



Analisis Kebutuhan Video Pembelajaran dan Implementasi PMRI untuk Mengetahui Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Muhammad Nur Aula^{1*}, Zulkardi², Cecil Hiltmartin³

^{1,2,3}Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia

*Penulis Korespondensi: 06032622428024@student.unsri.ac.id

Abstract : *A persistent issue in mathematics education at the elementary level is students' difficulty in comprehending problems, which consequently leads to low learning outcomes. This study aims to analyze teachers' and students' needs as well as their experiences in mathematical problem solving. A descriptive qualitative method was employed, involving 30 student respondents and 12 teacher respondents. Data were collected through a needs analysis questionnaire concerning the learning media currently used. The results indicate that, in general, the preferred learning media include images and videos that can be accessed repeatedly at any time, provide explanations accompanied by examples, have a duration of 5–10 minutes, and incorporate real-life problem contexts. Moreover, the most effective learning process is suggested to employ real-world contexts through the PMRI (Indonesian Realistic Mathematics Education) approach. Students' problem-solving experiences serve as indicators of mathematical competence; however, the stage requiring the most instructional intervention is the implementation phase, particularly in connecting mathematical concepts to everyday life situations. The findings underscore the importance of providing learning media that align with students' and teachers' needs and implementing contextual approaches to enhance students' mathematical competence.*

Keywords: *PMRI; instructional videos; microlearning; problem solving*

Abstrak : Masalah yang sering ditemui pada pembelajaran matematika di sekolah adalah kesulitan memahami permasalahan sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kebutuhan guru dan siswa serta pengalaman pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan 30 responden siswa dan 12 responden guru. Data penelitian diperoleh dari pengisian lembar angket analisis kebutuhan terhadap media yang digunakan. Hasil analisis angket menunjukkan bahwa secara umum media pembelajaran yang dibutuhkan adalah media berupa gambar dan video, dapat dilakukan pengulangan kapan saja, mengandung pembahasan disertai contoh, berdurasi antara 5–10 menit, serta memanfaatkan konteks permasalahan sehari-hari. Sedangkan dalam proses pembelajaran yang paling ideal, penggunaan konteks permasalahan sehari-hari disarankan dengan pendekatan PMRI. Pengalaman siswa dalam pemecahan masalah dapat menjadi indikator pencapaian kompetensi matematis, namun tahapan yang perlu mendapatkan intervensi adalah tahapan melaksanakan rencana pada koneksi kehidupan nyata. Implikasi penelitian ini menunjukkan pentingnya penyediaan media pembelajaran yang sesuai kebutuhan dan penerapan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan ketercapaian kompetensi matematis siswa.

Kata kunci: PMRI; video pembelajaran; microlearning; pemecahan masalah

PENDAHULUAN

Matematika sebagai induk dari segala ilmu banyak ditemui dalam konteks sehari-hari membuatnya penting untuk terus dipelajari (Zulkardi, 2013). Sebagai upaya agar matematika dapat mudah dipahami baik dari segi penyampaian dan penerimaannya maka perlu agar matematika terkait dalam konteks permasalahan sehari-hari. Salah satu keterampilan yang harus dimiliki siswa sebagai tujuan dalam mempelajari matematika ialah keterampilan pemecahan masalah. Keterampilan pemecahan masalah menduduki

peran penting dalam kehidupan sehari-hari maupun semua bidang di luar matematika (Hiltrimartin, 2018).

