

Efektifitas Media Mesin Hitung Untuk Meningkatkan Kemampuan Hasil Penjumlahan Pada Anak Kesulitan Belajar

Rozita Azlin¹, Mega Iswari²

¹Universitas Negeri Padang, Indonesia

²Universitas Negeri Padang, Indonesia

KATA KUNCI

Anak Kesulitan Belajar, Hasil Penjumlahan, Media Mesin Hitung.

KORESPONDEN

No. Telepon:

-

E-mail:

rozitaazlin16@gmail.com

mega_biran@fip.unp.ac.id

A B S T R A K

Seorang siswa berusia 10 tahun bersekolah di SDN 04 Pasar Ambacang kota Padang tergolong dalam anak kesulitan belajar. Anak tersebut mengalami kesulitan dalam menentukan hasil penjumlahan. Permasalahan tersebut menggerakkan hati dan pemikiran peneliti untuk mencoba memberikan solusi/treatment kepada anak dengan tujuan meningkatkan hasil penjumlahan pada anak ber. Peneliti menggunakan media mesin hitung dalam membantu meningkatkan kemampuan dalam menentukan hasil penjumlahan pada anak. Metode yang digunakan oleh peneliti adalah Single Subject Research (SSR) atau subjek tunggal dengan menggunakan metode A-B-A. Pada kondisi baseline pertama (A1) pengukuran dan pengumpulan data dilakukan sebanyak enam kali pertemuan yang dilakukan secara berkelanjutan. Selanjutnya dilaksanakan pemberian intervensi (B) dengan menggunakan media mesin hitung yang dilakukan sebanyak tujuh kali pertemuan dan dilakukan pengukuran beseline kedua (A2) yang dilakukan sebanyak empat kali. Data dikumpulkan menggunakan teknik-teknik observasi dan tes tertulis, pada hasil analisis data menunjukkan dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa media mesin hitung dapat meningkatkan kemampuan anak dalam menentukan hasil penjumlahan.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu upaya membimbing siswa agar mampu mandiri dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pengembangan potensi penting diterapkan melalui pengembangan keterampilan, kecerdasan, sikap spritual, serta pengendalian diri yang dilakukan secara terencana dan terstruktur. Melalui pendidikan diharapkan siswa memiliki perubahan perilaku, sikap dan tata laku yang baik melalui pelatihan dan pengajaran yang

diberikan. Kualitas pendidikan yang tinggi akan mampu mempengaruhi sikap dan tindakan manusia menjadi lebih baik dalam kehidupan. Sehingga pendidikan sejak dini diberikan kepada siswa. Pada usia sekolah dasar, seorang siswa akan mengembangkan kemampuan dasar sebelum mempelajari kemampuan tahapan selanjutnya. Berhasilnya kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada usia sekolah dasar dapat membantu siswa di pembelajaran tingkat tinggi.

Dewasa ini sering ditemukan anak yang memiliki permasalahan dalam pembelajaran. Situasi ini terjadi akibat kesulitan belajar yang dialami anak. Anak kesulitan belajar merupakan gangguan yang disebabkan oleh *disfungsi neurologis*, fungsi psikologis ataupun faktor lainnya yang membuat terjadinya gangguan secara nyata terkait penyelesaian tugas umum dan khusus. Gangguan tersebut terlihat pada keterlambatan perkembangan berfikir dan berbicara yang mengakibatkan anak mengalami kesulitan dalam aspek, membaca, menulis dan berhitung (Yeni, 2015). Sehingga anak dalam pembelajaran menunjukkan prestasi belajar yang rendah.

Salah satu permasalahan dalam pembelajaran yang dihadapi siswa ialah matematika. Pembelajaran matematika merupakan ilmu pengetahuan yang berfungsi menunjukkan daya pikir manusia serta bidang studi yang diperlukan pada setiap keterampilan ilmu. Matematika menurut Yanti (dalam Nurhaeni, Pranata, & Respati, 2019) memiliki peranan dalam kehidupan bermasyarakat karena berfungsi dalam pemecahan masalah, menuntut berpikir kritis, logis, serta terstruktur. Aritmatika atau berhitung yang terdiri dari aspek penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian merupakan kemampuan perasi hitung dasar yang dipelajari di tingkat sekolah dasar. Operasi penjumlahan dibagi menjadi dua yaitu penjumlahan dengan teknik menyimpan dan penjumlahan tanpa teknik menyimpan. Penjumlahan tidak hanya dibutuhkan di lingkungan sekolah, namun juga dalam lingkungan masyarakat. Pengukuran kemampuan dilihat dari hasil belajar yang dimiliki siswa di kelas. Akibatnya keberlanjutan matematika akan mempengaruhi siswa dalam tahap akademik selanjutnya (Waskitoningtyas, 2016).

