

# Peningkatan Kemampuan Penyelesaian Masalah pada Materi Pecahan Kelas V Sekolah Dasar Melalui Media PISED

Endro Siswanto<sup>(1)</sup>, Abi Suwito<sup>(2)</sup>

<sup>1</sup> UPT Satuan Pendidikan SDN Sananwetan 2 Blitar, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Jember, Indonesia

Email: <sup>1</sup> [endrosiswantorosdn2@gmail.com](mailto:endrosiswantorosdn2@gmail.com), <sup>2</sup> [abi.fkip@unej.ac.id](mailto:abi.fkip@unej.ac.id)

**Abstrak:** Sukarnya materi pecahan pada kelas V sekolah dasar, perlu mendapatkan perhatian yang ekstra. Secara umum, usia pada siswa sekolah dasar mempunyai kecenderungan untuk bermain. Apabila siswa pada kelas V kemudian diberikan persoalan terkait materi pecahan, maka berdasarkan hasil observasi, siswa lebih memilih untuk menghindari persoalan tersebut. Media PISED merupakan salah satu media pembelajaran matematika yang dikembangkan untuk menanggulangi problem tersebut. Penggunaan yang mudah dan praktis menjadi faktor yang mampu menunjang untuk meningkatkan

kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi pecahan kelas V Sekolah Dasar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan pendekatan kuantitatif. Adapun untuk rancangan penelitiannya menggunakan *t-test*. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri yang terdapat di Sananwetan Kota Blitar yang kemudian dibagi menjadi kelompok kontrol sebanyak 34 siswa dan kelompok eksperimen sebanyak 34 siswa. Instrumen penelitian ini adalah menggunakan tes berupa soal-soal materi pecahan. Hasil yang didapatkan pada kelas kontrol adalah 76 nilai terendahnya, 83 nilai tertingginya dan 80,5 untuk nilai rata-ratanya. Pada kelas eksperimen didapatkan 80 nilai terendahnya, 87 nilai tertingginya dan 83,1 untuk nilai rata-ratanya. Ditinjau dari *t-test*, maka didapatkan nilai sig (*2-tailed*) sebesar  $0,000 < 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

---

## Tersedia Online di

[http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset\\_Konseptual](http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual)

---

## Sejarah Artikel

Diterima pada : 26-07-2021

Disetujui pada : 29-07-2021

Dipublikasikan pada : 31-07-2021

---

## Kata Kunci:

Kemampuan penyelesaian masalah, Materi pecahan, Media PISED

---

## DOI:

[http://doi.org/10.28926/riset\\_konseptual.v5i3.392](http://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v5i3.392)

---

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di tingkat Sekolah Dasar. Secara umum, matematika diajarkan untuk mengasah pengetahuan yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari serta meningkatkan penalaran logis terhadap siswa Sekolah Dasar. Harapan ini berbeda dengan kondisi yang dialami oleh siswa. Mullis, dkk (2012) bahkan menyampaikan bahwa hasil belajar matematika siswa mengalami penurunan. Secara lebih rinci jika dibandingkan pada level internasional, maka siswa Indonesia memiliki 58% ditinjau dari segi pengetahuan dan 25% ditinjau dari segi penalaran. Hal ini terjadi akibat *content* matapelajaran matematika cenderung bersifat abstrak, penggunaan rumus ataupun strategi yang tidak sesuai dengan kebermanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari, serta pengalaman belajar matematika yang masih cenderung rendah. Indriani (2018) menjelaskan bahwa pengertian dari matematika yang cenderung bersifat abstrak adalah keberadaan benda matematika yang sulit untuk diamati.

