

# **PENGEMBANGAN MEDIA VISUAL “PANJUMBAR” UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENJUMLAHAN PESERTA DIDIK GUGUS SUDIRMAN KECAMATAN TIRTOMOYO**

**Purwanti**

*Program Pascasarjana UT Surakarta*

## **ABSTRACT**

*The purpose of this study was to describe the process of developing panjumbar learning media to improve the ability to add natural numbers to grade 1 elementary school students. Testing the effectiveness of the Panjumbar learning media developed in improving the ability to add natural numbers to grade 1 elementary school students. To find out the increase in the ability to add natural numbers to grade 1 elementary school students through the use of the developed panjumbar learning media. This research is a type of Research and Development research or development research. The results showed that the validity of Panjumbar learning media by media expert validators for learning mathematics in grade I Elementary School Gugus Sudirman, Tirtomoyo District after revision, in terms of the educative aspect of 4.8 (very relevant), technical aspect of 4.7 (relevant), aesthetics (very relevant). Thus the average validity of the media is 4.8 (very relevant). The validity of the material in terms of content aspect is 4.75 (relevant), construction aspect is 4.6 (relevant), linguistic aspect is 4.75 (relevant). Thus the average validity of the media is 4.8 (very relevant), and the average validity of the material is 4.75 (relevant). The effectiveness of the panjumbar media using a before-after experimental design in a small group field trial is known to have an average pretest value of 73, and an average posttest value of 83.75. The mean value of the large group pretest was 71.13, post-test was 81.56. This shows that the value of O2 is greater than O1, then the product design used in this study is effectively used as a medium for learning mathematics Basic Competence (K.D.) 3.4. Based on the normality test with the One Sample Kolmogorov Smirnov Test, the probability value of t-statistics > Level of Significant = 0.05, namely the pretest value of 0.769 and the posttest value of 0.620 (> 0.05), thus the research data is normally distributed. The results of the t-test obtained a significance value (2-tailed) 0.000 < 0.05. Thus it can be concluded that there is a significant difference in learning outcomes before using the Panjumbar media and after using the Panjumbar media. this can be interpreted that the Panjumbar can improve the understanding of class II students towards KD Indonesian language lessons. 3.4.*

**Keywords:** *learning Outcomes, Panjumbar Visual Media, Mathematics.*

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang berguna dan membantumenyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan hitung-menghitung atau yang berurusan dengan angka-angka dan berbagai macam masalah, yang memerlukan suatu keterampilan dan kemampuan untuk memecahkannya

(Susanto, 2014: 195). Penjumlahan merupakan salah satu operasi dalam matematika, harus dipelajari di tingkat sekolah dasar (SD) guna membekali peserta didik dalam mempelajari matematika yang lebih kompleks.

Hasil pengamatan peneliti yang dilakukan pada semester I tahun 2021 diketahui bahwa kemampuan penjumlahan pada peserta didik kelas 1 SD Negeri 2 Genengharjo Kecamatan Tirtomoyo masih rendah. Dari 16 peserta didik diketahui 66,8% peserta didik mendapat nilai dibawah KKM. Berdasarkan dokumentasi nilai test, dari 16, sebanyak 3 peserta didik (12,5%) mendapatkan nilai sangat baik (80-100), 2 peserta didik (12,5%) mendapatkan nilai baik (70-79), 6 peserta didik (37,5%) mendapatkan nilai cukup (60-69), 4 peserta didik (25%) mendapatkan nilai kurang (50-59) dan 2 peserta didik (12,5%) mendapatkan nilai sangat kurang (0-39). Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik kelas 1 sekolah dasar mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran matematika, sehingga hasil belajar yang dicapai belum sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dikemukakan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Bagaimana pengembangan media pembelajaran panjumar untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan peserta didik kelas 1 Sekolah Dasar? (2) Bagaimana keefektifan media pembelajaran panjumar yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan penjumlahan peserta didik kelas 1 Sekolah Dasar? (3) Apakah media pembelajaran panjumar yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan penjumlahan peserta didik kelas 1 Sekolah Dasar?

