiapan. Tim melakukan diskusi dengan guru di tempat pengabdian untuk menentukan subyek yang dilibatkan hingga konfirmasi materi prasyarat. Selain itu, pembagian tugas kepada tim dilakukan agar pembelajaran dapat berjalan dengan maksimal dan menyenangkan. 3) Pelaksanaan. Pelaksanaan pengabdian disambut baik oleh Kepala Sekolah dan Guru Matematika. Guru matematika pun terlibat dalam membimbing siswa menggunakan media kulit jeruk ketika pelaksanaan pengabdian berlangsung. 4) Evaluasi dan Pelaporan. Pada tahap tersebut, tim melakukan evaluasi setelah kegiatan pengabdian selesai dan menyusunnya ke dalam laporan pengabdian untuk dipublikasikan.

This service activity aims to improve students' mathematical abilities in learning mathematics through training on the use of orange peel media in realistic mathematics learning. Technically, the implementation of the designed training activities is as follows: 1) Planning. At this stage, the team identified problems that occurred by observing the school and interviewing students directly. This aims to find out students' opinions and the obstacles they face while participating in class learning. From the results of these interviews, the team concluded that the topic of discussion that many students had problems with was the concept of building space. 2) Preparation. The team held discussions with teachers at the service site to determine the subjects involved and confirm the prerequisite material. Apart from that, tasks are distributed to teams so that learning can run optimally and be enjoyable. 3) Implementation. The implementation of the service was welcomed by the Principal and Mathematics Teachers. Mathematics teachers are also involved in guiding students using orange peel media when the service is carried out. 4) Evaluation and Reporting. At this stage, the team carries out an evaluation after the service activities are completed and compiles them into a service report for publication.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

How to Cite: Septiyana et al (2024). Optimalisasi Pembelajaran Realistik melalui Pelatihan Pemanfaatan Penggunaan Media Kulit Jeruk dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII di SMP Al Wildan Islamic School, 2 (4) 311-318. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v2i4.271>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang harus dipelajari oleh semua jenjang pendidikan mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) hingga Perguruan Tinggi. Peran matematika dapat melatih siswa untuk berpikir secara terstruktur, sistematis serta dapat mengembangkan kreativitas dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Namun Dewasa ini, dilihat dari pencapaian prestasi dan hasil menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah masih tergolong rendah dan belum memperoleh hasil yang maksimal (Siregar, 2012). Keberadaannya masih dihindari oleh kebanyakan siswa karena dianggap materi yang rumit dan memiliki tingkat abstraksi tinggi sehingga sulit untuk dipahami dan dipelajari.

Geometri adalah salah satu kemampuan matematis yang esensial untuk dikembangkan. Kemampuan tersebut mencakup keterampilan dasar untuk membangun kemampuan berpikir logis dan penalaran analitis. Siswa dengan kemampuan geometri yang tinggi dapat memiliki kemampuan-kemampuan berpikir matematis yang tinggi serta mampu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Tan, 1994). Geometri dapat membantu dalam pembentukan memori dari objek konkret menjadi abstrak.

Berdasarkan observasi dan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, khusus pada pembelajaran konsep volume dan luas permukaan bangun ruang sudah cukup memudahkan siswa dalam memahami setiap konsep pada bangun yang berbeda melalui penggunaan alat peraga yang tersedia di sekolah. Selain itu, guru juga memberikan aktivitas kelompok untuk membuat masing-masing bangun untuk memperkuat pemahaman konsepnya. Akan tetapi, perolehan hasil belajar pada materi ini belum menunjukkan hasil yang maksimal, ditunjukkan dari kesulitannya siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep tersebut pada konsep bangun gabungan. Geometri menjadi salah satu bidang matematika yang dipandang sulit, khususnya pada materi bangun ruang sisi lengkung (Özerem, 2012). Begitu pula menurut Meulaboh & Pahlawan (2014), salah satu faktor kesulitan dalam menyelesaikan masalah bangun ruang adalah kurangnya minat. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang inovatif dan berkaitan langsung di kehidupan sehari-hari siswa, sehingga dapat menumbuhkan minat siswa lebih menguasai konsepnya.

