



Vanni Kanal¹
 Juliana Margareta
 Sumilat²
 Deysti Trifena Tarusu³

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DENGAN METODE GASING MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN PECAHAN KELAS 5

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan evaluasi perangkat pembelajaran yang mengadopsi pendekatan Problem Based Learning (PBL) dengan memanfaatkan metode Gasing dalam mengajar materi perkalian dan pembagian pecahan pada siswa kelas 5. Proses pengembangan perangkat pembelajaran melibatkan analisis kebutuhan, perancangan alat, pengembangan materi, hingga validasi oleh para ahli. Setelah itu, perangkat pembelajaran diujicobakan dalam konteks pembelajaran kelas untuk mengukur tingkat efektivitasnya. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa perangkat pembelajaran yang dirancang berhasil memperbaiki pemahaman siswa terhadap materi perkalian dan pembagian pecahan serta pemanfaatan metode Gasing berkontribusi dalam memfasilitasi siswa untuk memvisualisasikan serta memahami aspek-aspek konseptual dalam matematika dengan lebih mendalam. Penelitian ini menegaskan keefektifan penerapan pendekatan PBL dengan metode Gasing dalam memperdalam pemahaman siswa terhadap materi perkalian dan pembagian pecahan. Oleh karena itu, rekomendasi diberikan untuk mengintegrasikan pendekatan ini dalam konteks pembelajaran di kelas 5, dengan tujuan meningkatkan mutu pendidikan matematika.

Kata Kunci: Problem Based Learning, Metode Gasing.

Abstract

This research focuses on the development and evaluation of learning tools that adopt the Problem Based Learning (PBL) approach by utilizing the Gasing method in teaching material on multiplication and division of fractions to grade 5 students. The process of developing analytical tools involves requirements, tool design, material development, and validation by experts. After that, the learning tools were tested in a classroom learning context to measure their level of effectiveness. The research results showed that the designed learning tools succeeded in improving students' understanding of the material on multiplication and division of fractions and the use of the Gasing method contributed to facilitating students to visualize and understand aspects of concepts in mathematics in more depth. This research confirms the effectiveness of applying the PBL approach using the Gasing method in deepening students' understanding of the material on multiplication and division of fractions. Therefore, recommendations are given to integrate this approach in the learning context in grade 5, with the aim of improving the quality of mathematics education.

Keywords: Problem Based Learning, Gasing Method

PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai komponen vital dalam ekosistem kehidupan manusia, memegang peran mendasar dan tidak tergantikan dalam berbagai dimensi kehidupan. Matematika, dengan posisinya yang istimewa sebagai fondasi dan tiang penyangga bagi beragam cabang ilmu pengetahuan, menuntut pemahaman mendalam sejak dini. Namun, tantangan mengemuka di kalangan pelajar, yang menghadapi kesulitan dalam meresapi dan mengaplikasikan konsep-konsep matematika. Kondisi ini disebabkan oleh kurangnya daya tarik dari metode-metode pengajaran matematika yang dominan, yang secara efektif mereduksi penguasaan substansial

^{1,2,3)} S2 PGSD, Ilmu Pendidikan & Psikologi, Universitas Negeri Manado
 email: vanikanal1983@gmail.com, julanasumilat@unima.ac.id, deystitarusu@unima.ac.id

pada ranah ini. Di Indonesia, pendekatan behavioristik yang menitikberatkan pada transfer pengetahuan dan latihan rutin, masih menjadi landasan utama dari metode pengajaran matematika, sesuai dengan laporan Sintong (2019).

Dalam pelajaran matematika di kelas 5, salah satu topik yang diajarkan yaitu perkalian dan pembagian pecahan. Sebelum mengajarkan materi ini guru harus membuat perangkat pembelajaran dengan metode mengajar yang efektif dan menarik.