Annisah (2014) menyampaikan bahwa matapelajaran matematika yang terdapat pada Sekolah Dasar (SD) atau Madrasah Ibtidaiyah (MI) termasuk dalam kategori yang sukar dipahami oleh siswa. Secara umum, materi yang diajarkan pada

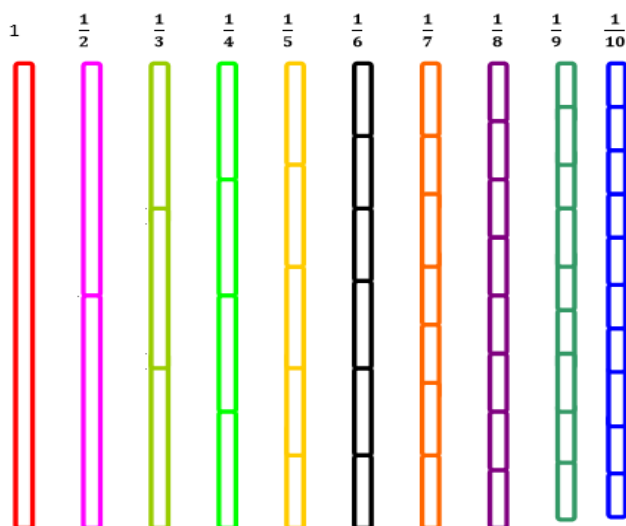
matematika meliputi bangun ruang, pecahan, dan perbandingan. Tonra (2017), Tanjung & Nababan (2018), Sutiarmo (2019) menegaskan bahwa materi pecahan adalah materi yang paling sulit bagi siswa sekolah dasar. Adapun respon yang dilakukan siswa ketika menjumpai materi seputar pecahan adalah menghindarinya atau tidak mengerjakannya (Khismawati, Hidayati, & Jayanti, 2017). Hal ini juga sesuai dengan hasil observasi. Berdasarkan observasi tersebut diketahui bahwa siswa sepenuhnya belum menguasai konsep pecahan. Selain itu siswa juga cenderung kesulitan apabila dihadapkan dengan aktivitas pengoperasionalan pecahan seperti menambah ataupun mengurangi.

Permasalahan yang dihadapi siswa terhadap materi pecahan menjadi perhatian serius yang kemudian dapat diatasi dan diselesaikan. Ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah, maka siswa harus mempunyai rasa tanggung jawab sekaligus kesanggupan dalam mencari langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya (Amir, 2015). Dengan demikian diperlukan acuan kognitif yang mampu membantu siswa dalam menguraikan permasalahan. Desmita (2019) menyampaikan bahwa anak-anak yang memiliki usia sekolah dasar memiliki kemampuan yang cenderung terhadap pemikiran konkrit operasional atau *concrete operational thought*. Di dalam model pemikiran seperti ini, anak-anak sekolah dasar mempunyai aktivitas yang fokus terhadap obyek-obyek nyata yang pernah digunakan dalam kehidupan kesehariannya.

Dengan demikian, dapat diketahui bahwa upaya untuk membantu siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan dan menguraikan permasalahan matematika berupa materi pecahan adalah dengan memanfaatkan media atau peraga yang umum digunakan oleh siswa. Hal ini didukung oleh Sukayati & Suharjana (2009) dan Sitanggang (2013) bahwa adanya media atau alat peraga mampu dijadikan sebagai alat bantu dalam menanamkan sekaligus mengembangkan konsep dan prinsip matematika.

Media PISED merupakan salah satu media yang telah dikembangkan penulis sebagai bentuk upaya membantu siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan masalah matematika berupa materi pecahan. Media ini termasuk dalam media pembelajaran matematika yang dikembangkan dengan berbasis realistik. Adapun media ini tergolong ke dalam media yang sangat sederhana dikarenakan menggunakan sedotan yang biasanya digunakan oleh anak-anak usia sekolah dasar dalam bermain. Sehingga diharapkan siswa sekolah dasar memiliki fokus yang baik dan dapat dimanfaatkan dalam menguraikan permasalahan materi pecahan.