Guru merupakan fasilitator yang berperan dalam membantu siswa agar dapat memberikan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan mudah diterima. Dalam melaksanakan peran tersebut, seorang guru hendaknya mampu memahami berbagai jenis media dan sumber belajar untuk menunjang proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang baik dapat menciptakan proses pembelajaran yang optimal dan hasil belajar yang maksimal di dalam kelas (Sudjana dan Rivai, 2013).

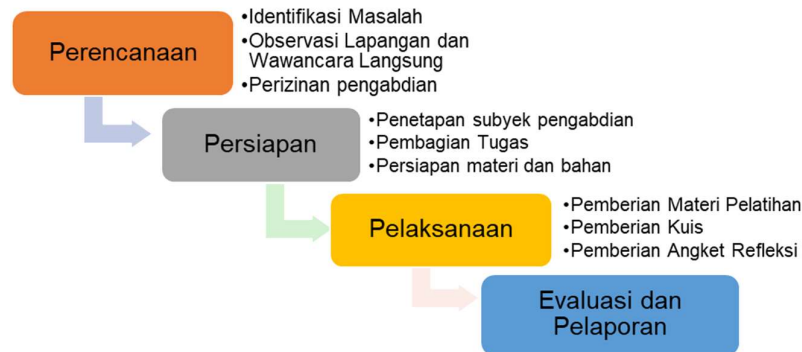
Salah satu media pembelajaran inovatif dalam menyampaikan konsep volume dan luas permukaan bangun ruang adalah dengan menggunakan media kulit jeruk yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Media tersebut lebih dikenal siswa sehingga dapat lebih membantu dalam memahami konsep dan mengingat rumus dalam jangka panjang. Hal ini karena media pembelajaran dapat menjadi bahan siswa dalam menemukan rumus luas permukaan bola. Ketidakmampuan siswa dalam mengingat rumus luas permukaan dan volume menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan yang dalam menggunakan prinsip matematika. Tidak memperhatikan penjelasan guru serta proses pembelajaran yang bersifat ceramah sehingga tidak ada kegiatan siswa dalam mencari rumus secara mandiri (Marasabessy, dkk, 2021). Dengan menemukan konsep dari rumus yang harus diingat dapat membantu siswa dalam mengurangi rasa ragu dalam menggunakan rumus tersebut. Keraguan dalam mengingat rumus dapat menjadi salah satu penyebab kesalahan dalam menyelesaikan masalah. Dewasa ini, sudah banyak model pembelajaran penemuan yang dikembangkan karena berpengaruh kepada hasil belajar siswa (Wahyuni dkk, 2018). Pembelajaran memberikan ruang bagi siswa untuk berinteraksi dengan sesama siswa, bahan ajar dan juga guru.

Model pembelajaran penemuan dijadikan landasan untuk mengoptimalkan pembelajaran realistik. Proses pembelajaran yang mengutamakan pengalaman nyata bagi siswa dengan mengutamakan aktivitas informal siswa. Pembelajaran matematika disajikan dalam bentuk dan konsep yang berkaitan dengan berbagai sub bahasan. Berdasarkan latar belakang uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMP Al Wildan Islamic School Kabupaten

Tangerang. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam menerapkan dan menghafalkan rumus bangun ruang.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMP Al-Wildan Islamic School yang berlokasi di Kecamatan Kelapa Dua, Kabupaten Tangerang. Waktu pelaksanaan yaitu pada tanggal 5 Mei 2023 selama 1,5 jam. Kegiatan pengabdian ini dirancang berupa pelatihan dalam bentuk pembelajaran. Subyek pengabdian yang terlibat sebanyak 18 siswi kelas VIII SMP. Metode pelaksanaan kegiatan terdiri dari beberapa tahapan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan PKM

Tahapan pelaksanaan pengabdian pada Gambar 1 dibagi ke dalam 4 tahapan, diantaranya:

Perencanaan

Pada tahapan ini, tim melakukan identifikasi masalah yang terjadi dengan observasi ke sekolah dan mewawancarai siswa secara langsung. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa dan kendala yang dihadapi selama mengikuti pembelajaran di kelas. Dari hasil wawancara tersebut, tim menyimpulkan topik bahasan yang banyak menjadi masalah siswa adalah pada konsep bangun ruang. Konsep ini melibatkan beberapa kemampuan dalam menyelesaikannya. Bukan hanya kemampuan kalkulasi dan analisis visual, namun juga kemampuan dalam mengingat sekumpulan rumus. Oleh karena itu, tim memfokuskan untuk melaksanakan pengabdian ke sekolah guna mengoptimalkan media pembelajaran pada konsep bangun ruang di jenjang SMP. Setelah itu, tim melakukan perizinan untuk melaksanakan pengabdian kepada mitra terkait.

