

PENGEMBANGAN ALAT PERAGA RODA TURUNAN PADA MATERI TURUNAN

Wilda Tsaniya Salsabila¹⁾, Nur Latifah²⁾, Fara Vigritha Risdiyanto³⁾

Universitas Pekalongan

wildatsaniysalsabila19@gmail.com¹⁾, nurila9901@gmail.com²⁾, faravigrita@gmail.com³⁾

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik akan alat peraga roda turunan pada materi turunan dan mendeskripsikan karakteristik pengembangan alat peraga roda turunan guna memahami konsep sifat-sifat turunan dan menyelesaikan permasalahan matematika terkait turunan. Pembelajaran turunan dengan menggunakan alat peraga roda turunan diharapkan mampu menguatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep turunan serta menumbuhkan minat belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika. Alat peraga roda turunan dikembangkan menggunakan metode penelitian *research and development* menurut Barg and Gall yang dimodifikasi hanya pada tahap penelitian dan pengumpulan informasi dan tahap perencanaan. Produk dikembangkan menggunakan bahan-bahan yang sederhana, yaitu styrofoam, kertas origami, kertas manila, mur dan baut. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik membutuhkan alat peraga roda turunan pada materi turunan dan desain dari alat peraga ini memuat 3 bagian utama yaitu: roda berukuran besar untuk menunjukkan angka n dan pangkat $n-1$, roda berukuran sedang untuk menunjukkan angka a , dan roda berukuran kecil untuk menunjukkan angka yang akan diselesaikan dengan bantuan dua anak panah. Simpulan dari penelitian ini adalah diperlukan alat peraga roda turunan agar pendidik dapat menumbuhkan minat belajar dan menguatkan pemahaman peserta didik. Lebih lanjutnya, penelitian pengembangan ini perlu adanya peninjauan terhadap alat peraga roda turunan sehingga lebih disesuaikan dengan kebutuhan yang ada dan dilakukan uji validitas serta diujicobakan pada kelas kecil untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan dari alat peraga roda turunan dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: Alat peraga roda turunan, materi turunan, pengembangan

ABSTRACT

This study aims to determine the needs of students for derived wheel props in derived material and describe the characteristics of the development of derived wheel props in order to understand the concept of derivative properties and solve mathematical problems related to derivatives. Derivative learning by using derived wheel props is expected to strengthen students' understanding of derivative concepts and foster student interest in learning mathematics. The derived wheel props were developed using research and development research methods according to Barg and Gall which were modified only at the research and information gathering stages and planning stages. The product was developed using simple materials, namely styrofoam, origami paper, manila paper, nuts and bolts. The results of this study indicate that students need a derivative wheel prop on derived material and the design of this teaching aid contains 3 main parts, namely: a large wheel to show the number n and the power of $n-1$, a medium-sized wheel to show the number a , and a small wheel to indicate the number to be solved with the help of two arrows. The conclusion of this study is that a derivative wheel prop is needed so that educators can foster interest in learning and strengthen students' understanding. Furthermore, this development research needs a review of the derived wheel props so that they are more adapted to existing needs and validity tests are carried out and tested in small classes to determine the validity and practicality of derived wheel props in learning mathematics.

Keywords: Derived wheel props, derived material, development

PENDAHULUAN

Pemakaian alat peraga dalam proses belajar mengajar sangat diperlukan untuk menumbuhkan keinginan dan minat belajar yang baru bagi siswa. Alat peraga yang menarik dibutuhkan oleh siswa sebagai motivasi belajar yang dapat berpengaruh terhadap psikologis siswa sehingga lebih mudah untuk memahami materi yang diajarkan. Pada kenyataannya, pemakaian alat peraga masih sering terabaikan dengan beberapa hambatan, antara lain : kesulitan dalam membuat alat peraga yang dikarenakan terbatasnya waktu untuk mempersiapkan kebutuhannya, sulitnya mencari alat peraga yang tepat guna, tidak tersedianya biaya dan fasilitas yang menunjang dalam pembuatan alat peraga di sekolah. Padahal minat dalam pembelajaran matematika berperan penting terhadap pemerolehan