Operasi hitung dasar matematika menjadi pembelajaran wajib dan mendasar untuk dikuasai secara maksimal. Keberhasilan pada anak berkesulitan belajar akan didukung dengan adanya rencana belajar, proses belajar serta media belajar yang menarik agar mendapat hasil belajar yang optimal. Media pembelajaran merupakan salah satu komponen yang dipergunakan sebagai alat yang membantu penyampaian informasi dalam pembelajaran di kelas. Konsep dan prinsip yang kurang dipahami dalam melakukan operasi hitung dapat menyebabkan yang lebih tinggi. Sebelum menerapkan konsep dan prinsip pembelajaran guru hendaknya mengenal karakteristik siswa, yang mana karakteristik siswa usia SD terutama kelas rendah diantaranya adalah senang bermain dan senang bergerak. Oleh karena itu rancangan media pembelajaran

sebaiknya memasukan unsur permainan dalam proses belajar sehingga siswa menjadi tertarik dan aktif dalam belajar.

Konsep abstrak pada pembelajaran matematika menyebabkan siswa SD memerlukan alat bantu berupa media untuk memperjelas materi yang disampaikan pada tahap berpikir konkret. Dalam pembelajaran, khususnya matematika guru masih kurang menggunakan media pembelajaran, dan masih banyak guru yang mengajarkan matematika dengan metode menjelaskan atau ceramah, memberikan contoh soal, tanya jawab, kemudian memberikan soal, kemudian meminta siswa menjawab soal yang diberikan, sehingga pembelajaran matematika tidak menyediakan ruang pada siswa untuk menjadikan matematika sebagai sarana rekreasi dan kreativitas (Sulistiyowati, 2014). Penggunaan alat bantu mempermudah guru dalam menyampaikan pelajaran di kelas sehingga mempercepat pemahaman bagi siswa. Artinya guru perlu mempersiapkan media belajar yang efektif untuk menciptakan pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa di dalam kelas

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SDN 04 Pasar Ambacang kota Padang di kelas II, peneliti menemukan seorang siswa berinisial DK yang mengalami permasalahan dalam pembelajaran matematika khususnya pada penjumlahan deret kesamping. Peneliti melakukan beberapa tes yang mana hasilnya anak dapat menyebutkan dan menunjukkan angka dari satu hingga seratus dengan baik, mengurutkan angka dari yang terkecil hingga yang terbesar, mengurutkan angka dari yang besar ke yang kecil, namun saat melakukan penjumlahan satuan deret kesamping anak belum bisa menjawab dengan benar. Peneliti memberikan sepuluh soal yang dengan standar nilai lima benar, anak hanya mampu menjawab dua benar dari sepuluh soal yang diberikan. Tes diberikan sebanyak tiga kali dan mendapatkan hasil yang sama yaitu siswa hanya mampu menjawab satu sampai dua soal yang benar dari sepuluh soal yang dikerjakan anak.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan wali kelas peneliti memperoleh informasi bahwa DK memang kesulitan dalam melakukan penjumlahan deret kesamping, siswa merasa bingung untuk menghitung atau menentukan hasil penjumlahan jika hasilnya lebih dari sepuluh. Siswa ketika mengerjakan latihan sering kali melihat hasil pekerjaan temannya. Melalui permasalahan yang dimiliki, peneliti ingin mengajarkan konsep penjumlahan deret kesamping dengan menerapkan pembelajaran yang tidak membosankan dan memanfaatkan media belajar kongkret, sehingga pemahaman dalam konsep penjumlahan disajikan dalam bentuk media pembelajaran atau alat peraga (Dalais, 2012). Media pembelajaran yang digunakan peneliti yaitu media mesin hitung.

