PENGEMBANGAN MEDIA BUKU FLANEL MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PERMULAAN DI KELAS I SDN KASOMALANG VIII

Dilla Syaviah Tsamara¹, Indhira Asih V.Y², Trian Pamungkas Alamsyah³

1, 2, 3PGSD FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

1dillast168@gmail.com, 2indhira-_1969@untirta.ac.id, 3trian@untirta.ac.id

ABSTRACT

This study aims to find out how to develop the Mathematic Flannel Book media to improve arithmetic ability at the beginning of class I at SDN Kasomalang VIII, to determine the feasibility of the Mathematics Flannel Book media, to determine the improvement in initial counting and student responses to the use of Mathematics Flannel Book media in the process of learning activities. The subject in this research is the first grade of Kasomalang VIII elementary school, totaling 19 students. This type of research uses the R&D method which refers to development refers to the adaptation of Sugiyono's development steps which consists of 9 steps. The instruments used are questionnaires for product validation by a team of experts (media, materials, and learning), pretest and posttest, and student response questionnaire sheets. Based on data analysis, the Mathematic Flannel Book media to improve early numeracy skills in grade I SDN Kasomalang VIII which was developed is included in the Eligible category with a percentage of 80.7% from 2 media experts. Very Eligible category with a percentage of 92.5 from 2 material experts, category Very Eligible with a percentage of 88.75% from 2 learning experts. The increase in initial numeracy for students after using the Mathematics Flannel Book media in learning activities in the first trial obtained an N-gain value of 0.41 and the second trial obtained an N-gain value of 0.62 on the Medium criteria. The response of students to the Mathematics Flannel Book media in the trial with 19 respondents was 93.2%, which was included in the Very Good category.

Keywords: Learning Media, Mathematics Flannel Books, Early Numeracy

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara mengembangkan media Buku Flanel Matematika untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan kelas I SDN Kasomalang VIII, untuk mengetahui kelayakan media Buku Flanel Matematika, untuk mengetahui peningkatan dalam berhitung permulaan dan respon peserta didik terhadap penggunaan media Buku Flanel matematika dalam proses kegiatan pembelajarannya. Dalam subjek penelitian ini yaitu pada kelas I memiliki 19 peserta didik. Jenis penelitian ini menggunakan metode R&D yang mengacu pada langkah-langkah yang diadaptasi dari prosedur pengembangan menurut Sugiyono yang terdiri dari 9 tahapan. Instrumen yang digunakan berupa angket untuk validasi produk oleh tim ahli (media, materi, dan pembelajaraan), pretest dan posttest, serta lembar angket respon peserta didik. Berdasarkan analisis data bahwa media Buku Flanel Matematika untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan pada kelas I SDN Kasomalang VIII yang dikembangkan termasuk dalam kategori Layak dengan persentase 80,7% dari 2

ahli media, kategori Sangat Layak dengan persentase 92,5 dari 2 ahli meteri, kategori Sangat Layak dengan persentase 88,75% dari 2 ahli pembelajaran. Peningkatan berhitung permulaan terhadap peserta didik setelah menggunakan media Buku Flanel Matematika dalam kegiatan pembelajaran pada uji coba pertama memperoleh nilai N-gain sebeser 0,41 dan uji coba kedua memperoleh nilai N-gain sebesar 0,62 pada kriteria Sedang. Respon peserta didik terhadap media Buku Flanel Matematika pada uji coba dengan 19 responden sebesar 93,2% termasuk kedalam kategori Sangat Baik.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Buku Flanel Matematika, Berhitung Permulaan