hasil belajar yang baik. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan bantuan alat peraga dapat memberikan daya tarik yang mampu membuat peserta didik memiliki perhatian yang besar terhadap objek yang akan dipelajari. Daya tarik yang dijadikan perhatian oleh peserta didik, akan terus menerus diperhatikan dengan rasa senang, perhatian, kemauan, konsentrasi, dan kesadaran. Dimiyati (2012) mengemukakan bahwa minat merupakan suatu sebab, yang berarti perannya adalah sebagai pendorong peserta didik bisa menaruh perhatian pada suatu kondisi maupun aktifitas tertentu. Peralnya, pembelajaran matematika seringkali dianggap sulit dan membosankan bagi sebagian besar peserta didik sehingga minat belajar pada matematika terhitung rendah, bahkan menjadi suatu mata pelajaran yang harus dihindari. Hal ini dikarenakan salahnya kebiasaan belajar peserta didik serta banyaknya rumus yang harus dihafalkan dan adanya beberapa soal matematika yang membutuhkan pemecahan masalah yang tinggi. Padahal proses belajar yang disertai dengan minat akan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan proses belajar tanpa adanya minat (Efendi & Praja : 2017). Oleh karena itu, minat belajar matematika perlu dikembangkan dengan penggunaan alat peraga dalam proses belajar agar dapat memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Menurut Hamzah (2014) bahwa matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang dapat melayani dan membantu beberapa ilmu lain berdasarkan pada aksioma, rumus, dan model pembuktian yang dimiliki. Mengingat matematika merupakan mata pelajaran yang berperan penting terhadap dunia pendidikan serta aktif dalam setiap lini aktivitas masyarakat, diperlukan penekanan dalam pembelajaran matematika untuk menarik minat belajar peserta didik melalui sebuah media visual. Penggunaan media belajar yang bersifat nyata atau visual dapat menumbuhkan kondisi belajar yang menyenangkan sehingga terdapat kemauan peserta didik untuk memerhatikan pembelajaran. Pendidik dapat menggunakan alat peraga dalam melaksanakan pembelajaran matematika agar memudahkan peserta didik dalam memahami konsep maupun prinsip matematika. Alat peraga dapat menguatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika karena dengan alat peraga, peserta didik dapat melihat, meraba, memikirkan, dan mengungkapkan secara langsung objek matematika yang sedang dipelajari (Ilma : 2014).

Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika akan memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pemahaman dan minat belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran *drill* tanpa konsep. Artinya, alat peraga menjadi suatu perangkat pembelajaran yang konkrit dan dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep matematika sehingga berperan penting terhadap hasil belajar peserta didik melalui minat belajar yang tinggi. Sudjana (2002) mengemukakan fungsi alat peraga dalam proses pembelajaran, antara lain :

1. Berfungsi sebagai alat bantu dalam menciptakan situasi belajar mengajar yang berlangsung efektif.
2. Berfungsi sebagai integral dari keseluruhan situasi belajar mengajar.
3. Penggunaan alat peraga dalam belajar mengajar integral dengan tujuan dan isi materi.
4. Berfungsi untuk mempermudah proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam memahami penjelasan yang diberikan oleh guru.
5. Berfungsi untuk meningkatkan mutu belajar mengajar.

Berdasarkan fungsi dari alat peraga tersebut, jelas bahwa alat peraga sangat penting dan bermanfaat dalam proses belajar mengajar.

Adapun salah satu cabang ilmu matematika adalah turunan. Turunan merupakan materi matematika SMA kelas XI yang harus dipelajari oleh peserta didik sebelum mendapat materi integral. Penggunaan

alat peraga pada materi turunan memiliki peran penting untuk membantu siswa memahami dan mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan turunan. Penelitian relevan yang dilakukan oleh Megariati (2010) mengatakan bahwa turunan adalah materi yang memiliki cakupan aplikasi yang luas dalam bidang matematika maupun dalam cabang ilmu lainnya, seperti teknologi, sains, dan ekonomi. Materi turunan termasuk materi yang sulit dipahami oleh sebagian peserta didik sehingga memerlukan adanya sebuah inovasi alat peraga yang membantu permasalahan peserta didik. Pembelajaran materi turunan dengan bantuan alat peraga dapat menarik minat belajar peserta didik terhadap materi turunan sehingga materi akan lebih dipahami. Selain itu, peserta didik akan lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dengan adanya alat peraga yang inovatif. Hal ini sesuai dengan kurikulum 2013 bahwa pembelajaran berpusat pada peserta didik (*students centered*) dimana pendidik hanya berperan sebagai fasilitator yang menumbuhkan ketertarikan peserta didik terhadap materi yang diajarkan sehingga mampu aktif bertanya dan menjawab pertanyaan.