Pembelajaran matematika realistik indonesia (PMRI) merupakan sebuah metode dalam pembelajaran matematika yang menggunakan konteks lokal di sekitar siswa dengan masalah matematika. Melalui pendekatan agar siswa berperan aktif, kontekstual dan nyata pada proses pembelajaran matematika, PMRI dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa pada materi penjumlahan pecahan (Agustina et al., 2020), meningkatkan hasil belajar (Pasinggi, 2019), membantu siswa memahami materi pelajaran (Meitrilova & Putri, 2020), serta meningkatkan kemampuan literasi numerasi (Nabila et al., 2024) serta mengasah keterampilan pemecahan masalah (Hiltrimartin, 2022). Selain itu Pembelajaran akan menjadi menyenangkan, bermakna, serta melatih partisipasi aktif, berpikir dan mengeluarkan idenya (Maysyaroh & Dwikoranto, 2017). Menghubungkan pembelajarannya bertitik tolak pada kejadian nyata yang pernah dialami oleh siswa (Sihombing, 2022), bermakna dengan menggunakan konteks dan hal nyata (Fitri & Anas, 2024) melibatkan lingkungan yang mendukung efektifitas pembelajaran (Nabila et al., 2024).

PMRI dengan konteksnya membantu siswa memperoleh pemahaman yang bermakna atas matematika dengan dimulai dari pengalaman realistik, menekankan keterampilan proses, menekankan kolaborasi atau siswa bekerja dalam kelompok dan berdiskusi dengan rekan kelompoknya. Upaya lain yang dapat dilakukan yakni dengan merancang sebuah media yang sesuai dengan kebutuhan, menarik ketertarikan dan minat peserta didik. Kriteria yang dapat di gunakan yakni mudah untuk dipahami, menarik, efektif dan efisien. Selain itu dengan bantuan media diharapkan dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran dan dapat menarik perhatian siswa. Salah satu media yang dapat digunakan adalah video pembelajaran.

Video pembelajaran dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran dan dapat menarik perhatian siswa (Hurilaini et al., 2022) pada rentang usia 7-12 tahun yang masih berada pada fase operasional konkret. Dengan keunggulan penggunaan video pembelajaran (Husein Batubara & Noor Ariani, 2016) yakni mampu menjelaskan keadaan nyata suatu proses, fenomena dan kejadian, mampu memperkaya penjelasan, dapat dilakukan pengulangan, lebih efektif dan cepat dalam menyampaikan pesan serta mampu menunjukkan secara jelas simulasi atau prosedural langkah-langkah. Kelebihan dari video pembelajaran adalah membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran, membantu guru dalam proses pembelajaran, dan juga media pembelajaran yang simpel dan menyenangkan, karena video bisa di akses pada aplikasi youtube dan video ini juga dapat digunakan dalam jangka waktu panjang dan kapanpun jika ingin mengulas kembali materi (Fechera et al., 2017).

Meskipun banyak video pembelajaran matematika telah dibuat, tetapi tidak banyak penelitian yang secara sistematis mengidentifikasi preferensi guru dan siswa tentang durasi, format, dan hubungan PMRI dengan topik pecahan di SD di Indonesia. Hal ini menyebabkan terbatasnya sumber daya media yang diperlukan untuk membantu siswa memecahkan masalah. Dengan menganalisis kebutuhan guru, preferensi siswa, dan

pengalaman pemecahan masalah siswa secara lebih terstruktur, penelitian ini berusaha mengisi celah tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran kondisi siswa, guru dan media pembelajaran dalam pembelajaran di kelas khususnya pada pelajaran matematika serta seperti apa pengalaman pemecahan masalah siswa di kelas, sehingga dapat dikembangkan suatu media pembelajaran yang tepat. Adapun rumusan masalah yaitu 1) bagaimana penggunaan media video dalam meningkatkan pemahaman konsep belajar matematika di sekolah?, 2) bagaimana penerapan pendekatan PMRI mendukung kemampuan pemecahan masalah?, dan 3) bagaimana kebutuhan guru dan siswa terhadap media pembelajaran matematika?