Determinan utama keberhasilan proses belajar siswa adalah peran penting yang dimainkan oleh seorang guru. Diperlukan inovasi dari guru untuk menciptakan suatu lingkungan belajar yang memikat dan memiliki daya tarik tersendiri. Dinamika interaksi antara guru dan murid dalam konteks pembelajaran matematika di dalam kelas turut dipengaruhi oleh metode yang diterapkan. Terkadang, ada kecenderungan guru untuk menjadi monoton dalam penyampaian materi, khususnya pada topik-topik seperti perkalian dan pembagian pecahan, yang dapat menyebabkan siswa kehilangan minat terhadap pembelajaran tersebut. Santoso (2013) (seperti dikutip dalam Firmansyah, 2019), terungkap bahwa kekurangan dalam proses pengajaran matematika di sekolah mencakup: kurang tepatnya seleksi dan penerapan metode pembelajaran.

Pembelajaran matematika pada tingkat kelas lima umumnya mengandalkan buku paket sebagai sumber materi, meskipun terkadang konten yang terdapat di dalamnya bersifat komprehensif. Penggunaan bahan ajar semacam ini dapat mempengaruhi minat siswa untuk mengeksplorasi isinya. Selanjutnya, Learning Kits and Practice Devices (LKPD) merupakan sarana yang sejatinya sejajar dengan metode Evaluasi Hasil Belajar siswa (THB).

Setelah mengidentifikasi berbagai isu yang muncul, peneliti menyimpulkan bahwa kinerja belajar matematika dari siswa kelas 5 SD Advent 1 Tikala Manado dalam topik perkalian dan pembagian pecahan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pendekatan pengajaran yang diterapkan oleh guru dalam merancang alat bantu pembelajaran.

Matematika GASING yaitu pendekatan pembelajaran matematika yang menitikberatkan pada kemudahan, kesenangan, dan kedalaman pemahaman melalui proses pembelajaran yang terstruktur secara bertahap. Dalam kajian Shanty dan Wijaya (2012), matematika GASING memungkinkan peserta didik menguasai konsep-konsep matematika dengan cara sederhana, menghibur, dan menghadirkan kegembiraan. Pada tahap awal proses belajar, siswa diperkenalkan dengan objek konkret, setelah itu mereka dibimbing untuk memahami simbol-simbol abstrak, dan akhirnya mereka diuji dalam bentuk evaluasi.

Peningkatan pengalaman dalam belajar secara empiris dapat dikembangkan melalui eksploitasi media pembelajaran. Media tersebut berfungsi sebagai alat demonstratif yang diselaraskan dengan tujuan dan substansi materi yang tercatat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Alat peraga ini digunakan untuk mempermudah guru menjelaskan konsep pecahan.

Dalam lingkup metode pengajaran matematika GASING, Prof. Yohanes, sebagaimana dirinci oleh Shanty dan Wijaya (2012), menguraikan tentang eksistensi suatu tahapan penting yang memerlukan penanganan khusus saat mempelajari materi tertentu. Tahapan ini dikenal sebagai "titik kritis" dalam implementasi metode GASING. Bila tahapan ini dapat diatasi dengan efektif, diharapkan peserta didik tidak akan mengalami hambatan yang signifikan dalam menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan materi tersebut. Titik kritis pada materi perkalian pembagian pecahan menurut Ria dan Bagus (dalam Ria dan Bagus 2022), yaitu siswa belum memahami konsep perkalian pecahan dengan rumus $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$. Dikarenakan belum memiliki pemahaman mendalam terhadap konsep tersebut, para siswa melakukan proses penjumlahan pecahan dengan menggunakan metode konvensional dalam penjumlahan. Hal ini menyebabkan mereka hanya melakukan penambahan antara pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut. Dan kesulitan pembagian pecahan yang dialami siswa adalah siswa belum memahami konsep pembagian pecahan yang menggunakan rumus $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$. Kesulitan yang lain adalah siswa belum menguasai perkalian, sehingga menuliskan hasil perkaliannya salah.

METODE

Penelitian ini termasuk dalam klasifikasi penelitian pengembangan, yang bertujuan untuk merancang alat pembelajaran berbasis Problem Based Learning (PBL) dengan menerapkan metode GASING untuk mendeliver materi perkalian dan pembagian pecahan. Subjek dari penelitian ini adalah siswa-siswa kelas 5 di SD Advent 1 Tikala, Manado.