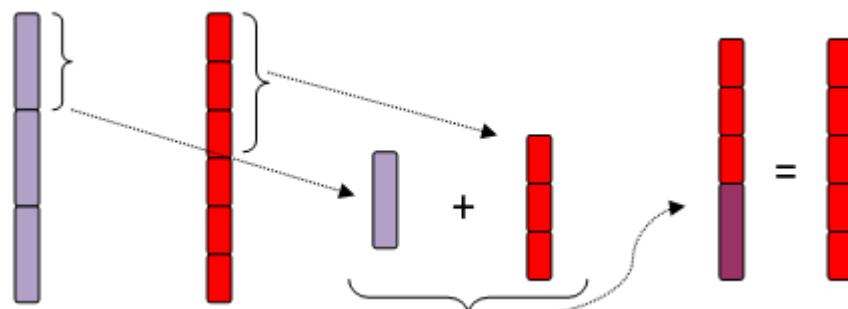
Di dalam penerapannya, sedotan yang telah dimodifikasi tersebut mampu membantu dalam menuliskan angka pecahan sebagaimana dijelaskan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Media PISED

Berdasarkan Gambar 1, dapat diketahui bahwa terdapat sedotan sebanyak 10 buah. Setiap sedotan mempunyai modifikasi tersendiri. Secara rinci pipa sedotan tersebut terdiri dari 1 sedotan penuh; 1 sedotan yang dibagi 2 menjadi pecahan  $\frac{1}{2}$ , 1 sedotan yang dibagi 3 menjadi pecahan  $\frac{1}{3}$ , 1 sedotan yang dibagi 4 menjadi pecahan  $\frac{1}{4}$ , 1 sedotan yang dibagi 5 menjadi pecahan  $\frac{1}{5}$ , 1 sedotan yang dibagi 6 menjadi pecahan  $\frac{1}{6}$ , 1 sedotan yang dibagi 7 menjadi pecahan  $\frac{1}{7}$ , 1 sedotan yang dibagi 8 menjadi pecahan  $\frac{1}{8}$ , 1 sedotan yang dibagi 9 menjadi pecahan  $\frac{1}{9}$ , 1 sedotan yang dibagi 10 menjadi pecahan  $\frac{1}{10}$ .

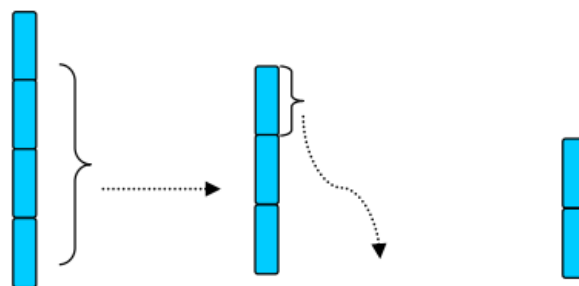
Selanjutnya adalah pada pengoperasionalan pecahan meliputi penjumlahan dan pengurangan. Pada penyelesaian masalah penjumlahan pecahan melalui media PISED dapat digambarkan pada Gambar 2. Adapun contoh masalahnya adalah penjumlahan pecahan  $\frac{1}{3} + \frac{3}{6}$ .



**Gambar 2.** Penyelesaian pada Penjumlahan Pecahan

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa penjumlahan pecahan dapat dilakukan secara mudah, sederhana dan menyenangkan. Penjumlahan diawali dari pengambilan nilai  $\frac{1}{3}$  dan  $\frac{3}{6}$  yang kemudian digabungkan. Langkah terakhir adalah dengan mensejajarkan hasil penjumlahan pecahan yang terdapat pada pipa sedotan. Dengan demikian didapatkan hasil sebesar  $\frac{5}{6}$ .

Berikutnya adalah pengoperasionalan pecahan dengan contoh masalah pengurangan  $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$ . Permasalahan pengurangan pecahan digambar pada Gambar 3 berikut.