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran panjumar untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan peserta didik kelas 1 Sekolah Dasar. (2) Menguji keefektifan media pembelajaran panjumar yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan penjumlahan peserta didik kelas 1 Sekolah Dasar. (3) Untuk mengetahui peningkatan kemampuan penjumlahan peserta didik kelas 1 Sekolah Dasar melalui penggunaan media pembelajaran panjumar yang dikembangkan

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Hakekat Kemampuan Penjumlahan**

Setiap anak mempunyai kemampuan yang berbeda-beda, kemampuan yang dimiliki anak sangat penting untuk distimulasi agar kemampuan pada anak meningkat dengan baik dan membekali anak untuk masa depannya kelak. Kemampuan adalah kesanggupan yang ada di dalam diri seseorang yang mana bisa dihasilkan dari gen atau bawaan dan dapat dilakukan dengan latihan-latihan yang dapat mendukung seseorang tersebut dalam menyelesaikan tugasnya (Susanto, 2016).

Berdasarkan pengertian kemampuan dari beberapa ahli di atas, dapat disintesis bahwa kemampuan yang dimiliki seseorang untuk melakukan suatu pekerjaan tidak datang dengan sendirinya, tetapi harus perlu pelatihan yang dilakukan secara menerus sehingga hasil yang didapatkan dapat memuaskan. Dengan adanya pelatihan yang dilakukan secara terus menerus seseorang akan memiliki kemampuan pada dirinya.

## **Media Pembelajaran**

Arsyad (2019) menyebutkan bahwa media dalam proses belajar mengajar diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Media pembelajaran atau media instruksional bisa berupa sarana fisik untuk menyamapaikan isi materi pembelajaran apapun bentuknya seperti buku, tape recorder, kaset, kamera, video, film, slide, foto, gambar, grafik dan televisi.

## **Kerangka Berpikir**

Kemampuan penjumlahan bagian dari matematika yang harus dipelajari oleh semua peserta didik pada jejang sekolah dasar, karena dapat membantu seseorang untuk mengatasi dan memecahkan masalah-masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan penjumlahan peserta didik perlu diketahui dalam menyusun pembelajaran berkualitas untuk diintegrasikan dan ditekankan dalam kurikulum agar peserta didik dapat menerapkan kemampuan penjumlahan untuk meningkatkan prestasi peserta didik.

Agar pembelajaran kemampuan penjumlahan berhasil, guru harus memahami hakikat kemampuan penjumlahan, menggunakan strategi dan media pembelajaran yang menarik dan tepat, sehingga peserta didik tertarik dan senang dalam mengikuti kegiatan pembelajaran kemampuan berhitung. LKPD Berbasis Kartu angka bergambar merupakan media yang paling tepat dalam pembelajaran kemampuan berhitung. Motivasi peserta didik meningkat dengan penggunaan media kartu angka bergambar, sehingga hasil penilaian anak meningkat.

## **METODE PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Penelitian pengembangan ini menggunakan desain penelitian yang dikembangkan oleh Thiagarajan, S. Semmel, D.S. & Semmel (1974) yang dikenal dengan model 4D (*four-D*) dengan uji coba melalui tiga tahapan, yaitu uji coba terbatas kelompok kecil (*preliminary field test*), uji coba kelompok besar (*Main Field Test*) dan uji coba kelompok luas (*Operational Field Test*) Borg and Gall (dalam Arifin 2017). Dengan demikian penelitian pengembangan ini menggunakan modifikasi penelitian yang dikembangkan oleh Thiagarajan, S. Semmel, D.S. & Semmel 1974 dan Borg and Gall.

### **Prosedur Pengembangan**

Penelitian pengembangan pendidikan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan (Borg and Gall dalam Arifin 2017). Thiagarajan, S. Semmel, D.S. & Semmel (1974) menyebutkan, penelitian pengembangan model 4 *four D Model* (model 4D) terdiri atas empat tahap, yaitu: (1) *Define* (Pendefinisian), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Develop* (pengembangan), dan (4) *Disseminate* (penyebarluasan).

