

Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SD

Oleh:

Nur Andini

Tri Linggo Wati

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo



Pendahuluan

- **Pemahaman konsep matematika adalah salah satu kemampuan yang menjadi suatu dasar atas kemampuan-kemampuan matematika yang lainnya upaya untuk mengembangkan kemampuan pemahaman ide numerik siswa, untuk itu ada beberapa hal yang perlu dicermati agar pemahaman ide siswa menjadi lebih baik, khususnya dengan menggunakan media pembelajaran untuk membantu siswa dalam menambah pemahaman siswa terhadap materi bilangan pecahan dilakukan dengan mengembangkan materi pembelajaran dan di rangkai dalam bentuk Pop-Up Book. Media buku pop-up dianggap dapat menciptakan kesan yang dapat menarik minat siswa dan menanamkan semangat belajar dalam diri mereka dan upaya kedua menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual dengan adanya pendekatan dalam Kegiatan pembelajaran di Sekolah yang melibatkan hubungan timbal balik antara guru dan siswa biasanya dilakukan dalam suasana formal dapat membantu meningkatkan motivasi belajar siswa**

Rumusan masalah

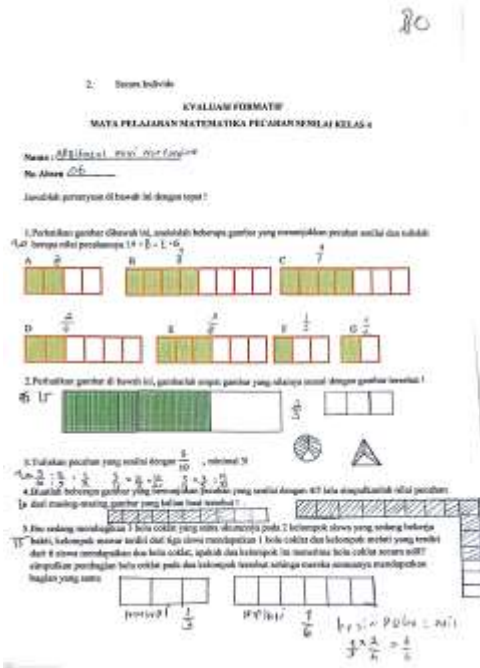
untuk mengetahui keberhasilan penerapan media Pop-Up Book berbasis pendekatan kontekstual dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa Kelas IV SDN Singopadu Tulangan, untuk mengetahui pengembangan media Pop-Up Book berbasis pendekatan kontekstual terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas IV SDN Singopadu Tulangan.

Metode

- Penelitian ini menggunakan penelitian *Rnd*
- Subjek penelitian ini adalah Siswa kelas IV & V
- Tempat penelitian : *SDN SINGOPADU*
- Teknik keabsaan data menggunakan teknik *Addie, N-Gain*
- Untuk analisis datanya menggunakan analisis *deskriptif kualitatif dan kuantitatif*

Hasil

Penelitian pengembangan media Pop-Up book berbasis pendekatan kontekstual ini mengumpulkan datanya melalui hasil wawancara, observasi, ujicoba produk, evaluasi, olah data dan dokumentasi.



INSTRUMEN PENELITIAN
 Lembar Observasi

Nama Sekolah: SDIT Jember
 Nama Guru: Siti Nur Hafidza
 Hari/Tanggal: 10 Desember 2021
 Materi: Waktu
 Waktu: 10.00 - 11.00

No	Aspek yang diobservasi	Ya	Tidak	Keterangan
1. Persepsi	a. Guru membuat RPP	✓		
	b. Guru menyiapkan media		✓	
	c. Guru memulai media dengan tepat	✓		
	d. Guru redaksikan media di tempat yang tepat	✓		
2. Pragmatik	a. Guru menyajikan tujuan	✓		
	f. Guru menggunakan media	✓		
	g. Guru menyajikan langkah-langkah penggunaan media	✓		
	h. Pengajaran media menggunakan pendekatan siswa	✓		
	i. Menggunakan metode yang bervariasi	✓		
	j. Guru redaksikan dan menyajikan	✓		
	k. Guru memulai menggunakan media	✓		
	l. Siswa memperhatikan detail	✓		
	m. Guru menjelaskan verbalisasi	✓		
3. Tidak lanjut	n. Siswa memperhatikan pengalaman nyata	✓		
	p. Terbalik balik		✓	
	q. Guru menyajikan rujukan	✓		
4. Kendali Media	r. Rincian	✓		
	s. Sesuai dengan tujuan	✓		
	t. Relevan dengan materi	✓		
	u. Mudah digunakan oleh siswa	✓		
	v. Sesuai dengan tingkat kemampuan belajar siswa	✓		