Inovasi alat peraga yang diberikan pendidik saat penyampaian materi turunan dapat diwujudkan dalam bentuk alat peraga roda turunan. Alat peraga roda turunan adalah alat peraga matematika dengan menggunakan permainan roda putar (*twister*) yang dirancang untuk menguatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep turunan dan menumbuhkan minat belajar peserta didik dengan membuat suasana belajar yang mengajak peserta didik untuk aktif berpikir, berbicara, dan bekerja sama. Apabila pengalaman peserta didik dalam proses belajarnya tidak diberikan pengalaman baru, melainkan hanya diajarkan menggunakan sumber belajar berupa buku yang kurang menarik, maka peserta didik akan merasa jenuh. Hal ini sesuai dengan Endah & Leonard (dalam Syahroni dan Nurfitriyani : 2017), yang mengemukakan bahwa penyelenggaraan pendidikan harusnya mampu memberikan suasana belajar yang nyaman, aman, dan mendorong peserta didik dalam belajar sehingga hasrat keingintahuannya dapat terpenuhi. Penggunaan alat peraga yang menarik dan menyenangkan dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran dalam matematika baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor. Alat peraga roda turunan bertujuan untuk menjelaskan perhitungan turunan dan menyelesaikan permasalahan terkait sifat-sifat turunan serta menumbuhkan minat belajar peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam metode penelitian *research and development* menurut Borg and Gall. Sugiyono (2016) mengemukakan bahwa model penelitian ini terdiri dari 10 tahapan, yaitu penelitian dan pengumpulan informasi, perencanaan, mengembangkan produk awal, pengujian lapangan awal, revisi produk utama, uji coba lapangan utama, revisi produk operasional, uji coba lapangan operasional, revisi produk akhir, serta mendesiminasikan, dan mengimplementasikan produk. Adapun dalam penelitian ini, dilakukan sampai pada dua tahapan saja berupa tahap penelitian dan pengumpulan informasi serta tahap perencanaan.

Tahap penelitian dan pengumpulan informasi dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa pengumpulan informasi mengenai kesulitan materi turunan bagi peserta didik, menganalisis kebutuhan pendidik terhadap alat peraga yang dapat menguatkan pemahaman dan minat belajar peserta didik terhadap materi turunan, serta melakukan tinjauan atas analisis kebutuhan tersebut berupa inovasi alat peraga roda turunan. Adapun data yang dikumpulkan dalam mendukung penelitian, dilakukan dengan observasi dan berdasarkan referensi dari berbagai jurnal maupun sumber lainnya terkait kebutuhan pendidik untuk menggunakan alat peraga dalam materi turunan.

Adapun tahap perencanaan dalam pengembangan alat peraga roda turunan dilakukan dengan beberapa langkah, antara lain : membuat *story board* dan merancang alat peraga yang sesuai dengan *story board*. Adapun dalam penelitian ini belum pernah dilakukan uji validitas baik secara konten materi maupun tampilan alat peraganya, sehingga pada penelitian lebih lanjut dapat dilakukan tahap berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