Persiapan

Pada tahapan ini, tim melakukan segala persiapan sebelum ke lapangan. Tim melakukan diskusi dengan guru di tempat pengabdian untuk menentukan subyek yang dilibatkan hingga konfirmasi materi prasyarat. Selain itu, pembagian tugas kepada tim dilakukan agar pembelajaran dapat berjalan dengan maksimal dan menyenangkan. Sebagian tim mempersiapkan ice breaking, dan sebagian lainnya menyiapkan materi berupa lembar kerja siswa serta bahan untuk proses pembelajaran. Tim menyiapkan bahan evaluasi berupa test dan angket. Tes berupa soal tertulis dan lisan dalam bentuk kuis. Adapun angket refleksi pembelajaran untuk mengetahui respon siswa.

Pelaksanaan

Pelaksanaan pengabdian disambut baik oleh Kepala Sekolah dan Guru Matematika. Guru matematika pun terlibat dalam membimbing siswa menggunakan media kulit jeruk ketika pelaksanaan pengabdian berlangsung.

Evaluasi dan Pelaporan

Tim melakukan evaluasi setelah kegiatan pengabdian selesai dan menyusunnya ke dalam laporan pengabdian untuk dipublikasikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Capaian dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah dapat membantu siswa memahami konsep bangun ruang dan mengingat rumus tanpa harus menghafalkannya. Kegiatan pengabdian ini berupa pembelajaran di kelas. Metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode penemuan dengan pembelajaran matematika realistik. Media pembelajaran yang digunakan menggunakan buah jeruk yang erat kaitannya dengan kehidupan siswa.

Tim telah memastikan materi prasyarat yang dimiliki subyek pengabdian yaitu luas lingkaran. Selain itu, mengecek bahwa materi bangun ruang belum dipelajari siswa. Siswa sangat antusias dalam mengenal bangun ruang bola. Beberapa bangun sudah dipelajari di tingkat sekolah dasar sehingga siswa sudah lebih mengenalnya, seperti bangun ruang kubus dan balok. Hanya saja, ketika tim menanyakan bagaimana cara menemukan luas permukaan bangun tersebut, siswa sulit untuk menjelaskan. Baik penjelasan secara konsep maupun rumusnya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya memahami konsep dan menguasai rumusnya.

Di awal proses pembelajaran, tim memberikan stimulus dengan menyebutkan benda-benda di sekitar yang berbentuk bola. Siswa menyebutkan beberapa benda, diantaranya bola dunia dan beberapa jenis bola serta buah-buahan. Salah satu dari buah tersebut yaitu buah jeruk. Siswa diberikan lembar kerja siswa yang diselesaikan dan didiskusikan secara berkelompok. Kelompok yang terbentuk sebanyak 4 kelompok yang terdiri dari 4 – 5 siswa setiap kelompoknya.

Aktivitas awal siswa yaitu menentukan panjang diameter jeruk masing-masing kelompok. Beberapa bahan disiapkan tim, seperti penggaris, tusuk sate, jangka, dan pisau. Siswa diberikan ruang berdiskusi dengan teman sekelompok bagaimana cara mengukur panjang diameter jeruk. Pada awal aktivitas ini, siswa mulai berpikir dan merasa bingung bagaimana dapat mengukurnya, sehingga dari setiap kelompok ditemukan langkah yang berbeda-beda. Langkah yang dilakukan siswa diantaranya mengukur langsung tinggi jeruk dengan penggaris, menusuk jeruk dengan tusuk sate, dan sebagian kelompok lainnya langsung membelah jeruk menjadi dua bagian lalu mengukur diameternya. Aktivitas tersebut ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Aktivitas Pengukuran Diameter Jeruk