Lampiran 1
INSTRUMEN PENELITIAN
 Pedoman Wawancara Untuk Siswa

Nama Sekolah: SDN Singgala
 Nama Guru: Siti Nur Hafidza
 Hari/Tanggal wawancara: 10 Desember 2021
 Tempat: SDN Singgala

- Apakah detail pembelajaran guru menggunakan media? **Ya**
- Media apa yang menarik dan membuat belajar senang belajar? **Pop-Up book**
- Konflik apa yang kalian alami saat proses pembelajaran berlangsung? **Fraksi dan Menakutkan materi**
- Materi pelajaran apa yang sulit kalian pahami? **Pecahan**
- Seperangkat pembelajaran yang membuat kalian aktif dan senang belajar? **Pembelajaran menggunakan media**

Handwritten notes and a small table are also visible in this section.

Hasil

Olah data

90% Berpraktis?!

Berdasarkan hasil uji coba awal di kelas V tersebut, maka media Pop-up Book yang dihasilkan valid, praktis dan efektif, dan dibuktikan uji coba lapangan di ruangan awal yakni kelas IV, hasil uji coba lapangan di kelas IV ada pada Tabel 12 dan Tabel 14 sebagai berikut.

Tabel 12. Hasil Uji Coba Lapangan Siswa Kelas IV

NO.	NAMA	SKOR	MAKS	PROSENTASE	KATEGORI
1	AAA	56	60	93%	Sangat Praktis
2	AJZ	56	60	93%	Sangat Praktis
3	AGM	55	60	92%	Sangat Praktis
4	ADR	55	60	92%	Sangat Praktis
5	ANF	56	60	93%	Sangat Praktis
6	AAA	57	60	95%	Sangat Praktis
7	DSNP	56	60	93%	Sangat Praktis
8	PAPA	57	60	95%	Sangat Praktis
9	FAM	56	60	93%	Sangat Praktis
10	JSE	54	60	90%	Sangat Praktis
11	MNR	54	60	90%	Sangat Praktis
12	MHA	56	60	93%	Sangat Praktis
13	MTB	56	60	93%	Sangat Praktis
14	MA	55	60	92%	Sangat Praktis
15	NAM	56	60	93%	Sangat Praktis
16	RA	56	60	93%	Sangat Praktis
17	NAA	55	60	92%	Sangat Praktis
18	VDA	55	60	92%	Sangat Praktis
JUMLAH PROSENTASE KESELURUHAN		55	60	91%	Sangat Praktis

$$\text{rata-rata persentase} = \frac{\text{Total persentase}}{\text{banyak siswa}} \times 100\%$$

$$\text{rata-rata persentase} = \frac{90,9}{9} \times 100\%$$

$$= 90,9\%$$

Dari hasil uji coba awal Media Pop-Up Book di siswa kelas V yang diujikan dalam, diperoleh hasil persentase uji coba awal Media Pop-Up Book memiliki persentase sebesar 90,9%, jika dilihat pada tabel kriteria kepraktisan dari 81% - 100% Media memperoleh kriteria "Sangat Praktis", kemudian hasil uji keefektifan yang diujikan pada siswa kelas IV yakni 60% dari tabel kriteria keefektifan 81% - 100% diperoleh "Sangat Efektif".