Proses pengembangan perangkat pembelajaran mengacu pada model pengembangan 4-D (Four D Model) yang dikembangkan oleh Thiagarajan, yang meliputi empat tahap, yakni: (1) Define (pendefinisian), (2) Design (perancangan), (3) Develop (pengembangan), dan (4) Disseminate (penyebaran).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyusunan perangkat pembelajaran yang dikembangkan didasarkan pada adaptasi model 4D. Pada versi awal model Thiagarajan, terdapat empat fase, namun setelah penyesuaian, model ini terdiri dari tiga tahap, yakni Define (pendefinisian), Design (perencanaan), dan Develop (pengembangan). Tahap pertama, Define (pendefinisian), berasal dari analisis mendalam terhadap proses pembelajaran yang mencakup elemen-elemen seperti peserta didik, materi, tugas, dan penetapan tujuan khusus. Tujuan dari tahap ini adalah memastikan bahwa tujuan pembelajaran yang ditetapkan sejalan dengan kemampuan dan karakteristik siswa.

Tahap kedua, Design (perancangan), melibatkan proses penyusunan kriteria tes, format, perancangan desain awal dan pemilihan media yang melibatkan partisipasi dari siswa dan guru. Sementara tahap ketiga, Develop (pengembangan), meliputi proses validasi oleh ahli dan uji coba perangkat. Setiap tahapan diakhiri dengan melakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran berdasarkan masukan dari siswa, guru, dan pengamat. Melalui proses validasi dan uji coba di lapangan, diharapkan perangkat pembelajaran yang dihasilkan akan memenuhi standar validitas.

Pengembangan ini menghasilkan berbagai komponen, lengkap dengan panduan implementasi terperinci yang mencakup:

Tahap Define (Pendefinisian)

Analisis Awal dan Akhir

Peneliti melaksanakan interaksi intelektual dengan para pendidik di kelas lima terkait pendidikan matematika, menitikberatkan pada topik perkalian dan pembagian pecahan. Hasilnya, terungkap bahwa materi pembelajaran yang diterapkan di lembaga pendidikan tersebut dinilai belum memadai karena hanya mengandalkan pendekatan pengajaran seremonial yang terfokus pada peran guru semata.

Analisis Siswa

Para siswa yang menghadiri kelas 5 di SD Advent 1 Tikala Manado pada tahun ajaran 2023/2024 memiliki usia rata-rata antara 10 hingga 11 tahun. Mereka telah mencapai tingkat kematangan dalam menggunakan pemikiran atau logika, Meskipun mereka dapat memecahkan masalah dengan logika, mereka belum mencapai kemampuan untuk berpikir secara abstrak atau mengemukakan hipotesis sebagaimana yang dijelaskan oleh Piaget (seperti yang disebutkan dalam laporan Dinkes Provinsi Sulteng 2023).

Penerapan pendekatan GASING dan model pembelajaran PBL dalam konteks pengajaran matematika, khususnya pada materi perkalian dan pembagian pecahan, terasa sangat relevan. Hal ini akan mendukung pengembangan kemampuan siswa dalam belajar mandiri serta mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran yang mengasyikkan dan bermakna.

Analisis Materi

Sistematis mengenali dan merangkai peta konsep dari materi perkalian dan pembagian pecahan yang dirancang dan diajarkan melalui pendekatan pembelajaran Gasing serta model pembelajaran Problem Based Learning.

Analisis Tugas

Dari analisis materi tentang perkalian dan pembagian pecahan, terlihat adanya tugas-tugas yang sesuai dengan indikator dengan kompetensi dasar berkaitan dengan materi.

Tahap Design (Perancangan)

Pemilihan Media

Dalam rangka memfasilitasi pelaksanaan metode GASING dan model pembelajaran PBL pada materi perkalian serta pembagian pecahan, diperlukan sejumlah media, termasuk LKPD

dan Tes Hasil Belajar, bersama dengan sejumlah peralatan pendukung seperti Puzzle pecahan, proyektor, spidol, papan tulis, dan lain sebagainya.