Media mesin hitung merupakan media konkret yang terbuat dari bahan dasar karton, botol minum bekas, dan kain flanel untuk menghiasnya. Selain itu terdapat kelereng yang akan dihitung oleh siswa. Cara pengoperasian media mesin hitung dengan mengambil dan memasukkan kelereng kedalam corong sesuai dengan soal yang diminta kemudian menghitung jumlah kelereng yang ada di bawah corong, contoh: $2 + 3$ pertama-tama mengambil dua buah kelereng dan memasukkan ke corong pertama lalu mengambil tiga kelereng lagi dan dimasukkan ke corong kedua, lalu menghitung semua kelereng yang ada di penampung dibawah corong. Penggunaan media mesin hitung diharapkan dapat meningkatkan pemahaman terhadap konsep penjumlahan sehingga membuat hasil pembelajaran matematika terkhususnya penjumlahan dapat meningkat.

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti merumuskan masalah penelitian sebagai berikut: 1) Bagaimana proses penggunaan media mesin hitung untuk meningkatkan hasil penjumlahan anak diskalkulia kelas II di SDN 04 Pasar Ambacang. 2) Apakah media mesin hitung efektif untuk meningkatkan hasil penjumlahan deret kesamping anak diskalkulia kelas II di SDN 04 Pasar Ambacang Padang?.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian “Efektifitas Media Mesin Hitung Untuk Meningkatkan Kemampuan Hasil Penjumlahan Pada Anak ” adalah eksperimen yang berbentuk *Single Subject Research (SSR)*. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dipakai untuk mengetahui sejauh mana pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2014). Penulis membandingkan adanya pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat yang diteliti. Pada penelitian subjek tunggal ini, desain yang digunakan adalah desain A-B-A, desain yang menggunakan dua kontrol terhadap kondisi untuk menentukan ada atau tidaknya fungsional variabel bebasnya dengan variabel terikat. Desain disebut dengan desain A-B-A, yang mengharuskan perilaku diteliti selama kendali *baseline* (A) dan diteliti lagi selama periode perlakuan (B), dan diteliti lagi selama periode *baseline* kedua (A) setelah perlakuan eksperimen berakhir (Cozby, 2009). Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh media mesin hitung dalam meningkatkan hasil penjumlahan deret kesamping pada anak ber.

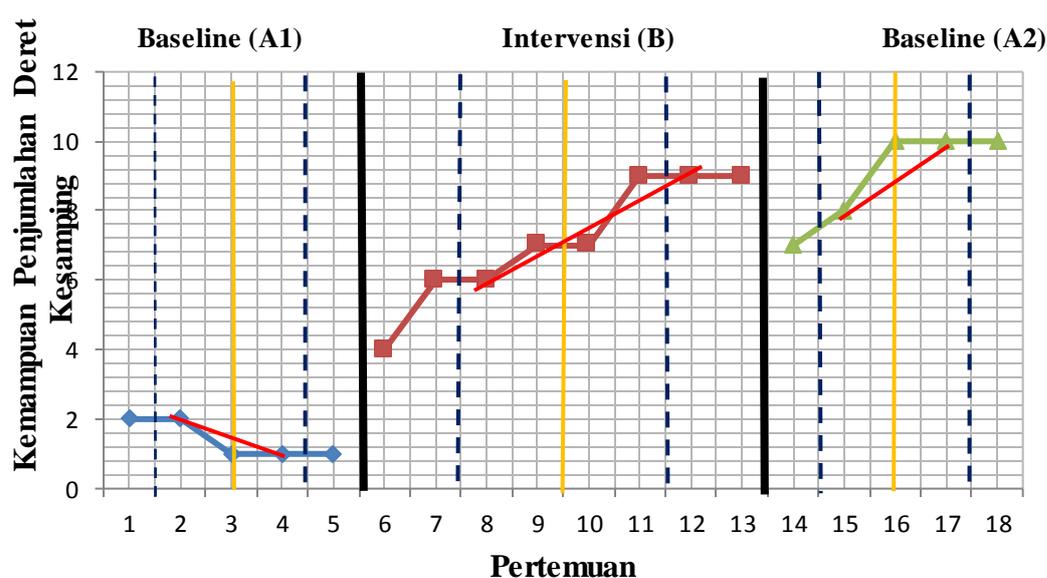
Langkah awal dalam penelitian ini yaitu memilih subjek yang hendak diteliti, kemudian dilanjutkan dengan melakukan pengamatan secara berulang hingga memperoleh nilai yang stabil. Subjek dalam penelitian ini adalah seorang anak diskalkulia kelas II dan lokasi dalam penelitian ini bertempat di SDN 04 Pasar Ambacang kota Padang . Teknik pengumpulan