Tabel 13. Hasil belajar siswa kelas IV

NO	Posttest	Pretest	Post - Pre	Skor nilai (100-Pre)	M Gain Score	M Gain Score (%)
1	73	27	45	73	0,62	61,54
2	81	38	43	82	0,65	63,33
3	75	26	49	74	0,66	64,22
4	93	60	33	40	0,60	57,90
5	85	36	49	64	0,72	70,50
6	89	47	38	63	0,72	71,20
7	92	38	54	48	0,82	80,22
8	76	40	36	45	0,60	58,90
9	81	60	21	38	0,48	46,75
10	90	68	22	33	0,71	71,43
11	78	48	30	78	0,71	70,67
12	82	47	35	53	0,66	64,04
13	93	30	63	60	0,66	64,00
14	81	30	51	50	0,66	64,90
15	75	60	15	48	0,60	60,00
16	80	28	52	75	0,75	75,33
17	82	30	52	78	0,78	74,29
18	95	45	40	55	0,73	72,73
Mean	85	55	30,54	64,34	0,73	73,27

Berdasarkan hasil perhitungan diatas hasil belajar siswa kelas IV 67% dimana dalam interpretasi N-Gain >0,7 "Tinggi" dan menunjukkan hasil belajar bertambah persentase N-Gain sebesar 73,27% sesuai dalam interpretasi keefektifan hasil belajar 90,9% diperoleh "Sangat Efektif".

Dari seluruh hasil analisis yang sudah diperoleh Media Pop-Up Book yang dikembangkan dapat dikatakan Valid, sangat praktis dan efektif, dan dibuktikan uji coba lapangan di ruangan awal yakni kelas IV, hasil uji coba lapangan di kelas IV ada pada Tabel 12 dan Tabel 14 sebagai berikut.

dibandingkan lebih baik Hasil validasi Media Pop-Up Book dan materi yang telah dikembangkan

disajikan pada Tabel 8 dan Tabel 9.

Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Media

No. Indikator	Ahli 1	Ahli 2	
1	Media Pembelajaran Pop-Up Book Efektive Dalam Penggunaan	3	3
2	Media Pop-Up Book Dapat Digunakan Secara Berulang-Ulang	4	4
3	Ukuran Media Pop-Up Book Sesuai Digunakan di Kelas	4	4
4	Bahan Media Pop-Up Book Aman Digunakan Siswa	4	4
5	Media Pop-Up Book Mudah Untuk Dibawa	3	4
6	Desain Media Pop-Up Book Menarik	4	4
7	Kesesuaian Gambar Pada Media Pop-Up Book Dengan Materi	4	4
8	Gambar Yang Ditampilkan Sesuai Dengan Dunia Siswa Atau Anak-Anak	4	4
9	Tampilan Gambar Media Pop-Up Book Menarik Bagi Siswa	4	4
10	Kesesuaian Pemilihan Huruf Dan Angka Pada Media Pop-Up Book	4	4
11	Kesesuaian Desain 3 Dimensi Pada Media Pop-Up Book Terhadap Keefektifan Siswa	4	4
12	Kesesuaian Warna Media Pop-Up Book Terhadap Minat Belajar Siswa	4	4
13	Kesesuaian Huruf Yang Jelas Dan Mudah Dibaca Pada Media Pop-Up Book Oleh Siswa	4	4
14	Kesesuaian Ukuran 3 Dimensi Media Pop-Up Book Pada Daya Tarik Siswa	4	4
15	Kesesuaian Tata Letak Gambar Pada Media Pop-Up Book	4	4
Jumlah Skor		56	58
Jumlah Rata-rata yang diberikan validator (56+58)/(56+58) = 7,6			
Jumlah skor maksimum 4+4 = 8			

Berdasarkan hasil validasi dengan ahli media diatas diketahui bahwa jumlah rata-rata skor yang diberikan 7,6 dan jumlah skor maksimum 8, dari hasil data tersebut kemudian dihitung dengan rumus uji validitas berikut ini:

$$\text{rata-rata persentase} = \frac{7,6}{8} \times 100\%$$

$$= 0,95 \times 100\%$$

$$= 95,3\%$$

Dari hasil perhitungan perhitungan diatas diperoleh persentase validitas 95,3%, dilihat pada tabel kriteria validitas menurut Suryadarma & Inung yang dari hasil tersebut termasuk dalam kriteria validitas 85%-100% persentase validitas tersebut dinyatakan "Sangat Valid".