Pemilihan Format

RPP dibuat dengan mempertimbangkan karakteristik prinsip-prinsipnya, mencakup serangkaian langkah pembelajaran yang berbasis metode GASING dan model Pembelajaran Problem Based Learning yang telah diadaptasi sesuai dengan kurikulum 2013 revisi 2018.

Kegiatan pembelajaran dibagi ke dalam tiga fase, yaitu pendahuluan, inti, dan penutup. Buku paket dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dipersiapkan dengan cermat untuk memotivasi dan membangkitkan minat siswa dalam proses belajar.

Desain Awal

Pada fase ini, dibuatlah perangkat pembelajaran dengan menerapkan metode GASING, dan memanfaatkan model Pembelajaran Problem Based Learning.

Tahap Develop (Pengembangan)

Validasi Ahli

Evaluasi dari para pakar mencakup kritik, saran, dan koreksi yang kemudian menjadi landasan dilakukannya revisi serta peningkatan perangkat pembelajaran. Setelah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar dan dinyatakan valid, perangkat pembelajaran disebut sebagai Draft B

Evaluasi yang dilakukan oleh ahli meliputi berbagai aspek, seperti struktur, isi, bahasa, dan penyusunan teks, serta efektivitas dari rencana pelaksanaan pembelajaran. Dalam proses revisi, peneliti merujuk kepada hasil diskusi dan mengikuti rekomendasi serta pedoman yang diberikan oleh ahli.

Hasil Validasi RPP

Para validator melakukan evaluasi terhadap berbagai dimensi dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), mencakup format, tujuan, prasyarat materi, substansi materi pelajaran, metode penilaian, kegiatan pembelajaran, gaya bahasa, alokasi waktu, serta manfaat dan relevansi dari RPP. Di samping itu, para ahli juga mengevaluasi RPP dalam konteks perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran.

Dalam proses penyusunan ulang rencana pelaksanaan pembelajaran, peneliti memandu dirinya dengan mempertimbangkan hasil diskusi dan mengikuti saran serta arahan yang diberikan oleh validator. Secara keseluruhan, rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah digarap oleh peneliti mendapatkan penilaian sebagai dokumen yang valid dan dapat diterapkan dengan penyesuaian tertentu.

Hasil Validasi LKPD

Hasil penilaian dari keempat validator, yang memberikan skor 3 atau lebih, menunjukkan bahwa semua elemen dalam LKPD dianggap valid.

Hasil Validasi THB

Penilaian yang dilakukan oleh pakar terhadap Tes Hasil Belajar yang dirancang oleh peneliti menunjukkan bahwa tes tersebut memenuhi seluruh indikator kriteria penilaian.

Uji Keterbacaan

Dilaksanakan evaluasi keterbacaan terhadap Draft B sebelum ujicoba dilakukan. Evaluasi keterbacaan Draft B melibatkan enam siswa dari kelas 5 SD Advent 1 Tikala, yang terbagi menjadi dua siswa dengan kemampuan di atas rata-rata, dua siswa dengan kemampuan rata-rata, dan dua siswa dengan kemampuan di bawah rata-rata.

Simulasi

Peneliti melaksanakan simulasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang diikuti oleh 21 siswa dari kelas SD Advent 1 Tikala. Kelas ini tidak termasuk dalam kelompok uji coba. Dalam simulasi ini, peneliti berperan sebagai guru.

Uji Coba Perangkat

Uji coba 1

Proses uji coba dilakukan dalam empat pertemuan sejalan dengan rancangan pembelajaran, meliputi dua pertemuan yang disediakan untuk pretes dan postes.

Dalam konteks proses pembelajaran, siswa berada dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4 hingga 5 anggota. Setiap kelompok terdiri dari satu siswa yang memiliki kinerja akademik tinggi, dua siswa dengan kinerja menengah, dan satu siswa dengan kinerja rendah, sesuai

dengan hasil penilaian matematika sebelumnya. Penataan ini bertujuan untuk memastikan bahwa rata-rata kemampuan di setiap kelompok cenderung seimbang.