**Gambar 3.** Penyelesaian pada Pengurangan Pecahan

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa pengurangan pecahan juga dapat diselesaikan secara mudah, sederhana dan menyenangkan. Langkah pertama adalah dengan mengambil nilai  $\frac{3}{4}$  yang selanjutnya dikurangi dengan nilai  $\frac{1}{4}$ . Selanjutnya adalah mensejajarkan hasil yang didapatkan, sehingga diperoleh  $\frac{2}{4}$ .

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian eksperimental. Adapun rancangan penelitian ini adalah *t-test* yakni dengan melibatkan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri yang berada di Sananwetan Kota Blitar. Secara rinci kelompok kontrol terdiri dari 34 siswa dan kelompok eksperimen terdiri dari 34 siswa.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini berupa tes yang berisikan soal-soal dengan materi pecahan. Adapun instrumen pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.  $\frac{1}{2} + \frac{3}{8} = \dots$   
Hasil dari operasi penjumlahan pecahan di atas adalah ....

2.  $\frac{3}{4} - \frac{2}{5} = \dots$   
Hasil dari operasi penjumlahan pecahan di atas adalah ....

8.  $\frac{2}{10} + \frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \dots$   
Hasil dari operasi penjumlahan pecahan di atas adalah ....

4.  $\frac{9}{15} - \frac{3}{15} - \frac{4}{15} = \dots$   
Hasil dari operasi pengurangan pecahan di atas adalah ....

5. Andi mempunyai tali sepanjang  $\frac{1}{4}$  meter dan Ali mempunyai tali sepanjang  $\frac{1}{3}$  meter. Maka jumlah tali Andi dan Ali jika ditambahkan menjadi ....

**Gambar 4.** Soal Materi Pecahan

Jenis data yang didapatkan dari penelitian ini berupa data kuantitatif yaitu nilai hasil pengerjaan siswa sekolah dasar terhadap soal-soal dengan materi pecahan. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif dan statistik inferensial. Teknik analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis hasil *post-test* untuk mengukur kemampuan penyelesaian masalah pada materi pecahan. Berikutnya adalah teknik analisis inferensial melalui *t-test*. Taraf signifikansi yang digunakan pada *t-test* ini adalah sebesar 0,5%. Adapun sebelum dilakukan uji statistik, maka data yang didapatkan dilakukan uji prasyarat analisis terlebih dahulu. Uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas. Ditinjau dari tujuannya, uji normalitas berperan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal.

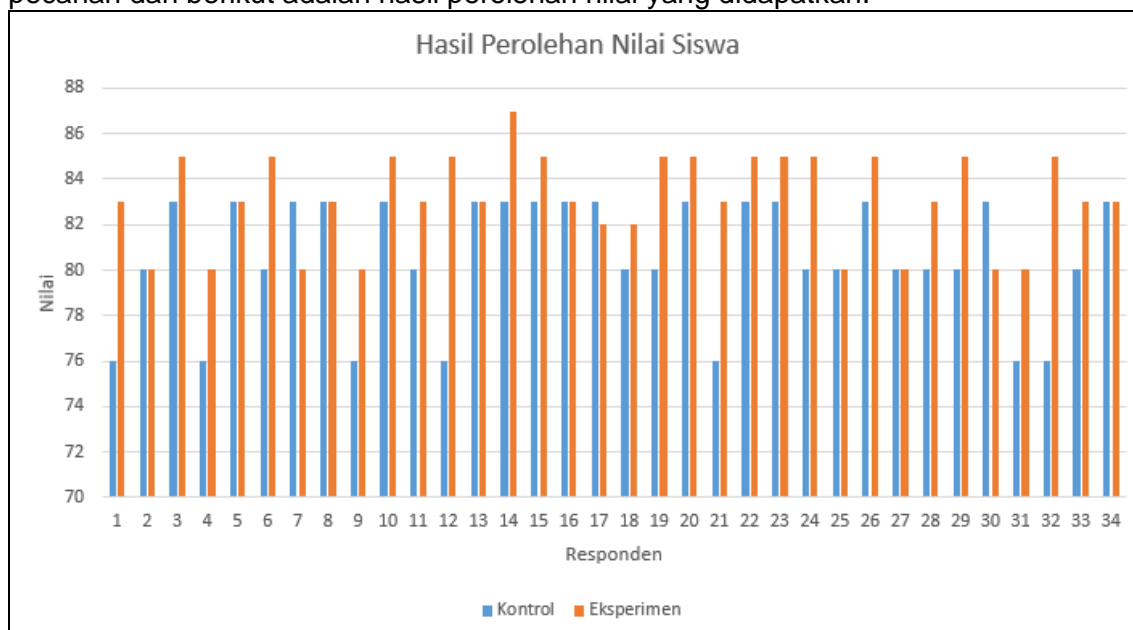
Uji normalitas ini dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Pengujian normalitas dilakukan dengan uji Kolomogrov-Smirnov(K-S) dengan kriteria: (1) bila nilai probabilitas (signifikansi) < 0,05 maka distribusi adalah tidak normal; dan bila nilai probabilitas (signifikansi) > 0,05 maka distibusi adalah normal. Pada t-test apabila probalitas < 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan. Signifikansi data didasarkan pada: a) jika probalitas > 0,05, maka hipotesis nol diterima; b) jika nilai probalitas < 0,05, maka hipotesis nol ditolak.