### **Teknik Pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu menggunakan tes dan non tes.

### **Analisis Keefektifan**

Analisis keefektifan dilakukan dengan menggunakan analisis hasil *pretest-posttest*. Hasil *pretest* dan *posttest* diuji dengan Uji T sampel berpasangan (*Paired Sample T-Test*). Menurut Sugiyono (2016:31) pengujian hipotesis komparatif 2 (dua) sampel berpasangan berarti menguji ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara nilai variabel dari dua sampel yang berpasangan/berkorelasi.

### **Analisis Kepraktisan**

Kepraktisan mengandung arti kemudahan suatu tes, baik dalam mempersiapkan, menggunakan, mengolah, dan menafsirkan, maupun mengadministrasikannya (Arifin 2017). Dalam penelitian ini, peneliti menetapkan kriteria kepraktisan yaitu apabila peserta didik yang tergolong Baik (Baik) dan Sangat Baik (SB) telah mencapai lebih dari 75%.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Hasil penelitian pengembangan ini berupa media Visual Panjumbar. Media visual Panjumbar tersebut dikembangkan dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan bilangan asli. Pengembangan media visual tersebut dilakukan dengan menggunakan model 4D (*Four D-Models*) modifikasi dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

#### **Tahap Pendefinisian (*Define*)**

Tahap pendefinisian ini mencakup fakta dan serangkaian kebutuhan dalam pembelajaran matematika di kelas I Sekolah Dasar. Tahap pendefinisian (*define*) terbagi dalam beberapa langkah yaitu:

##### *Analisis Ujung Depan (*Front-end analysis*)*

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas I SD Gugus Sudirman Kecamatan Tirtomoyo, Kabupaten Wonogiri terkendala dengan keterbatasan media pembelajaran, sehingga tidak semua proses pembelajaran didukung dengan penggunaan media pembelajaran, salah satunya adalah pelaksanaan pembelajaran matematika pada Kompetensi Dasar (K.D.) 3.4 Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan yang melibatkan bilangan cacah sampai dengan 99 dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan penjumlahan dan pengurangan.

##### *Analisis siswa (*Learner analysis*)*

Berdasarkan hasil tes awal yang dilakukan di SD Negeri 1 Geneng Kecamatan Tirtomoyo, nilai rata-rata dari 4 peserta didik sebesar 73, nilai tertinggi 80, nilai terendah 65. Dengan menggunakan ketuntasan belajar 75, jumlah peserta didik yang dapat mencapai ketuntasan belajar sebanyak 2 peserta didik (50%) dan yang belum ketuntasan sebanyak 2 peserta didik (50%).

##### *Task analysis*

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis berdasarkan hasil belajar tahap awal. Berdasarkan identifikasi masalah diketahui bahwa permasalahan rendahnya hasil belajar

disebabkan peserta didik kurang tertarik untuk mengikuti pelajaran, karena media yang digunakan oleh guru kurang dapat menarik perhatian peserta didik.

#### *Concept analysis*

Tahap analisis konsep bertujuan untuk identifikasi terhadap pokok bahasan. Analisis yang dilakukan yaitu menganalisis Kompetensi Dasar 3.4. Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan yang melibatkan bilangan cacah sampai dengan 99 dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan penjumlahan dan pengurangan.

#### **Tahap Perancangan (*Design*)**

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang media yang dikembangkan, meliputi perencanaan media dan perencanaan materi.

#### **Uji Coba Produk**

Uji coba produk dilakukan dalam 2 (dua) tahap yaitu, uji coba kelompok terbatas/kelompok kecil (*preliminary field test*) dan uji coba kelompok besar (*Main Field Test*). Uji coba kelompok kecil dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi media yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian guru.

#### **Uji Kelompok Kecil**

Uji coba kelompok kecil dimaksudkan untuk mengidentifikasi permasalahan awal ketika media digunakan. Melalui uji kelompok kecil diharapkan tidak ada masalah yang mendasar ketika modul interaktif digunakan. Uji coba dilakukan terhadap 4 (empat) peserta didik kelas 1 SD Negeri I Geneng Kecamatan Tirtomoyo Kabupaten Wonogiri sebanyak 4 (empat) peserta didik. Setelah melakukan uji coba, guru diminta untuk memberikan penilaian dengan mengisi form penilaian, hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi hasil penilaian Guru

No.	Aspek	Nilai rata-rata	Kategori
1	Isi	4,75	Relevan
2	Konstruksi	4,6	Relevan
3	kebahasaan	4,75	Relevan
4	Edukatif	4,8	Relevan
5	Teknik	4,7	Relevan
6	Estetika	4,8	Relevan
	Rata-rata	4,73	Relevan

Tabel tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran visual Panjumar yang dikembangkan relevan/baik untuk pembelajaran matematika.