Uji Coba 2

Ujicoba tahap 2 terdiri dari empat sesi pertemuan yang sesuai dengan rancangan pembelajaran. Selanjutnya, ada satu pertemuan tambahan untuk melakukan posttes menggunakan perangkat pembelajaran hasil revisi dari Draf B, yang disebut sebagai Draf C.

Analisis Efektifitas Perangkat Pembelajaran

Analisis Angket Respon Peserta didik

Setelah melalui kegiatan pembelajaran tentang materi perkalian dan pembagian pecahan dengan menerapkan metode GASING dan pendekatan Problem Based Learning, 21 peserta didik mengisi angket respon mereka. Hasilnya menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap seluruh aspek melebihi 75%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa setiap aspek mendapatkan tanggapan positif dari peserta didik.

Analisis Kepraktisan/Kemanfaatan Perangkat Pembelajaran

Analisis Aktivitas Peserta didik

Pengamatan dilakukan pada enam peserta didik, terdiri dari dua dari kelompok atas, dua dari kelompok tengah, dan dua dari kelompok bawah. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tingkat keterlibatan peserta didik sesuai dengan standar keefektifan, menunjukkan bahwa mereka terlibat dengan baik selama proses pembelajaran ini.

Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik

Setelah mengevaluasi data penilaian, terlihat bahwa persentase siswa memuaskan, yaitu sekitar 71,05%. Dengan mempertimbangkan bahwa tingkat ketuntasan belum mencapai 80%, maka dianggap perlu untuk melakukan ujicoba tahap kedua.

Setelah menganalisis tahap kedua, disimpulkan bahwa seluruh siswa berhasil mencapai tingkat ketuntasan dengan hasil yang sangat memuaskan, mencapai 100%. Ini menunjukkan keberhasilan implementasi perangkat pembelajaran setelah melalui ujicoba tahap kedua, yang telah matang, dalam proses pembelajaran.

Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Analisis Data Tes Hasil Belajar

Tujuan dari ujicoba THB adalah untuk menghimpun data mengenai validitas butir tes, keandalan tes, dan kemampuan butir tes, yang akan menentukan apakah perlu dilakukan revisi pada tes yang telah disusun. Hasil evaluasi dari ketiga aspek tersebut adalah seperti berikut.

Validitas uji coba tahap 1

Melalui penerapan rumus korelasi product moment, validitas tiap item tes telah berhasil diestimasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa validitas dari masing-masing item tes terdapat dalam kategori "tinggi hingga sangat tinggi". Oleh karena itu, semua item tes dianggap sah secara ilmiah.

Validitas uji coba tahap 2

Jika dianalisis dari sudut pandang validitas uji coba tahap 2 berdasarkan rumus korelasi product moment, terlihat dengan jelas bahwa validitas dari masing-masing item tes dapat dikategorikan sebagai "sangat tinggi" berdasarkan pedoman yang digunakan sebagai referensi. Sehingga, dapat disarankan bahwa semua item tes memenuhi standar validitas yang tinggi.

Reliabilitas Uji coba tahap 1

Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan koefisien reliabilitas α sebesar 0.778234. Hal ini mengindikasikan bahwa reliabilitas dari instrumen Tes Hasil Belajar yang dirancang masuk dalam kategori "tinggi", sehingga dapat dianggap bahwa instrumen tersebut dapat dipercaya.

Reliabilitas Uji coba tahap 2

Berdasarkan hasil perhitungan, reliabilitas Uji coba pada tahap 2, dinyatakan dalam koefisien reliabilitas $\alpha = 0.64696$. Fakta ini menunjukkan bahwa reliabilitas dari instrumen Tes Hasil Belajar yang telah dikembangkan turut masuk dalam kategori "tinggi". Oleh karena itu, instrumen ini dapat dianggap sebagai alat yang dapat dipercaya.

Dari penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan memiliki validitas yang terbukti oleh validasi dari ahli, kemudahan penggunaan yang diuji oleh guru dengan hasil yang baik, serta respon positif dari peserta didik seperti yang terlihat dari angket mereka. Selain itu, efektifitas perangkat ini juga terbukti melalui analisis aktivitas peserta didik dan pencapaian hasil belajar secara klasikal yang baik.