Tabel 9. Hasil Validasi Ahli Materi

No. Indikator	Ahli 1	Ahli 2	
1	Kesesuaian Materi Dengan Capaian Pembelajaran	4	4
2	Kesesuaian Dengan Arah Tujuan Pembelajaran	3	4
3	Kesesuaian Media Pop-Up Book Dengan Materi Pembelajaran	4	4

Tabel 9. Hasil Validasi Ahli Materi

No. Indikator	Ahli 1	Ahli 2	
1	Kesesuaian Materi Dengan Capaian Pembelajaran	4	4
2	Kesesuaian Dengan Arah Tujuan Pembelajaran	3	4
3	Kesesuaian Media Pop-Up Book Dengan Materi Pembelajaran	4	4

4	Kesesuaian Metode Pembelajaran Dengan Materi Pembelajaran	4	4
5	Kesesuaian Gambar Dengan Materi Pembelajaran	4	4
6	Materi Yang Ditampilkan Dapat Memasrah Wawasan Atau Pengetahuan Peserta Didik	4	4
7	Materi Berkaitan Dengan Keefektifan Belajar Siswa Atau Keefektifan	4	4
8	Kesesuaian Materi Dengan Media Pop-Up Book	4	4
9	Materi Yang Ditampilkan Sesuai Dengan Keefektifan Siswa Sekolah Dasar	4	4
10	Materi Yang Ditampilkan Mudah Difahami Oleh Peserta Didik	4	4
11	Penyajian Materi Dapat Menarik Rasa Ingin Tahu Peserta Didik	4	4
12	Kesesuaian Materi Yang Ditampilkan Pada Media Pop-Up Book	4	4
13	Materi Yang Ditampilkan Sesuai Dengan Tingkat Berfika Siswa Di Sekolah Dasar	4	4
14	Materi Memasrah Wawasan Peserta Didik Tentang Keefektifan	4	4
15	Penyajian Materi Dapat Memasrahkan Imajinasi Peserta Didik	4	4
Jumlah Skor		50	55
Jumlah Rata-rata yang diberikan validator (50+55)/(50+55) = 7,6			
Jumlah skor maksimum 4+4 = 8			

Berdasarkan hasil validasi dengan ahli materi diatas diketahui bahwa jumlah rata-rata skor yang diberikan 7,6 dan jumlah skor maksimum 8, dari hasil data tersebut kemudian dihitung dengan rumus uji validitas berikut ini:

$$\text{rata-rata persentase} = \frac{7,6}{8} \times 100\%$$

$$= 0,95 \times 100\%$$

$$= 95,3\%$$

Dari hasil perhitungan perhitungan diatas diperoleh persentase validitas 95,3%, dilihat pada tabel kriteria validitas menurut Suryadarma & Inung yang dari hasil tersebut termasuk dalam kriteria validitas 85%-100% persentase validitas tersebut dinyatakan "Sangat Valid".

Pembahasan

Dari seluruh hasil analisis yang sudah diperoleh Media Pop-Up Book yang dikembangkan dinyatakan Valid, sangat praktis, dan dinyatakan efektif. Kemudian hasil analisis peningkatan pemahaman konsep matematis siswa diperoleh hasil di siswa kelas V memperoleh hasil kriteria N-Gain interpretasi “Tinggi”. dan hasil di siswa kelas IV interpretasi N-Gain “Tinggi” dan keefektifan hasil belajar berdasarkan presentase N-Gain dinyatakan “Cukup Efektif”. Dari seluruh perolehan tersebut maka media Pop-Up Book yang dikembangkan layak di implementasikan dalam kegiatan pembelajaran di kelas dan dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. Hal ini menunjukkan bahwa Media Pop-Up Book dapat diajarkan di kelas dan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV jika diimplementasikan dengan berbasis pendekatan kontekstual.