#### **Nilai hasil tes Matematika tahap awal di kelas 1 SD Negeri 1 Geneng**

Berdasarkan hasil tes akhir yang dilakukan di SD Negeri 1 Geneng Kecamatan Tirtomoyo, nilai rata-rata dari 4 peserta didik sebesar 83,75, nilai tertinggi 88, nilai terendah 78. Dengan menggunakan ketuntasan belajar 75, jumlah peserta didik yang dapat mencapai ketuntasan belajar sebanyak 4 peserta didik (100%) dan yang belum ketuntas sebanyak 0 peserta didik (0%).

## Hasil revisi II berdasarkan saran dari validator

Setelah melalui tahap validasi oleh ahli media dan ahli materi, validator menyatakan media visual Panjumar layak diuji cobakan tanpa revisi.

## Uji Keefektifan Produk

Analisis keefektifan produk dilakukan dengan menggunakan desain desain eksperimen *before-after* (Sugiyono, 2016: 145), dan untuk menguji secara statistik ada tidaknya perbedaan hasil belajar sebelum menggunakan media visual panjumar dan sesudah menggunakan media visual panjumar digunakan T-test berkolerasi (*related*).

## Uji Keefektifan dengan desain eksperimen *before-after*

Uji keefektifan kelompok kecil

Hasil hasil belajar matematika sebelum dan sebelum dan sesudah menggunakan media visual panjumar pada kelompok kecil terlihat seperti tabel berikut.

Tabel 2 Hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan media visual panjumar Peserta didik kelas I SD Negeri 1 Geneng Kecamatan Tirtomoyo

no	nama	sebelum	sesudah
1	Adia Raffa Fathina	72	84
2	Alexsi Albinaya	65	78
3	Aqmar Asha Artanabil	75	85
4	Chalysta Dhita Agiselfa	80	88
	rata-rata	73	83,75
	Nilai tertinggi	80	88
	Nilai terendah	65	78
	Tuntas	2 (50%)	4 (100%)
	Belum Tuntas	2 (50%)	0 (0%)

Berdasarkan hasil tes pada kelompok kecil sebelum pembelajaran dilakukan dengan menggunakan media visual panjumar dan setelah pembelajaran dilakukan dengan menggunakan media visual panjumar sebelum direvisi, maka dapat diketahui efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan desain eksperimen *before-after* (Sugiyono, 2016: 145).

Uji Coba Kelompok Besar (*Main Field Test*)

Tujuan uji coba ini untuk mengetahui kelayakan media visual Panjumar yang dikembangkan. Masukan dari hasil ujicoba kelompok besar inilah yang menjadi dasar terakhir bagi perbaikan dan penyempurnaan produk agar menghasilkan produk yang layak digunakan.

Tabel 3 Hasil tes sebelum menggunakan media pembelajaran visual Panjumar pada uji coba kelompok besar

No.	Nama	Nilai
1	Adam Ceta Ganendra	75
2	Adzkia Shalsabila Nadhifah	65
3	Anesha Pusvitha	80

4	Aqila Erian Dwifakhira	70
5	Aurora Fathin Suwito	75
6	Bthari Embun Anandayu	60
7	Daniel Azka Ainurrachman	70
8	Fahri Zafran Qoiri	65
9	Mufidah Ayu Oktaviana	85
10	Mulia Atma Purnama	80
11	Nafisa Luthfiana	65
12	Rachmat Hushen	75
13	Rakha Wahyu Oktaviano	85
14	Rendi Supriyanto	75
15	Vania Kirana Ramadhani	80
16	Yogi Yhudistira Andreansyah	65
	Nilai rata-rata	73,125
	Nilai tertinggi	85
	Nilai terendah	60
	Jumlah tuntas	7 (43,75%)
	Jumlah belum tuntas	9 (56,25%)

Setelah dilakukan tes, guru melaksanakan pembelajaran matematika materi dengan menggunakan media visual Panjumar yang sudah diperbaiki. Hasil tes seperti tabel berikut.