Sebagai hasilnya, telah berhasil diciptakan sebuah perangkat pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning dengan metode GASING untuk materi perkalian dan pembagian pecahan di kelas 5 SD Advent 1 Tikala.

Sensitivitas Uji coba tahap 1

Analisis sensitivitas butir tes dilakukan berdasarkan kriteria bahwa kualitas suatu butir tes dapat dinilai dari sensitivitas butir soal yang terdapat dalam rentang antara 0 hingga 1. Lebih lanjut, seorang butir soal dianggap sangat responsif terhadap proses pembelajaran apabila sensitivitasnya mencapai atau melampaui 0,30 ($S \geq 0,30$). Maka dari itu, semua item dalam Tes Hasil Belajar yang telah dirancang dapat dianggap sangat responsif terhadap proses pembelajaran.

Sensitivitas Uji coba tahap 2

Keseluruhan perangkat pembelajaran yang telah disusun oleh peneliti, dengan menerapkan pendekatan GASING dan model Problem Based Learning pada mata pelajaran matematika untuk kelas 5 di SD Advent 1 Tikala, memenuhi kriteria validitas, kegunaan, dan efektivitas. Komponen perangkat pembelajaran yang dihasilkan mencakup Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Tes Hasil Belajar.

Hasil analisis sensitivitas butir tes menunjukkan bahwa evaluasi keberhasilan suatu soal dapat dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat sensitivitasnya yang berkisar antara 0 hingga 1. Dalam konteks ini, jika sensitivitas suatu soal sama atau lebih besar dari 0,30 ($S \geq 0,30$), maka soal tersebut dianggap responsif terhadap proses pembelajaran. Artinya, semua soal dalam Tes Hasil Belajar yang dikembangkan menunjukkan respons yang memadai terhadap proses pembelajaran. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa seluruh soal dapat dianggap sensitif terhadap proses pembelajaran.

SIMPULAN

Melalui penerapan model pengembangan 4D yang telah dimodifikasi pada tahap pendefinisian, perancangan, dan pengembangan, metode GASING bersama dengan model pembelajaran berbasis problem based learning untuk topik perkalian dan pembagian pecahan telah ditingkatkan. Hasil dari proses ini menghasilkan perangkat pembelajaran yang terbukti memiliki validitas dalam mengajarkan materi tersebut, dengan mengacu pada metode GASING dan model problem based learning.

Melalui penggunaan metode GASING dan penerapan model Problem Based Learning dalam pembelajaran matematika, terutama dalam topik perkalian dan pembagian pecahan pada kelas 5 SD, hasilnya terbukti sangat efektif. Tingkat pencapaian ketuntasan belajar secara klasikal pada Tes Hasil Belajar mencapai 83,87%, menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik telah berhasil memahami materi secara mandiri.

Produk dari pengembangan ini mencakup rencana pelaksanaan pembelajaran, Lembar Kerja Peserta Didik, dan Tes Hasil Belajar. Dengan menggunakan metode GASING dan model problem based learning, perangkat pembelajaran ini dapat digunakan secara efisien untuk mengajarkan materi perkalian dan pembagian.

DAFTAR PUSTAKA

- Shanty, N.O., & Wijaya s. (2012) Rectangular Array Model Supporting Students Spatial Structuring in Learning Multiplication. *Jurnal on Mathematics Education (IndoMS-JME)*, 3(2), 174-186
- Sintong Djampang, Muhammad Ilyas. 2019. Efektivitas Model Problem Based Learning.
- Firmansyah, Dani. 2019. Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. [https://journal.unsika.ac.id/index.php/judika/arti cle/view/119](https://journal.unsika.ac.id/index.php/judika/arti%20cle/view/119)
- Ria Prastiwi, Bagus Ardi Saputro. 2022. Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Operasi Hitung Perkalian Dan Pembagian Pecahan Kelas 5 SD.
- Dinkes Sulteng. 2023 <https://dinkes.sultengprov.go.id/4-tahapan-perkembangan-kognitif-si-kecil-dalam-teori-piaget/>