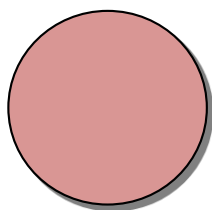
Pengembangan alat peraga roda turunan dimulai dengan tahapan penelitian dan pengumpulan informasi. Pada tahap ini, terdapat telaah kesulitan materi turunan bagi peserta didik. Diagnosis gejala kesulitan belajar tampak pada peserta didik dengan ditandai rendahnya prestasi belajar yang berada di bawah kriteria minimal yang telah ditetapkan. Pada dasarnya, kemampuan setiap peserta didik tidaklah sama dalam memahami materi yang diajarkan. Khususnya pada materi turunan, terdapat beberapa peserta didik yang belum mampu untuk memahami konsep sifat-sifat turunan jika tanpa adanya bantuan alat peraga dalam penyampaian materi. Oleh karena itu, dibutuhkan alat peraga yang bisa membantu peserta didik dalam memahami materi turunan yang diajarkan. Penggunaan alat dalam pembelajaran matematika akan memberikan peserta didik proses belajar yang berpengalaman dan menyenangkan. Dengan adanya alat peraga, peserta didik akan mengamati dan mencoba proses pengerjaan turunan dengan bantuan alat peraga yang sudah didesain untuk bisa membantu dalam penyelesaian permasalahan turunan.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan, diperoleh informasi bahwa penggunaan alat peraga sangat dibutuhkan dalam penyampaian materi turunan. Hal ini dikarenakan peserta didik merasa kesulitan dalam memahami konsep sifat –sifat turunan jika hanya belajar melalui buku paket saja. Sifat-sifat turunan seringkali tidak dapat dimengerti oleh peserta didik dalam penggunaannya selama mengerjakan soal turunan. Peserta didik seringkali tidak memahami sifat turunan mana yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah matematika beserta proses pengerjaannya karena pola belajar siswa cenderung menghafalkan sifat-sifat turunan yang ada di buku paket tanpa memahami asal mula dan proses pengerjaan dari sifat-sifat turunan tersebut. Sebagai contoh, peserta kesulitan dalam menurunkan suatu persamaan ketika dia hanya menghafalkan rumus tanpa adanya praktik pengerjaan yang berpengalaman. Hal ini berpengaruh terhadap minat belajar peserta didik yang juga menurun karena tidak adanya inovasi dalam pembelajaran materi turunan. Beberapa pendidik sering kali hanya menyampaikan sifat-sifat turunan dan proses penyelesaian masalah dengan bantuan buku paket dan metode ceramah. Tanpa adanya bantuan alat peraga dalam materi turunan, peserta didik hanya akan menghafal tanpa memahami bagaimana konsep maupun pengaplikasian dari sifat-sifat turunan dalam proses pemecahan masalah matematika. Pada masa sekarang, inovasi pembuatan alat peraga matematika sudah memiliki akses informasi yang mudah sebagai referensi pendidik dalam menciptakan alat peraga untuk menunjang pembelajaran matematika. Akan lebih menguntungkan bagi pendidik apabila proses pembelajaran menggunakan bantuan alat peraga sehingga peserta didik dapat lebih memahami dan memiliki pengalaman belajar yang kontekstual. Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika juga akan menumbuhkan minat belajar peserta didik yang lebih tertarik apabila terdapat alat peraga yang membantu dalam memvisualisasikan matematika yang abstrak ketika proses pembelajaran khususnya pada materi turunan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperoleh permasalahan dasar dalam pembelajaran matematika yang perlu dipecahkan yaitu bagaimana membuat alat peraga yang dapat

membantu siswa dalam memahami konsep sifat-sifat turunan.

Tabel 1. *Storyboard* Alat Peraga Roda Turunan

Tampilan	Keterangan
	<p>Terbuat dari styrofoam berbentuk persegi panjang dengan ukuran 40 cm</p> <p><i>Styrofoam</i> dilapisi kertas manila berwarna biru</p> <p>Merupakan tempat untuk meletakkan 3 roda putar yang akan dibuat</p>
	<p>Roda putar besar dengan diameter 15 cm terbuat dari <i>styrofoam</i></p> <p>Dilapisi dengan kertas asturo berwarna orange</p> <p>Pada bagian tepi terdapat potongan kertas lingkaran kecil berdiameter 2 cm yang bertuliskan angka 1-12</p> <p>Potongan lingkaran kecil tersebut disusun seperti angka pada jarum jam pada pinggir roda</p> <p>Penyusunan angka yang berada di tepi berfungsi untuk menunjukkan pangkat $n-1$</p> <p>Pada pusat lingkaran terdapat potongan kertas lingkaran kecil berdiameter 1 cm yang bertuliskan angka 1-12</p> <p>Potongan lingkaran kecil tersebut disusun seperti angka pada jarum jam pada tengah roda</p> <p>Penyusunan angka yang berada di tepi berfungsi untuk menunjukkan angka n</p>
	<p>Roda berukuran sedang dengan diameter 10 cm terbuat dari <i>styrofoam</i></p> <p><i>Styrofoam</i> dilapisi dengan kertas manila berwarna hijau</p> <p>Pada bagian tepi terdapat potongan kertas lingkaran kecil berdiameter 2 cm yang bertuliskan angka 1-12</p> <p>Potongan lingkaran kecil tersebut disusun seperti angka pada jarum jam pada pinggir roda</p> <p>Potongan lingkaran kecil tersebut disusun seperti angka pada jarum jam pada pinggir roda</p> <p>Penyusunan angka yang berada di tepi berfungsi untuk menunjukkan angka a dalam suatu proses pengerjaan soal turunan</p>
	<p>Roda berukuran kecil dengan diameter 5 cm terbuat dari <i>styrofoam</i></p>