Tabel 4 Hasil tes setelah menggunakan media pembelajaran visual Panjumar pada uji coba kelompok besar

No.	Hasil	Nilai
1	Nilai rata-rata	81,56
2	Nilai tertinggi	90
3	Nilai terendah	75
4	Jumlah tuntas	16 (100%)
5	Jumlah belum tuntas	0 (0%)

Berdasarkan hasil tes sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan media visual Panjumar, maka dapat diketahui efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan desain eksperimen *before-after* (Sugiyono, 2016: 145).

Perbandingan hasil tes sebelum dan sesudah menggunakan media visual Panjumar, terlihat seperti tabel berikut.

Tabel 5 Hasil tes sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran visual Panjumar pada uji coba kelompok besar

no	Hasil	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
	Rata-rata	73,125	81,56
	Nilai Tertinggi	85	90
	Nilai Terendah	60	75
	Jumlah tuntas	7 (43,75%)	16 (100%)
	Jumlah belum tuntas	9 (56,25%)	0 (0%)

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar sebelum memperoleh pembelajaran dengan media visual Panjumar adalah 73,12. Nilai rata-rata hasil belajar setelah memperoleh pembelajaran dengan media visual Panjumar sebesar 81,56. Dengan demikian nilai O2 lebih besar dari pada O1, maka desain produk berupa media visual Panjumar yang kembangkan efektif digunakan untuk pembelajaran matematika kelas 1.

## Uji Keefektifan Produk

### Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk menguji apakah data variabel dependen dan independen mempunyai distribusi normal atau tidak. Data yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Untuk menguji normalitas, dapat menganalisis dengan menggunakan metode *One Sample Kolmogorov Smirnov Test*. Dasar keputusan adalah jika nilai probabilitas tstatistik > Level of Significant = 0,05, maka memenuhi asumsi normalitas. Hasil uji normalitas dengan menggunakan metode *One Sample Kolmogorov Smirnov Test* dengan menggunakan program SPSS seperti terlihat pada gambar berikut.

Tabel 6 Hasil uji normalitas dengan menggunakan metode *One Sample Kolmogorov Smirnov Test*

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		sebelum	sesudah
N		16	16
Normal Parameters,b	Mean	73,1250	81,5625
	Std. Deviation	7,71902	5,07239
Most Extreme Differences	Absolute	,166	,189
	Positive	,166	,183
	Negative	-,158	-,189
Kolmogorov-Smirnov Z		,665	,754
Asymp. Sig. (2-tailed)		,769	,620

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

### Uji-t

Uji t digunakan untuk menguji ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara nilai variabel dari dua sampel yang berpasangan/berkorelasi. Efektifitas dapat diukur dengan cara membandingkan antara nilai *pretest* dengan nilai *posttes*. Bila nilai *posttes* lebih besar dari pada nilai *pretest*, maka desain produk yang digunakan dalam penelitian ini efektif digunakan untuk uji coba pemakaian sebenarnya. Untuk membuktikan signifikansi perbedaan tersebut diuji cobakan secara statistik dengan uji T-test berkorelasi (*related*) berbantuan SPSS 20. Hasil uji t terlihat seperti gambar berikut.

Tabel 7 Hasil Uji t

#### Paired Samples Test

		Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)
		95% Confidence Interval of the Difference				
		Lower	Upper			
Pair 1	sebelum - sesudah	-10,31359	-6,56141	-9,586	15	,000