data menggunakan teknik observasi dan tes tertulis. Pada observasi yang dilakukan peneliti adalah mengamati bagaimana kemampuan yang dimiliki oleh objek yang diteliti guna untuk memperoleh informasi tentang permasalahan yang dimiliki, bentuk proses pembelajaran yang dilakukan, serta perkembangan kemampuan hasil belajar yang dimilikinya dalam pembelajaran matematika terkhususnya pada penjumlahan deret kesamping, serta hasil belajar penjumlahan deret kesamping yang menjadi subjek penelitian. Pada teknik tes tertulis diberikan tes berupa soal-soal mengenai penjumlahan deret kesamping yang dilakukan sebelum kegiatan *intervensi* yang tujuannya untuk mengetahui sejauh mana kemampuan yang akan diteliti. Alat yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu format data dalam pengumpulan data pada kondisi baseline dan intervensi yang memiliki kriteria penilaian yang dijadikan tolak ukur dan menggunakan instrumen penelitian penjumlahan deret kesamping yang memiliki penjumlahan yang hasilnya dua angka, selanjutnya data dianalisis dengan visual grafik, dengan cara memindahkan data-data yang telah di peroleh kemudian data tersebut dianalisis berdasarkan komponen-komponen pada setiap kondisi (A-B-A) kedalam bentuk grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Berdasarkan penelitian yang berjudul “Efektifitas Media Mesin Hitung Untuk Meningkatkan Kemampuan Hasil Penjumlahan Pada Anak ” yang dilakukan sebanyak 18 kali pengamatan. Untuk mengukur kondisi *baseline* (A1), *intervensi*, dan *baseline* setelah diberikan *inetrvensi* (A2). Pada grafik dibawah ini terdapat perbandingan kondisi *baseline* awal (A1), *intervensi*, dan kondisi setelah pemberian *intervensi* atau *baseline* (A2) sebagai berikut :



Grafik 1. Analisis dalam Kondisi Data Penjumlahan Deret Kesamping

Keterangan :

- : Batas atas
- : Mean level
- : Batas Bawah
- : Kecendrungan Arah

Berdasarkan grafik analisis dalam kondisi dapat dilihat bahwa pada kondisi *baseline* (A1) dihentikan pada pertemuan kelima karna kemampuan siswa sudah stabil. Pada grafik terlihat kemampuan penjumlahan deret kesamping pada pertemuan pertama dan kedua memperoleh nilai 2 benar dari 10 soal yang diberikan, pada pengamatan ketiga, empat dan lima kemampuan penjumlahan deret kesamping pada anak mendapatkan nilai 1 benar dari 10 soal yang diberikan. Mean level pada kondisi *baseline* (A1) adalah 1.4, batas atas pada kondisi *baseline* 1.55 dan batas bawahnya adalah 0.15 kemudian peneliti melanjutkan dengan memberikan intervensi.

Pada kondisi intervensi (B) yang dilakukan sebanyak 8 kali pengamatan dengan menggunakan media mesin hitung. Pada pengamatan keenam DK memperoleh nilai 4 benar dari 10 soal yang diberikan. Pada pertemuan ketujuh dan delapan DK memperoleh nilai 6, pada pengamatan kesembilan dan sepuluh memperoleh nilai 7. Pada pengamatan kesebelas, dua belas, dan tiga belas kemampuan DK stabil dengan nilai yang diperoleh adalah 9. Mean level pada kondisi *baseline* adalah 7.13 dengan batas atas 7.8 dan batas bawah 6.46. Estimasi kecenderungan arah pada kondisi intervensi meningkat.