## HASIL dan PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil dan pembahasan pada penelitian ini yang terdiri dari statistik deskriptif dan statistik inferensial.

### 1. Statistik Deskriptif

Dalam penelitian ini, subjek penelitian dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kedua kelompok ini diberikan soal materi pecahan dan berikut adalah hasil perolehan nilai yang didapatkan.



**Gambar 5.** Hasil Perolehan Nilai Siswa

Berdasarkan Gambar 5, dapat diketahui bahwa secara umum nilai yang didapatkan oleh kelas eksperimen atau kelas yang menggunakan media PISED lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol atau kelas yang tidak menggunakan PISED dalam menyelesaikan masalah materi pecahan. Nilai terendah pada kelas kontrol adalah 76, sedangkan pada kelas eksperimen adalah 80. Nilai tertinggi pada kelas kontrol adalah 83, sedangkan pada kelas eksperimen adalah 87. Adapun untuk nilai rata-ratanya, maka nilai pada kelas kontrol adalah 80,5 dan untuk kelas eksperimen adalah 83,1. Dengan demikian dapat diartikan bahwa kemampuan penyelesaian masalah pada materi pecahan kelas V sekolah dasar lebih baik ketika menggunakan media yang realistik. Pada kasus ini adalah melalui media PISED. Media yang digunakan dalam membantu penyelesaian materi pecahan ini cenderung menyenangkan, sehingga karena didasari rasa yang menyenangkan maka siswa terus berlatih dalam menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat pada materi pecahan. Hal ini sangat sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugraheni (2017) bahwa siswa sekolah dasar dalam pembelajarannya harus melibatkan permainan atau media permainan, sehingga siswa merasa senang dan terus belajar.

### 2. Statistik Inferensial

Untuk mengetahui kemampuan penyelesaian masalah pada materi pecahan kelas V sekolah, maka diperlukan pengujian melalui statistik inferensial dengan jenis *t-test*. Sebelum dilakukan analisis tersebut, maka data atau hasil perolehan nilai siswa akan harus diuji normalitas terlebih dahulu. Berikut adalah hasil uji normalitasnya.