A. Pendahuluan

Belajar berhitung permulaan akan menjadikan didik peserta terbiasa dalam menyelesaikan sehari-harinya permasalahan penjumlahan dan mengenai pengurangan, karena berhitung permulaan ini akan menjadi salah satu bagi peserta didik dalam menjalankan kehidupannya untuk saat ini maupun untuk masa depannya, adapun berhitung permulaan yang diungkapkan oleh Susanto (2014: 98) berhitung kemampuan permulaan ialah kemampuan yang dimiliki setiap peserta didik untuk mengembangkan karakteristik kemampuannya, perkembangannya, dimulai dari lingkungan terdekat dengan dirinya, perkembangan sejalan dengan kemampuannya peserta didik dapat meningkat ke tahap pengertian mengenai jumlah dan pengurangan. Karena menurut Warsito (2018: 26) keterampilan berhitung adalah keterampilan dasar yang menjadi tujuan pertama dan utama, selain membaca dan menulis. Keterampilan berhitung ini mesti dilatihkan kepada peserta didik sehingga peserta didik benar-benar menguasainya. Keterampilan berhitung termasuk didalamnya keterampialan di dalam mengoprasikan bilangan-bilangan adalah modal dasar bagi peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematis. Namun hasil riset Trends in International Mathematics (TIMSS) and Science Study menunjukkan bahwa hasil studi TIMSS 2003, Indonesia berada di peringkat 35 dari 46 negara peserta dengan skor rata-rata 411, sedangkan rata-rata skor internasional 467. Hasil studi TIMSS terbaru, yaitu TIMSS 2015 Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara. Nizam (2016: 562).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SDN Kasomalang VIII

bersama salah satu guru yaitu wali kelas Ι, bahwa menurut beliau permasalahan yang dialaminya pada saat melakukan kegiatan pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika SDN Kasomalang VIII pada kelas I yaitu, pertama kurangnya memperhatikan saat guru menerangkan atau menjelaskan materi, kedua kesulitan dalam menyusun nama-nama angka dengan benar, ketiga faktor lingkungan seperti faktor keluarga terdekat yang kurang peduli dengan perkembangan anaknya, keempat anak yang hyperaktif, selain itu pada saat melakukan observasi di kelas I yang bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak minat peserta didik dalam mata pelajaran matematika melalui sebuah kertas yang dikumpulkan terdapat hasil bahwa mata pelajaran matematika sering sekali dianggap sulit, membosankan, bahkan tidak menyenangkan oleh peserta didik sehingga tidak sedikit peserta didik yang tidak suka pada mata pelajaran tesebut, sehingga peserta didik tidak termotivasi untuk belajar.

Sehingga peneliti berfikir mengenai media yang dapat membantu permasalahan yang ada

dengan mendesain media Buku Flanel Matematika merupakan salah satu sarana yang memungkinkan dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan sehingga permasalahan pada pemaparan yang telah disampaikan sebelumnya mungkin dapat teratasi, sebab Buku Flanel Matematika dikemas dengan menarik dapat memotivasi peserta didik, karena pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata atau ada dalam kehidupan sehari-hari sehingga akan memberikan pengalaman yang berarti peserta didik sehingga bagi pembelajaran menjadi bermakna. Dan hal tersebut sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Wijaya (2012: 31) bahwa ketika anak belajar matematika terpisah dari pengalaman nyata, anak akan segera melupakannya dan tidak akan bisa menerapkannya. Maka perlu dibuat pembelajaran yang membuat peserta didik aktif dan melibatkan hal-hal yang dilihat dalam kehidupan sehari-hari kemudian dihadirkan dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan identifikasi dan analisis kebutuhan di atas, maka rumusan masalah penelitian dan pengembangan ini yaitu: Bagaimana kelayakan pengembangan Buku Flanel Matematika pada pembelajaran matematika mengenai materi mengenal nama-nama angka, mengoprasikan penjumlahan dan pengurangan pada kelas l SDN Kasomalang VIII? Bagaimana respons peserta didik terhadap pengembangan Buku Flanel Matematika pada pembelajaran matematika mengenai materi mengenal nama-nama angka, mengoprasikan penjumlahan dan pengurangan pada kelas I SDN VIII? Kasomalang Bagaimana peningkatan kemampuan berhitung permulaan terhadap peserta didik kelas I SDN Kasomalang VIII setelah menggunakan media Buku Flanel Matematika?