Kegiatan pembelajaran berikutnya itu melukiskan lingkaran sesuai dengan diameter masing-masing jeruk, kemudian menempelkannya dengan kulit jeruk. Aktivitas ini meningkatkan kerjasama siswa dengan teman sekelompok. Siswa melusikan satu lingkaran kemudian menempelkan dengan kulit jeruk, lalu melakukannya berulang hingga kulit jeruk tidak tersisa. Berikut gambaran antusias siswa dalam mengikuti aktivitas ini seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Aktivitas Menempel Kulit Jeruk Pada Lingkaran

Pada aktivitas akhir, siswa menyimpulkan bagaimana luas permukaan jeruk sama dengan banyaknya lingkaran yang dapat ditemplei kulit jeruk. Terdapat 3 kelompok yang dapat menemukan 4 lingkaran yang dapat ditemplei kulit jeruk, sedangkan 1 kelompok hanya cukup untuk tiga setengah bagian lingkaran. Hasil penemuan tersebut dipresentasikan di dalam kelas. 1 Kelompok yang menemukan 3,5 bagian lingkaran menyatakan bahwa satu dari 4 lingkaran yang tidak dapat ditutupi kulit jeruk ini karena lingkaran yang dibuat terlalu besar. Siswa kurang teliti dalam mengukur panjang diameter. Presentasi ini menciptakan iklim belajar yang aktif, siswa dapat saling bertukar informasi dan pengetahuan antar kelompok. Gambar 4 disajikan aktivitas presentasi kelompok siswa dengan menunjukkan hasil pekerjaannya.



a. Siswa yang menemukan 3,5 lingkaran

b. Kelompok yang menemukan 4 lingkaran

Gambar 4. Aktivitas Presentasi

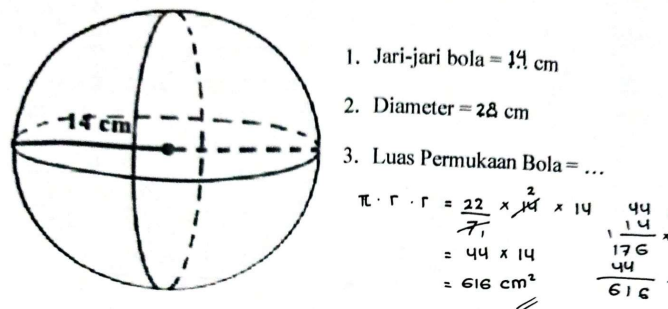
Dari beberapa aktivitas yang dilakukan, tahapan yang paling sulit oleh siswa yaitu pada saat menentukan langkah mengukur panjang diameter buah jeruk. Pada proses tersebut, terdapat proses menggabungkan pengetahuan awal siswa mengenai diameter lingkaran dan dikaitkan kepada diameter

jeruk. Tim memberikan bimbingan dan arahan berupa *scaffolding* sebagai stimulus kepada kelompok yang mengalami kesulitan seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Pemberian *Scaffolding* Pada Kelompok yang Mengalami Kesulitan

Seluruh kelompok dapat berperan aktif dalam setiap tahapan aktivitas hingga akhir. Setiap kelompok menyimpulkan rumus luas permukaan bola dengan baik. 3 diantaranya mendapatkan hasil yang tepat dan 1 kelompok yang hampir tepat. 1 kelompok yang belum tepat mendapatkan jawaban yang salah pada tes tertulis. Hasil jawaban yang menunjukkan kesalahan dalam menyelesaikan tes disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Kesalahan pada Jawaban Siswa

Kesalahan yang ditunjukkan pada Gambar 6 karena siswa menemukan lingkaran yang tidak utuh diantara lingkaran lainnya pada proses penarikan kesimpulan. Hal ini membuat siswa tidak mencantumkan banyaknya lingkaran sebelum rumus luas lingkaran pada rumus luas permukaan lingkaran.