Melihat kondisi intervensi yang diberikan sudah stabil peneliti melanjutkan dengan mengukur kondisi baseline (A2) yang dilakukan sebanyak 5 kali pengamatan. Pada pertemuan keempat belas dan lima belas nilai yang diperoleh adalah 7 benar dari 10 soal yang diberikan, dan pada pertemuan keenam belas, tujuh belas, hingga delapan belas memperoleh hasil 9, pada pertemuan kedelapan belas kemampuan DK sudah terlihat stabil. Pada kondisi A2 mean level yang diperoleh adalah 8.2 dengan batas atas 8.87 dan batas bawah 7.53 dan kecenderungan arah pada kondisi *baseline* (A2) meningkat.

Menentukan overlap data pada kondisi baseline atau kondisi sebelum diberikan *intervensi* (A1) dengan kondisi intervensi (B) dengan cara sebagai berikut: (1) Menentukan batas atas dan batas bawah kondisi *baseline* A1. Pada penelitian ini batas bawah (0.15) dan batas atas (1.55). (2) Kemudian ditetapkan jumlah data point pada kondisi *intervensi* (B) yang berada sepanjang rentang kondisi *baseline* (A1). (3) Angka yang diperoleh pada poin dibagi dengan banyak data poin yang ada pada kondisi *intervensi* (B) kemudian dikalikan 100%.

Pada kondisi sebelum diberikan intervensi (A1) dalam menentukan hasil penjumlahan deret kesamping siswa memperoleh batas atas (1.55) dan batas bawah yang diperoleh adalah (0.15). Jumlah data pada kondisi intervensi yang berada sepanjang rentang kondisi baseline (A1) yaitu 0. Kemudian 0 dibagi dengan banyak data poin yang ada pada kondisi (B) yaitu 8, sehingga $0 : 8 = 0$. Kemudian hasil yang diperoleh dikalikan dengan 100% dan hasilnya adalah 0%.

Semakin rendah data presentase pada overlap, maka semakin baik pengaruh intervensi terhadap perubahan yang dialami target behavior dalam penelitian ini. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa kemampuan anak ber dalam meningkatkan hasil penjumlahan deret kesamping bagi siswa kelas II di SDN 04 Pasar Ambacang mengalami perubahan yang terus meningkat ketika selesai diberikan intervensi. Dalam menentukan overlap data pada kondisi *baseline* setelah tidak lagi diberikan intervensi atau *baseline* (A2) dapat dihitung melalui cara berikut : (1) Tentukan batas atas dan batas bawah dalam penelitian ini. Pada kondisi *baseline* (A2) batas bawahnya adalah (7.53) dan batas atasnya adalah (8.87). (2) Selanjutnya menentukan jumlah data poin pada kondisi *intervensi* (B) yang ada sepanjang rentang kondisi *baseline* (A2) . (3) Angka yang diperoleh pada poin dibagi dengan banyak data poin yang ada pada kondisi *intervensi* (B) kemudian dikalikan 100%.

Pada kondisi *baseline* (A2) setelah selesai diberikan perlakuan atau *intervensi* terhadap kemampuan anak dalam menentukan hasil penjumlahan deret kesamping, memiliki hasil batas atasnya adalah (8.87) dan batas bawahnya adalah (7.53). Jumlah data poin pada intervensi yang

berada dalam rentang kondisi *baseline* (A2) yaitu 3. Selanjutnya 3 : sebanyak data pola yang berada pada rentang kondisi intervensi (B) yaitu 8, sehingga menghasilkan $3 : 8 = 0.375$ kemudian hasilnya dikalikan dengan 100%, $0,375 \times 100 = 37.5\%$. Data ini menunjukkan bahwa kemampuan anak dalam menentukan hasil penjumlahan deret kesamping setelah dihentikan pemberian intervensi (A2) meningkat. Pada analisis data digambarkan melalui grafik membuktikan pemberian intervensi menggunakan media mesin hitung dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menentukan penjumlahan deret kesamping pada anak ber.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang meningkatkan kemampuan hasil penjumlahan deret kesamping menggunakan media mesin hitung bagi siswa diskalkulia dengan menggunakan media mesin hitung. Dari hasil pengamatan yang dilakukan sebanyak tujuh belas kali pertemuan yang dilakukan dalam tiga kondisi yang mana dilakukan pada kondisi *baseline* enam kali, pada pemberian *intervensi* sebanyak tujuh kali dan empat kali di pengamatan *baseline* (A2). Penelitian yang dilakukan dengan pemberian intervensi menggunakan media mesin hitung membuktikan pada analisis data, didapatkan bahwa pemberian *intervensi* menggunakan media pembelajaran atau alat peraga matematika berupa benda konkret yang dirancang, dibuat dan disusun secara sengaja dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep dalam pembelajaran matematika (Annisah, 2014) dan salah satu media pembelajaran yang menggunakan media konkret adalah mesin hitung yang dapat mempengaruhi tingkat kemampuan hasil penjumlahan deret kesamping pada siswa diskalkulia kelas II di SDN 04 Pasar Ambacang Padang.