**Tabel 1.** Hasil Uji Normalitas

	Kategori	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Kelas Kontrol	.182	30	.012	.936	30	.069
	Kelas Eksperimen	.174	30	.021	.941	30	.096

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa nilai sig (*2-tailed*) pada kelas kontrol sebesar  $0,069 > 0,05$  dan pada kelas eksperimen sebesar  $0,096 > 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data yang terdapat pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terdistribusi secara normal, sehingga pengujian *t-test* dapat dilakukan. Adapun hasil *t-test* adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.** Hasil *t-test*

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Nilai	Equal variances assumed	3.506	.066	-4.314	66	.000	-2.529
	Equal variances not assumed			-4.314	61.631	.000	-2.529

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa nilai sig (*2-tailed*) sebesar  $0,000 < 0,05$ . Dengan nilai tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Penggunaan media PISED menambahkan wawasan baru kepada siswa kelas V Sekolah Dasar yaitu dengan memodifikasi pipa sedotan yang dapat dikonversi menjadi bilangan pecahan. Prihanto & Yunianta (2018) menjelaskan bahwa pada pembelajaran matematika khususnya pada materi pecahan, media pembelajaran yang digunakan harus memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dengan adanya tingkat kepraktisan yang tinggi, siswa akan lebih mudah dalam mencerna atau menerapkan secara berulang-ulang. Hal ini sama dengan media pembelajaran berbasis PISED ini, PISED yang dimodifikasi ini mempunyai tingkat kepraktisan yang tinggi. Ditinjau dari sifatnya, PISED termasuk dalam kategori pembelajaran yang realistik. Pembelajaran berbasis realistik ini mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah materi pecahan. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang disampaikan oleh Firdaus (2018) bahwa siswa sekolah dasar, pembelajarannya harus berorientasi pada realistik.

## KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah terdapat perbedaan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah pecahan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen atau kelas yang menerapkan media PISED. Ditinjau dari nilai yang didapatkan, diketahui bahwa kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Media PISED yang digunakan mempunyai tingkat kepraktisan yang tinggi dan berbasis pembelajaran *realistic mathematics*. Dengan demikian pemecahan masalah terkait materi pecahan pada kelas V sekolah dasar, media PISED dapat diterapkan dan dikembangkan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Amir, M. F. (2015). Analisis kesalahan mahasiswa pgsd universitas muhammadiyah sidoarjo dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan linier. *Jurnal Edukasi*, 1(2), 2443-0455.
- Firdaus, A. (2018). Pendekatan Matematika Realistik dengan Bantuan Puzzle Pecahan untuk Siswa Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(3), 243-252.
- Indriani, A. (2018). Penggunaan Blok Pecahan Pada Materi Pecahan Sekolah Dasar. *JIPMat*, 3(1).
- Khismawati, H. M., Hidayati, S., & Jayanti, D. D. (2017). Analisis Kesulitan Siswa dalam Memahami Materi Pecahan Campuran Kelas V Sekolah Dasar. *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*.
- Mullis, I. V., Martin, M. O., Foy, P., & Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 international results in mathematics*. United States: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Nugraheni, N. (2017). Implementasi permainan pada pembelajaran Matematika di sekolah dasar. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 1(2), 142-149.
- Prihanto, D. A., & Yuniarta, T. N. H. (2018). Pengembangan Media Komik Matematikapada Materi Pecahan Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Sitanggang, Ahmadin. 2013. *Alat Peraga Matematika Sederhana Untuk Sekolah Dasar*. Medan: Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan (LPMP) Sumatra Utara
- Sukayati & Suharjana, A. (2009). Pemanfaatan alat peraga matematika dalam pembelajaran di SD. *Modul Matematika SD Program BERMUTU. Depdiknas PPPPTK: Yogyakarta*.
- Sutiarso, S. (2019). Mengapa Sulit Menyelesaikan Soal Pecahan  $2/x + 3/y = 2/3$ . *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 420-428.
- Tanjung, H. S., & Nababan, S. A. (2018). Pengaruh penggunaan metode pembelajaran bermain terhadap hasil belajar matematika siswa materi pokok pecahan di kelas III SD Negeri 200407 Hutapadang. *Bina Gogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(1).
- Tonra, W. S. (2017). Pembelajaran number sense untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar pada materi pecahan. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(2).