Media Pop-Up Book dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu model pengembangan yang memiliki tahapan yang runtut dan sistematis untuk menjawab permasalahan yang ditulis peneliti. Media Pop-Up Book ini juga memiliki keterbatasan, keterbatasan tersebut antara lain media hanya ada 1, jadi saat proses penerapan guru harus menerapkan dari kelompok 1 ke kelompok yang lainnya. Keterbatasan tersebut memungkinkan terjadinya rasa capek oleh guru, namun hal ini dapat diatasi dengan memberikan audio pada Pop-Up Book tersebut. Sehingga guru hanya menambahkan beberapa penjelasan terhadap materi yang disampaikan.

Kesimpulan

Pengembangan Media Pop-Up Book berbasis pendekatan Kontektual untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa SD yang dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE dikatakan telah

memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif yang diperoleh dari hasil belajar siswa dengan media Pop-Up Book dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV dibuktikan dengan perolehan skor 0,73 dimana dalam interpretasi N-Gain $>0,7$ dikatakan “Tinggi” dan keefektifan Hasil belajar berdasarkan presentase N-Gain

sebesar 73,27% masuk dalam interpretasi Keefektifan hasil belajar 56%-75% dikatakan "Cukup Efektif". keseluruhan hasil tersebut diperoleh dari hasil penilaian materi dan media oleh dosen validator dan guru ahli Materi dan media serta siswa kelas IV dan kelas V di SDN Singopadu dan dari Perolehan nilai sebelum dan sesudah penerapan media. Sehingga media Pop-Up Book berbasis pendekatan kontekstual dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran siswa.

Referensi

- N. Setyaningsih dan M. N. Kustiana, “Analysis of Students’ Creative Thinking Ability in Solving HOTS Problems Viewed from Numeration Ability Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika,” Mosharafa J. Pendidik. Mat., vol. 12, no. 2, hal. 351–362, 2023.
- [E. R. Ananda dan R. R. Wandini, “Analisis Perspektif Guru dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar,” J. Basicedu, vol. 6, no. 3, hal. 4173–4181, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i3.2773.
- A. M. Arifin, “Pengembangan media pembelajaran STEM dengan augmented reality untuk meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa,” JRPM J. Ris. Pendidik. Mat., vol. 7, no. 1, hal. 59–73, 2020.
- H. Prastitasari, A. Qohar, dan C. Sa’dijah, “Pengembangan bahan ajar Berdasarkan pendekatan kontekstual pada ateri bangun datar untuk siswa kelas IV,” J. Pendidik. Teor. Penelitian, dan Pengemb., vol. 3, no. 2, hal. 1599–1605, 2018, doi: 10.17977.
- N. P. Alvariani dan Sukmawarti, “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Permainan Tradisional Jawa Untuk Pemahaman Konsep Bangun Datar,” J. Penelit. Pendidik. MIPA, vol. 6, no. 2, hal. 43–51, 2022.
- I. F. Hidayat, I. Asih, V. Yandhari, dan T. Pamungkas, “Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V,” vol. 4, no. 1, hal. 106–113, 2020.
- A. M. I. T. Asfar, A. Asmawaty, dan A. Nursyam, “Mathematical Concept Understanding: the Impact of Integrated Learning Model,” Al-Jabar J. Pendidik. Mat., vol. 10, no. 2, hal. 211–222, 2019, doi: 10.24042/ajpm.v10i2.3880.
- D. V. M. Asmara, D. Kuswandi, dan A. R. As’ari, “Pengembangan Media Kobaki pada Materi Perkalian dan Pembagian untuk Siswa Kelas II Sekolah Dasar,” J. Pendidik. Teor. Penelitian, dan Pengemb., vol. 5, no. 12, hal. 1839, 2020, doi: 10.17977/jptpp.v5i12.14358.
- T. A. Ulfah, E. A. Wahyuni, dan M. E. Nurtamam, “Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Satuan Panjang,” Pros. Semin. Nas. Mat. dan Pembelajarannya. Jur. Mat., vol. 3, no. 3, hal. 955–961, 2016.
- T. Nurrita, “Kata Kunci : Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa,” misykat, vol. 03, hal. 171–187, 2018.
- P. C. Putro dan D. Setyadi, “Pengembangan Komik Petualangan Zahlen Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar,” Mosharafa J. Pendidik. Mat., vol. 11, no. 1, hal. 131–142, 2022, doi: 10.31980/mosharafa.v11i1.1041.
- W. Asih, D.R, Sabatari, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia di SMK Negeri 1 Tajinan,” Pros. Semin. Nas. IKIP Budi Utomo, vol. 2, no. 01, hal. 389–394, 2021, doi: 10.33503/prosiding.v2i01.1392.