Pada kondisi *baseline* pada (A1) dilakukan tanpa pemberian *intervensi*, pada tahap ini terlihat kemampuan yang diperoleh pada pengamatan ketiga, keempat dan kelima mengalami penurunan, dimana siswa baru mampu menjawab dua soal benar dari sepuluh soal yang diberikan. Selanjutnya pada kondisi *intervensi* (B) diberikan sebanyak delapan kali menggunakan media pembelajaran mesin hitung. Pada pertemuan kesebelas, dua belas, dan tiga belas kemampuan siswa meningkat dan stabil sehingga siswa mampu menjawab sepuluh soal dengan benar dari sepuluh soal yang diberikan. Dan setelah pemberian *intervensi* kemudian dilanjutkan dengan mengamati *baseline* (A2) yang diukur kembali sebanyak lima kali pengamatan kemampuan anak menurun dan meningkat dan stabil pada pengamatan keenam belas, tujuh belas, dan delapan belas.

Analisis data secara keseluruhan menunjukkan bahwa penggunaan media kongkrit seperti mesin hitung dapat meningkatkan hasil belajar matematika penjumlahan deret kesamping bagi

peserta diskalkulia (Syarifah Aini, Mastar Asran, 2015), karena media yang digunakan lebih menarik dan jarang digunakan ketika disekolah. Sehingga anak tunarungu yang awalnya hanya dapat menjawab 2 soal benar dari 10 soal yang diberikan, dengan adanya media mesin hitung anak dapat menjawab 10 soal benar dari 10 pertanyaan yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis pada grafik yang sudah di paparkan. Jadi dari hasil penelitian ini terbukti dengan menggunakan media mesin hitung efektif untuk meningkatkan hasil penjumlahan deret kesamping siswa diskalkulia kelas II di SDN 04 Pasar Ambacang kota Padang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SDN 04 Pasar Ambacang kota Padang dapat disimpulkan bahwa penggunaan media mesin hitung dapat meningkatkan hasil penjumlahan deret kesamping pada siswa diskalkulia. Data keseluruhan hasil analisis data dalam kondisi dan analisis data antar kondisi terlihat adanya peningkatan kemampuan hasil penjumlahan pada diskalkulia. Dari hasil pemerolehan data menunjukkan bahwa media mesin hitung efektif dalam meningkatkan hasil penjumlahan deret kesamping pada siswa diskalkulia.

DAFTAR RUJUKAN

- Annisah, S. (2014). Alat Peraga Matematika. *Jurnal Tarbawiyah*, 11(1), 1–15.
- Cozby, P. C. (2009). *Methods In Behavioral Research*.
- Dalais, M. (2012). *Kiat Mengajar Matematika di Sekolah Dasar*. Padang: UNP Pres.
- Nurhaeni, Pranata, O. H., & Respati, R. (2019). PEDADIDAKTIKA : JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR Pengaruh Media Kartu Bilangan terhadap Pemahaman Siswa Mengenai Operasi Pengurangan Bilangan Bulat. *JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR*, 6(1), 58–67. Retrieved from <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistyowati, E. (2014). PENGGUNAAN PERMAINAN DALAM PEMBELAJARAN PERKALIAN DI KELAS II SD/MI. *Al-Bidayah*, 6, 143–158.
- Syarifah Aini, Mastar Asran, A. (2015). Penggunaan Media Konkrit Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *FKIP Universitas Tanjungpura, Pontianak*, 4(6), 1–14.
- Waskitoningtyas, R. S. (2016). Analisis kesulitan belajar matematika siswa kelas v sekolah dasar kota balikpapan pada materi satuan waktu tahun ajaran 2015/2016. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 24–32.
- Yeni, E. M. (2015). KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR. *JUPENDAS*, 2(2), 1–10.