Styrofoam dilapisi dengan kertas manila berwarna merah muda

Terdapat 2 anak panah yang mengarah pada roda sedang dan roda besar

Anak panah berukuran besar mengarah pada roda besar dan anak panah berukuran kecil mengarah pada roda sedang

Terdapat 3 lubang yang mengarah pada angka yang tertulis pada roda sedang dan roda besar

Lubang untuk angka a mengarah pada roda sedang dan lubang untuk angka n dan pangkat $n-1$ mengarah pada roda besar

Turunan adalah salah satu materi matematika yang diajarkan di SMA kelas XI. Kompetensi Dasar (KD) pada materi tersebut berbunyi (3.8) Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat turunan fungsi (4.8) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar. Dari KD tersebut kemudian diturunkan menjadi Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) sebagai berikut:

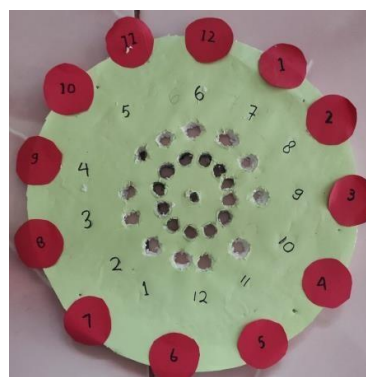
1. Menentukan turunan suatu fungsi dengan menggunakan sifat-sifat turunan
2. Menentukan turunan suatu fungsi dengan menggunakan aturan-aturan turunan

Adapun pada tahap perencanaan, produk alat peraga dikembangkan untuk dapat digunakan dalam pembelajaran matematika sehingga membantu peserta didik dalam memahami konsep sifat-sifat turunan. Alat peraga tersebut diberi nama "Rotan (Roda Turunan)". Roda turunan adalah salah satu alat peraga pada materi turunan untuk membantu peserta didik yang beranggapan bahwa matematika adalah materi yang membosankan dan sulit, sehingga lambat laun akan berubah terlebih saat peserta didik mengoperasikan alat peraga roda turunan. Alat peraga roda turunan didesain agar peserta didik dapat memahami konsep pengerjaan soal dengan menggunakan sifat-sifat turunan. Alat peraga rotan dibuat sebagai alat peraga yang memberikan pengalaman belajar peserta didik menjadi lebih interaktif dan aktif saat pembelajaran. Alat peraga rotan dapat digunakan oleh peserta didik untuk menguatkan pemahaman dan menumbuhkan minat belajar peserta didik baik menggunakan secara langsung dibimbing oleh pendidik, maupun belajar secara mandiri. Desain alat peraga rotan terdiri atas 3 susunan roda yang terbuat dari *styrofoam* berdiameter 15 cm, 10 cm, dan 5 cm. Bagian roda dengan diameter 15 cm memuat beberapa angka yang dijadikan acuan dalam menentukan angka yang diturunkan n beserta pangkat $n-1$. Roda berdiameter 10 cm berisi angka yang menjadi acuan dalam menentukan pangkat yang diturunkan. Adapun desain alat peraga roda turunan akan dijelaskan secara detail dalam *story board* beserta penjelasan singkat berikut