Dari rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian dan pengembangan ini yaitu mendeskripsikan kelayakan dari Flanel pengembangan Buku Matematika pada pembelajaran matematika mengenai materi mengenal nama-nama angka, mengoprasikan penjumlahan dan SDN pengurangan pada kelas Kasomalang VIII, mendeskripsikan bagaimana respon peserta didik terhadap pengembangan Buku Flanel Matematika pada pembelajaran

matematika mengenai materi mengenal angka, nama-nama mengoprasikan penjumlahan dan SDN pengurangan pada kelas - [VIII, Kasomalang menjelaskan bagaimana peningkatan kemampuan berhitung permulaan terhadap peserta didik kelas I SDN Kasomalang VIII setelah menggunakan media Buku Flanel Matematika.

Adapun manfaat penelitian dan pengembangan ini terbagi menjadi 2, yaitu manfaat teoritis dan praktis, yaitu hasil penelitian ini diharapkan dapat menambahkan sebuah sumbangan pemikiran mengenai penggunaan pembelajaran media untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan, meningkatkan semangat dan minat belajar peserta didik dalam kegiatan pembelajaran matematika, memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan pendidik dan berguna dalam kehidupan sehari-harinya, mengembangkan keterampilan berhitung permulaan peserta didik, dalam membantu pendidik pembelajaran menyampaikan berhitung permulaan, memberikan sumbangsih pemilihan ide dalam referensi media penggunaan pembelajaran untuk berhitung

permulaan, memotivasi pendidik untuk menggunakan media pembelajaran dalam menyampaikan materi yang akan dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran, memberikan sumbangan positif sebagai sumber belajar berupa Buku Flanel Matematika. mendorona sekolah untuk lebih meningkatkan media penggunaan pembelajaran yang sesuai, menambah pengetahuan dalam mengembangkan Buku Flanel Matematika untuk meningkatkan kemampuan berhitung, menjadikan lebih kreatif dalam peneliti menggunakan media untuk digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan R&D metode (Research Development) suatu metode penelitian digunakan yang untuk mengembangkan produk yang telah ada sebelumnya atau produk baru tertentu untuk memperbaiki proses pembelajaran. Adapun penelitian dan pengembangan yang dikemukakan Sugiyono (2016: 409) penelitian dan pengembangan adalah metode untuk penelitian yang digunakan menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan prosedur penelitian yang dikemukakan oleh Sugiyono (2016: 409) meliputi tahap analisis masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, revisi produk, uji coba pemakaian dan hasil akhir.

Penelitian pengembangan dilakukan di SDN Kasomalang VIII, dengan subjek pada penelitian ini yaitu kelas I dengan jumlah 19 peserta didik. Adapun teknik dan prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu wawancara, observasi. angket, dokumentasi, dan test formatif.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Peneliti melakukan validasi ahli instrumen untuk mengetahui kelayakan angket akan yang digunakan dalam validasi ahli media, materi, pembelajaran, test berupa pretest dan posttest, dan angket respons peserta didik. Adapun hasil yang diberikan penilaian sebagai berikut:

Tebel 4.1
Data Penilaian Validasi Ahli
Instrumen

Uji Ahli	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian
	Format	
Ahli Instrumen	Petunjuk	40
	Kelayakan Isi	
	Kebahasaan	
Jumlah	41/50 x 100=82%	
Kriteria Kelayakan	Sangat Layak	

Berdasarkan tabel data penilaian validasi ahli instrumen didapatkan jumlah skor sebesar 41 dari jumlah skor maksimal 50 dengan presentase sebesar 82% termasuk pada kriteria "Sangat Layak" dilihat dari kriteria uji kelayakan berdasarkan skala likert. Dengan demikian, angket dapat digunakan untuk validasi ahli media, materi, dan pembelajaran.