Berdasarkan hasil independent sample t test tersebut diperoleh signifikansi (*2-tailed*)  $0,000 < 0,05$ , artinya  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan (nyata) hasil belajar sebelum menggunakan media visual Panjumar dengan setelah menggunakan media visual Panjumar pada pembelajaran.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Validitas media pembelajaran panjumar oleh validator ahli media untuk pembelajaran matematika di kelas I Sekolah Dasar Gugus Sudirman Kecamatan Tirtomoyo setelah dilakukan revisi, ditinjau dari aspek edukatif sebesar 4,8 (sangat relevan), aspek teknik 4,7 (relevan), estetika (sangat relevan). Dengan demikian rata-rata validitas media sebesar 4,8 (sangat relevan). Validitas materi ditinjau dari aspek isi sebesar 4,75 (relevan), aspek konstruksi 4,6 (relevan), kebahasaan 4,75 (relevan). Dengan demikian rata-rata validitas media sebesar 4,8 (sangat relevan), dan rata-rata validitas materi sebesar 4,75 (relevan).
2. Efektivitas media panjumar dengan menggunakan desain eksperimen before-after pada ujicoba lapangan kelompok kecil diketahui nilai rata-rata pretest sebesar 73, dan nilai rata-rata posttest sebesar 83,75. Nilai rata-rata pretest uji lapangan kelompok besar 71,13, posttest 81,56. Hal ini menunjukkan bahwa nilai O2 lebih besar dari pada O1, maka desain produk yang digunakan dalam penelitian ini efektif digunakan untuk sebagai media pembelajaran matematika Kompetensi Dasar (K.D.) 3.4. Berdasarkan uji normalitas dengan *One Sample Kolmogorov Smirnov Test* diperoleh nilai nilai probabilitas t-statistik  $> Level\ of\ Significant = 0,05$ , yaitu nilai pretest 0,769 dan nilai posttest 0,620 ( $> 0,05$ ), dengan demikian data penelitian berdistribusi normal.

### **Saran-saran**

1. Pengembangan media panjumar ini belum dilakukan penyebarluasan secara luas, sehingga sangat dimungkinkan masih banyak kelemahan yang perlu diperbaiki.
2. Ujicoba baru terbatas pada KD. 3.4. sehingga gambar dan angka pada media panjumar perlu disesuaikan tema pembelajaran.
3. Sebaiknya media panjumar digunakan oleh guru Sekolah Dasar, khususnya di kelas rendah pada pelajaran matematika.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdurrahman, Mulyono (2018). *Pendidikan Bagi Peserta didik Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Akbar Sutawijaya. (2017). *Penggunaan Model Konkrit Dalam Kelas*. Yogyakarta:Yayasan Sinar Murni.
- Anitah, S. (2019). *Media Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Arifin, Y.,Ricky, Y.M., & Yesmaya, V. (2015). *Digital Multimedia di Sekolah*. Jakarta: Prestasi Pustakarya
- Arifin, Z. 2017. *Penelitian Pendidikan Metode Dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2018. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Arsyad, Azhar. (2019). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Asyhar, R. (2018). *Kreatif mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Dimiyati dan Mujiono. (2016). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Rineka cipta
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. (2010) *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Hasan, M. Iqbal. 2016. *Pokok-Pokok Materi Statistik 1 (Statistik Deskriptif)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Husein, Umar. 2016. *Metodologi Penelitian Untuk Skripsi Dan Tesis Bisnis*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kosasih, E. (2016). *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.
- Masyhud, Sulthon. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan.
- Muctar A Karim. (2017). *Pendidikan Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Mulyasa. (2017). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT. Rosdakarya.
- Munadi. (2018). *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Perss.
- Musfiqon. (2019). *Pengembangan Media Belajar Dan Sumber Belajar*. Jakarta: Prestasi Pustakakarya.
- Oemar Malik. (2017). *Media Pendidikan*. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Pangestu, BA (2017). *Pemanfaatan Media Pembelajaran dalam Pendidikan. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Malang*. FIP Universitas Malang.
- Sukayati, 2011, *Pembelajaran Pecahan di Sekolah Dasar*, Yogyakarta: Widyaaiswara PPPPTK Matematika.
- Prihandoko. A.C. 2016. *Memahami Konsep Matematika Secara Benar Dan Menyajikannya Dengan Menarik*. Jakarta: Depdiknas
- Sadiman dkk. (2019). *Media Pendidikan dalam Sanaky 2011, Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Kaukeba.
- Sanaky, AH. (2018). *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: Kaukuba Dipantara
- Satrianawati. (2018). *Media dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama).
- St. Negoro. (2018). *Ensiklopedia Matematika*. Jakarta: Galia Indonesia.
- Sugiyono (2019). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: ALFABETA
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukiman. (2018). *Pengembangan Media pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.