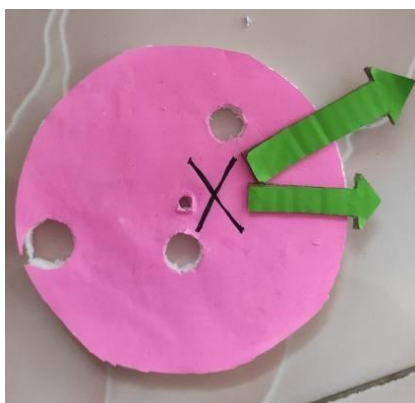
Adapun pengembangan alat peraga roda turunan dalam pembelajaran matematika untuk memahami konsep sifat-sifat turunan dan menyelesaikan masalah terkait sifat-sifat turunan dapat dilihat pada tabel berikut.



Gambar 1. Tampilan Roda Berukuran Besar



Gambar 2. Tampilan Roda Berukuran Sedang



Gambar 3. Tampilan Roda Berukuran Kecil



Gambar 4. Tampilan Alat Peraga Roda Turunan

Pembelajaran matematika dengan bantuan alat peraga akan menciptakan suatu pembelajaran dua arah, karena siswa akan terlibat aktif selama pembelajaran berlangsung. Alat peraga rotan dikemas menarik dengan warna roda yang bermacam-macam. Penggunaan alat peraga ini pun akan membuat peserta didik lebih antusias mengikuti pembelajaran. Salah satu bagian alat peraga rotan yang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep sifat-sifat turunan adalah selama bagian proses pemutaran roda berdasarkan soal yang ditanyakan. Penggunaan alat peraga rotan sangat mudah dan dapat menguatkan pemahaman peserta didik terkait materi turunan. Selama penyelesaian masalah turunan, peserta didik akan terlibat aktif dalam menggunakan alat peraga rotan sehingga akan menumbuhkan minat belajar peserta didik terhadap materi turunan.

SIMPULAN

Kajian penelitian yang telah dilakukan dengan dua tahap pengembangan memberikan simpulan bahwa pendidik membutuhkan alat peraga roda turunan dalam menyampaikan materi turunan. Alat peraga roda turunan diharapkan dapat menguatkan pemahaman peserta didik dan menumbuhkan minat belajar terhadap materi turunan sekaligus menjadi solusi atas kesulitan materi

turunan bagi beberapa peserta didik. Adapun alat peraga yang digunakan terbuat dari bahan sederhana, dengan menggunakan *styrofoam*, kertas origami, kertas manila, mur dan baut yang didesain sedemikian rupa sehingga menghasilkan alat peraga roda turunan yang menarik dan dapat digunakan untuk menyampaikan materi turunan dengan lebih jelas. Lebih lanjutnya, dalam penelitian ini perlu adanya peninjauan terhadap materi turunan sehingga dapat lebih disesuaikan dengan kebutuhan yang ada. Alat peraga roda turunan juga perlu diuji validitas serta diujicobakan pada kelas kecil agar dapat diketahui kevalidan dan kepraktisan dari alat peraga yang telah dikembangkan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyadari bahwa dalam terlaksananya penelitian ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Rini Utami, M. Pd., selaku dosen pendamping penulisan artikel penelitian ini.
2. Dewi Azizah, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Pekalongan

Serta kepada beberapa pihak yang telah membantu dalam penyusunan artikel ini

REFERENSI

- Dimiyati. 2012. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta : Rineka Cipta
- Hamzah, A. 2014. Perencanaan dan Strategi Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers.
- Ilma, R. (2011). Implementasi alat peraga operasi bilangan bulat bagi guru Sekolah Dasar (SD) se-Kecamatan Ilir Barat I Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1). Jurnal Pendidikan Matematika, 5(1). Diakses dari <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/823>
- Megariati, M. (2011). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Turunan Fungsi Menggunakan Teknik Probing Prompting Di Kelas XI IPA 1 Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/822>
- Sudjana, N. (2002). Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung : PT Sinar Baru Algesindo
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabet. Diakses dari <https://scholar.google.com/scholar?cluster=17233895604401767590&hl=en&oi=scholar>. Diakses pada tanggal 19 Juni 2021