Selanjutnya, peneliti melakukan validasi ahli media, materi, pembelajaran untuk memperoleh penilaian terhadap media Buku Flanel Matematika. Untuk hasil penilaian validasi ahli media, materi, pembelajaran didapatkan nilai ratarata sebagai berikut:

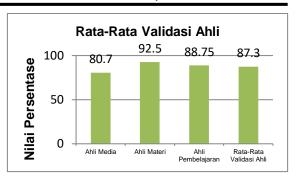


Diagram 4.4 Rata-Rata Validasi Ahli

Pada diagram 4.4 hasil dari penilaian validasi ahli menunjukan bahwa ahli media 1 memberikan penilaian sejumlah 86% dan ahli media 2 sejumlah 74%, ahli materi 1 sejumlah 89% dan ahli materi 2 96%. sejumlah ahli serta pembelajaran 1 sejumlah 82% dan ahli pembelajara 2 sejumlah 95%. Sehingga diperoleh nila sejumlah 87,3% termasuk ke dalam kategori "Sangat Layak". Dengan demikian media Buku Flanel Matematika telah memenuhi aspek kelayakan dan dapat diujicobakan di sekolah dasar khususnya untuk membantu meningkatkan kemampuan berhitung permulaan di kelas I.

Sedangkan peningkatan yang dialami oleh peserta didik setelah menggunakan media Buku Flanel Matematika pada pembelajaran berhitung permulaan sebagai berikut:

Tabel 4.9
Hasil Uji Coba Pertama (N-Gain)

Kriteria	Nilai
Rata-rata	36,5
keseluruhan hasil	
pretest	
Rata-rata	62,3
keseluruhan hasil	
posttest	
Nilai N-Gain	0,41

Tabel 4.10
Hasil Uji Coba Kedua (N-Gain)

Kriteria	Nilai
Rata-rata	77,9
keseluruhan hasil	
pretest	
Rata-rata	91,6
keseluruhan hasil	
posttest	
Nilai N-Gain	0,62

Berdasarkan analisis hasil pretest, posttest pertama dan kedua yang telah dihitung, diperoleh nilai N-Gain pertama sebesar 0,41 sehingga termasuk pada kriteria "Sedang" dan diperoleh nilai N-Gain kedua sebesar 0,62 sehingga termasuk pada kriteria "Sedang". Dengan demikian terjadi peningkatan kemampuan berhitung permulaan pada peserta didik setelah menggunakan media Buku Flanel Matematika dalam kegiatan pembelajaran.

Adapun, hasil dari angket respon peserta didik sebagai berikut:

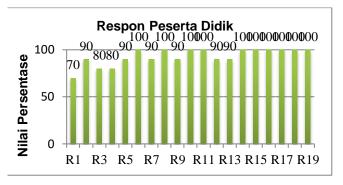


Diagram 4.5

Data Penilaian Respon

Peserta Didik

Pada diagram 4.5 menunjukan bahwa penilaian yang diperoleh dari angket respon peserta didik yaitu diperoleh nilai rata-rata sejumlah 93% termasuk ke dalam kategori "Sangat Baik". Jadi berdasarkan data tersebut. media Buku Flanel Matematika mendapatkan respon yang positif dan peserta didik senang belajar berhitung permulaan menggunakan media tersebut.

Produk akhir yang dihasilkan setelah melakukan penelitian yaitu, berupa media Buku Flanel Matematika untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan peserta didik kelas Ι, media Buku Flanel Matematika berbahan dasar dari kain dipotong flanel yang menyerupai buku, berisi beberapa kegiatan

meliputi aktivitas yang berhubungan dengan matematika di kehidupan sehari-hari peserta didik.

Dalam penerapannya media Buku Flanel Matematika digunakan dengan cara bermain sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, interaktif, tidak mudah bosan membuat peserta didik senang dalam belajar merasa berhitung permulaan. oleh sebab itu media memiliki peranan penting dalam pembelajaran kegiatan khususnya pembelajaran matematika pada seperti yang dikemukakan oleh Diyah (2020: 12) pentingnya media dalam matematika pembelajaran karena matematika merupakan ilmu hitung yang menjadi dasar bagi ilmu yang Suasana lain. belajar yang menyenangkan tentu akan membuat peserta didik nyaman mengikuti pembelajaran, perasaan takut, tegang dan hantu matematika sedikit demi sedikit dapat ditepis. Sehingga sangat perlunya penggunaan media khususnya media buku flanel untuk digunakan dalam pembelajaran matematika yang mana buku flanel merupakan media yang sering juga dikenal dengan nama media bosy book seperti yang dikemukakan oleh Prakso (Arianti Y, 2020: 159) media

bosy book dalam penerapannya dapat membantu mengembangkan berbagai aspek perkembangkan yang ada pada anak.