Referensi

- I. K. Eri Karisma, I. G. Margunayasa, dan P. A. T. Prasasti, "Pengembangan Media Pop-Up Book pada Topik Perkembangbiakan Tumbuhan dan Hewan Kelas VI Sekolah Dasar," J. Ilm. Sekol. Dasar, vol. 4, no. 2, hal. 121, 2020, doi: 10.23887/jisd.v4i2.24458.
- N. Syalsyabila, Hetilaniar, dan A. Kuswidyarko, "Pengembangan Media Pop-Up Book Pada Pembelajaran IPA Kelas IV di SD Negeri 11 Gelumbang," J. Pendidik. dan Konseling, vol. 4, hal. 1707–1715, 2022.
- P. N. Widya, L. Ariyanto, dan Y. H. Murtianto, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Contextual Teaching and Learning Berbantuan Pop Up Book untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII," Imajiner J. Mat. dan Pendidik. Mat., vol. 2, no. 2, hal. 95–101, 2020, doi: 10.26877/imajiner.v2i2.5769.
- R. Antari. L. , Muslimin, "Pengembangan Lkpd Berbasis Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl) Dengan Konten Nilai Islam Materi Himpunan," Aksioma J. Progr. Stud. Pendidik. Mat., vol. 11, no. 1, hal. 213–223, 2022, doi: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4536>.
- T. Yuwono, A. D. I. Ningrum, dan D. A. Susilo, "Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Berbasis Discovery Learning Membuktikan Luas Dan Keliling Lingkaran," AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat., vol. 10, no. 2, hal. 479, 2021, doi: 10.24127/ajpm.v10i2.3091.
- H. R. Maharani, N. Ubaidah, dan M. Aminudin, "Efektifitas Model Concept Attainment Ber-Budaya Akademik Islami Berbantuan Pop-Up Book pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar," KREANO (J. Mat. Ktreatif-inovatif), vol. 9, no. 1, hal. 100–106, 2018.
- D. Oktaviana, I. Prihatin, dan F. Fahrizar, "Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Contextual Teaching and Learning Dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp," AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat., vol. 9, no. 1, hal. 1, 2020, doi: 10.24127/ajpm.v9i1.2543.
- R. Branch, Maribe, Instructional Design: The ADDIE Approach. New York: springer, 2009.
- "Pengembangan Bahan Ajar Geometri Dasar Berbasis," hal. 19–24, 2018.
- S. M. A. N. Singosari, "Pengembangan multimedia interaktif powtoon pada mata pelajaran ekonomi pokok bahasan kebijakan moneter untuk siswa kelas xi ips di sma negeri 1 singosari," vol. 11, no. 1, hal. 71–79, 2018.
- D Meyninda "Analisis Kepraktisan Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Islam-Sains Berbantuan Media Augmented Reality" Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin , Kota Banjarmasin
- S. Arikunto, Prosedur Penelitian, suatu pendekatan praktik. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- B. Diklat dan K. Surabaya, "Belajar Peserta Diklat Pkp Angkatan VI," vol. 4, no. 1, 2020.
- A. Roosyanti, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Pendekatan Guided Discovery Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kreatif," vol. 4, no. 1, hal. 60–73, 2017.
- Hake, R. R. (1999). Menganalisis skor perubahan/perolehan. Tidak diterbitkan.[Online] URL: [Http://Www.Fisika.Indiana.Edu/~Sdi/AnalyzingChange-Gain.Pdf](http://Www.Fisika.Indiana.Edu/~Sdi/AnalyzingChange-Gain.Pdf), 16(7), 1073-1080.