Adanya perbedaan jawaban diantara kelompok siswa serta kesalahan pada tes tertulis ini dijadikan bahan oleh tim untuk menanggapi dan membimbing siswa agar dapat mengevaluasi serta membenarkan kesimpulan yang belum tepat. Proses ini agar dapat memastikan keseluruhan siswa mendapatkan pemahaman yang tepat setelah proses pembelajaran menemukan konsep secara mandiri. Hal ini ditunjukkan pada kuis yang diberikan, banyak dari siswa menjawab dengan tepat. Siswa yang mampu menjawab dengan tepat mendapatkan hadiah yang disiapkan oleh tim. Hasil dari pemberian kuis dengan beberapa tipe soal untuk mengetahui pemahaman siswa digambarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemahaman Siswa terhadap Materi Bangun Ruang Bola

No	Aspek	Deskripsi Pemahaman Siswa
1	Keterkaitan luas lingkaran dengan luas permukaan bola	1. Siswa dapat menyebutkan jumlah lingkaran yang terdapat pada bola. 2. Siswa dapat menyebutkan rumus luas permukaan bola tanpa melihat catatan.

- | | |
|-----------------------------|---|
| 2 Rumus Luas Permukaan Bola | <ol style="list-style-type: none">1. Siswa dapat menerapkan rumus luas permukaan bola dengan tepat untuk menyelesaikan masalah.2. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan bola. |
|-----------------------------|---|
-

Hasil respon siswa yang diambil dari angket refleksi pembelajaran diambil agar dapat menjadi bahan evaluasi tim. Angket refleksi ini terdiri dari pertanyaan tertutup dengan 4 pilihan yang disediakan dan juga pertanyaan terbuka sehingga siswa dapat menuliskan apa yang dirasakan setelah pembelajaran dengan media kulit jeruk ini. Berikut hasil respon sebaran angket yang diperoleh digambarkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Persentase Respon Siswa pada Pembelajaran dengan Media Kulit Jeruk

Berdasarkan persentase respon siswa pada Gambar 7 bahwa 56% siswa merasa pembelajaran menyenangkan dan 44% menyatakan cukup menyenangkan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan media ini dapat membantu siswa dalam menemukan konsep luas permukaan bola. Pembelajaran matematika yang seperti ini dapat mengoptimalkan pembelajaran matematika realistik sehingga siswa dapat belajar bermakna. Dilihat dari hasil tersebut siswa merasa mudah dalam memahami konsep yang sedang dipelajari. Dengan begitu, siswa tidak perlu lagi menghafal rumus luas permukaan bola.

SIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pelatihan untuk mengoptimalisasikan keterampilan siswa dalam pembelajaran Realistik menggunakan menggunakan media kulit jeruk pada siswa kelas VIII di SMP Al Wildan Islamic School adalah sebagai berikut:

1. Pelatihan pemanfaatan media kulit jeruk bagi siswa dapat mendorong siswa terlibat aktif dalam pelatihan sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan efektif. Ini berpotensi meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi luas permukaan bola;
2. Penggunaan media kulit jeruk dapat melibatkan siswa secara langsung dalam menemukan suatu konsep materi yang dipelajari, sehingga dapat memudahkan dalam mengingat rumus;
3. Penggunaan media kulit jeruk memungkinkan aksebilitas lebih baik, sehingga memungkinkan siswa untuk belajar secara fleksibel dan mandiri;

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah dan para guru di SMP Al-Wildan Islamic School yang telah berkenan dalam menjadi mitra dalam kegiatan ini.

REFERENSI

- Agustin, P. R., & Yuliasuti, R. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Pencapaian Konsep dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 3(2), 63-70.
- Meulaboh, M., & Pahlawan, J. (2014). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Peluang | 18. 1(1), 18–36.
- Marasabessy, R., Hasanah, A., & Juandi, D. (2021). Bangun Ruang Sisi Lengkung dan Permasalahannya dalam Pembelajaran Matematika. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 1-20.
- Özerem, A. (2012). Misconceptions in geometry and suggested solutions for seventh grade students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 55, 720-729.
- Rosyida, E. M., Riyadi, R., & Mardiyana, M. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Berdasarkan Pendapat John W. Santrock Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Gaya Berpikir Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(10).
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2013. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Tan, N. J. (1994). *Analysis of elementary geometry teaching materials*. New Elementary Mathematic Curriculum.
- Wahyuni, A. P., Abbas, A. B., & Kukuh, K. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 115-122.