Adapun manfaat dari media buku flanel ini selain membantu pendidik dalam menyampaikan suatu materi pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung seperti yang dikemukakan oleh Anggraeni (2019: 27) manfaat buku flanel adalah dapat merangsang rasa ingin tahu anak dengan cara menghibur, mendorong kemampuan berhitung lebih tinggi, mental dan emosional anak. Anakanak cenderung tertarik dengan bukubuku yang banyak gambar dibandingkan dengan buku-buku yang banyak teksnya. Mereka bisa menemukan informasi yang dapat menyenangkan hatinya pada buku flanel tersebut. Buku Flanel Matematika ini juga dalam kegiatan pembelajarannya dibentukkan kelompok sebab, didalam media buku flanel ini ada beberapa kegiatan yang mengharuskan adanya percakapan dengan teman kelompoknya menggunakan boneka yang sudah ada didalam medianya mengenai penjumlahan dan pengurangan. pembelajarannya Dalam kegiatan peserta didik dibagi menjadi

kelompok, masing-masing kelompok diberikan satu media.

Keberhasilan dari pengembangan media Buku Flanel Matematika untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan di sekolah dasar pada kelas I dibuktikan dengan validasi media oleh media, validasi materi oleh ahli materi, dan validasi pembelajaran oleh ahli pembelajaran. Uji validasi yang telah dilakukan oleh ahli media pertama memperoleh persentase sebesar 86% dengan kategori sangat layak dan ahli media kedua memperoleh persentase sebesar 74% dengan kategori layak kriteria uji kelayakan dilihat dari menurut Purwanto (2013:103), validasi yang telah dilakukan oleh ahli media perbedaan skor penilaian itu terdapat pada kreatif, inovatif, keefektifan penggunaan, dan kualitas bahan yang digunakan. Uji validasi yang telah dilakukan oleh ahli materi memperoleh persentase pertama sebesar 89% dengan kategori sangat layak dan ahli materi kedua memperoleh persentase sebesar 96% dengan kategori sangat layak dilihat dari kriteria uji kelayakan menurut Purwanto (2013:103), perbedaan skor penilaian terdapat pada butur penilaian mengenai kd dan tujuan pembelajaran relevan dengan materi yang disajikan, keterlibatan peserta didik. Uji validasi yang telah dilakukan oleh ahli pembelajaran pertama memperoleh persentase sebesar 82% dengan kategori sangat layak dan ahli media kedua memperoleh persentase sebesar 95% dengan kategori layak dilihat dari kriteria uji kelayakan menurut Purwanto (2013:103),perbedaan skor penilaian terdapat pada butir penilaian mengenai gambar yang disajikan memperjelas materi.

Setelah proses validasi kepada para ahli dilaksanakan, revisi sudah selesai maka media Buku Flanel Matematika digunakan dalam proses pembelajaran, hasil kegiatan peningkatan dalam berhitung permulaannya dapat dilihat dari test peserta didik yaitu pretest dan posttest dengan mendapatkan hasil uji coba pertama memiliki rata-rata skor yang diperoleh 0,41 dengan kategori sedang dan uji coba pertama memiliki rata-rata skor yang diperoleh 0,62 dengan kategri sedang, adanya peningkatan dalam berhitung permulaan pada peserta didik.

Adapun respon yang diberikan oleh peserta didik kelas I SDN Kasomalang VIII mendapatkan hasil persentase 93% dengan kategori sangat baik dengan artian media Buku Flanel Matematika layak untuk dikembangkan dalam pembelajaran berhitung permulaan disekolah dasar. Hasil respon peserta didik terhadap penggunaan media buku flanel memberikan matematika dapat pemahaman kepada peserta didik pada pembelajaran berhitung permulaan.

Berdasarkan pembahasan, hasil pengembangan media Buku Flanel Matematika pada pembelajaran berhitung permulaan di kelas I sekolah dasar pada pembahasan berhitung permulaan berhasil dikembangkan menjadi media yang sangat layak dan efektif digunakan, mengalami peningkatan dalam berhitung permulaannya, serta hasil respon yang diberikan peserta didik terhadap media Buku Flanel Matematika sangat baik.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Pengembangan Media Buku Flanel Matematika Untuk Meningkatkan Kemampua Berhitung Permulaan Di Kelas I SDN Kasomalang VIII dengan menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D) dapat disimpulkan bahwa hasil validasi ahli media, materi, dan pembelajaran Buku Flanel Matematika ini layak untuk digunakan dengan persentase ahli media yaitu 86% dan 74%, ahli materi 89% dan 96%, serta ahli pembelajaran 82% dan 95% sehingga diperoleh rata-rata 87% termasuk dalam kategori "Sangat Layak", peningkatan kemampuan berhitung permulaan peserta didik terhadap media Buku Flanel Matematika saat uji coba pemakaian melibatkan 19 peserta didik dengan 2 kali uji coba. Uji coba pertama memperoleh 0,41 dengan kriteria sedang dan pada uji coba kedua memperoleh 0,62 dengan kriteria sedang, respon peserta didik terhadap media Buku Flanel Matematika saat uji coba pemakaian melibatkan 19 peserta didik, adapun hasil angket respon peserta didik memperoleh 93% termasuk ke dalam kategori "Sangat Baik".

Adapun beberapa saran untuk. Peserta didik, hendaknya media Buku Matematika Flanel untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan dapat menjadi pendukung dalam kegiatan pembelajaran berhitung. Pedidik, hendaknya media Flanel Matematika menjadi Buku solusi untuk meningkatkan

kemampuan berhitung permulaan agar peserta didik antusias dan pembelajaran kegiatan lebih menyenangkan. Kepala sekolah, hendaknya memfasilitasi pendidik memberikan atau contoh untuk berinovasi dalam membuat media pembelajaran. Peneliti lain. hendaknya agar dipersiapkan terlebih dahulu mengenai desain pembuatan medianya agar meminimalisir waktu dan materi serta dapat mempertimbangkan lagi penggunaan warna kain yang akan dipakai agar dapat terlihat indah dalam waktu yang lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti Y dan Wirman A. (2020).

 Penggunaan Media Bosy Book
 Untuk Menstimulus Kemampuan
 Membaca Anak. Jurnal
 Pendidikan Taambusai. 4 (2):
 1156-1163.
- Anggraeni S. (2019).Skripsi. "Peningkatan Keterampilan Membaca (Tema Buah) Melalui Media Buku Flanel Pada Kelompok A (Usia 4-5 Tahun) Di Taman Kanak-Kanak An-Nisa'Mloko Geluran Taman Sidoarjo". Surabaya: 27.

- Diyah. 2020. Geo Gebra dalam Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA.
- Nizam. 2016. Ringkasan Hasil-Hasil Asesmen Belajar Dari Hasil UN, PISA, TIMSS, INAP. Puspendik.
- Purwantoro, N. 2013. Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran.

 Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Susanto A. 2014. Perkembangan Anak Usia Dini. Jakarta: KENCANA.
- Warsito, dkk. (2018). Desain Pembelajaran Pecahan Melalui Pendekatan Realistik di Kelas V. Jurnal Pendidikan Matematika. 8 (1): 26-36.
- Wijaya, A. 2012. Pendidikan

 Matematika Realistik: Suatu

 Alternatif Pendekatan

 Pembelajaran Matematika.

 Yogyakarta: Graha Ilmu.