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah kuisioner dalam bentuk angket kebutuhan guru dan siswa. Data hasil pengisian angket dianalisis dengan skala likert dengan skor 1-5. Angket disebarikan kepada subjek penelitian melalui link google form dimana data isian akan terkumpul dalam google drive peneliti. Yang menjadi subjek dalam penelitian adalah guru dan siswa, menggunakan *purposive* sample terdiri atas 30 siswa kelas lima dengan rentang usia antara 11 dan 12 tahun dengan rincian 12 siswa laki-laki dan 18 orang siswa perempuan dan guru SD Negeri 11 Sekayu dengan jumlah 12 orang dengan rincian 4 guru laki-laki dan 7 guru perempuan.

Adapun kisi-kisi tiap aspek subjek penelitian yang diamati dengan kisi-kisi Angket berikut digunakan untuk mengukur aspek penggunaan media pembelajaran, preferensi siswa, dan pengalaman pemecahan masalah :

Tabel 1. kisi-kisi analisis siswa

No	Aspek	Indikator	Butir soal
1.	Pedagogik	Gaya belajar	1, 2
		Proses pembelajaran	3,4
2.	Media pembelajaran	Karakteristik media	5,6,7
3.	Teknis	Akseibilitas	8,9,10
4.	Kognitif	Kemampun memahami materi	11,12,13,14
		Penerapan	15

Tabel 2. kisi-kisi analisis Guru

No	Aspek	Indikator	Butir soal
1.	Pedagogik	Gaya belajar	1, 2
		Proses pembelajaran	3,4
2.	Media pembelajaran	Karakteristik media	5,6,7
3.	Teknis	Akseibilitas	8,9,10
4.	Kognitif	Kemampun memahami materi	11,12,13,14
		Penerapan	15

Tabel 3. kisi-kisi analisis pengalaman pemecahan masalah

No	Aspek	Indikator	Butir soal
1.	Identifikasi masalah	Menuliskan informasi	1, 2
2.	Merancang solusi	Menyusun solusi	3
		Mengajukan ide	4

3.	Melaksanakan rencana	Memilih solusi	5,6
4.	Memeriksa kembali	Menuliskan kesimpulan	7

Data isian responden yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan rumus persentase skor sebagai berikut:

$$\text{Persentase Skor} = \left(\frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor ideal}} \right) \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan isian angket kebutuhan siswa diperoleh gambaran dan data hasil analisis sebagai berikut:

Tabel 4. Ringkasan setiap aspek

Aspek	Indikator / Pernyataan (diringkas)	Mean	SD	%Setuju	%Netral	%Tidak Setuju
Pedagogik	Belajar kelompok kecil	3,1	0,7	62	28	10
	Memahami lewat gambar/video	3,9	0,6	78	18	4
	Metode guru sesuai gaya belajar	4,0	0,5	79	17	4
	Semangat belajar dengan video	3,9	0,6	78	18	4
Media Pembelajaran	Media bisa diulang kapan saja	4,1	0,5	81	15	4
	Durasi video 5–10 menit	3,8	0,6	76	20	4
	Video dengan contoh soal	3,7	0,6	73	21	6
Teknis	Fasilitas belajar di rumah	4,6	0,4	91	7	2
	Proyektor di sekolah memadai	3,7	0,7	73	20	7
	Akses internet di sekolah	3,9	0,6	79	17	4
Kognitif	Kesulitan materi pecahan	3,1	0,8	62	26	12
	Terbantu penjelasan guru + contoh	4,5	0,4	89	8	3
	Terbantu menonton ulang video	4,0	0,5	79	17	4
	Materi dikaitkan kehidupan nyata	4,0	0,5	79	17	4

Tabel 5. Hasil isian angket analisis siswa

		Pernyataan														TS
No	Responden	Pedagogik				Media pembelajaran				Teknis		Kognitif				
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	
1	KS	3	3	4	3	4	3	5	5	4	4	1	5	4	4	52
2	RK	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	2	5	4	4	59
3	KYS	3	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	63
4	MHA	3	3	4	3	4	3	3	4	5	5	4	4	5	4	54
5	NAP	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	56
6	FJ	4	3	5	5	3	5	4	5	4	4	3	5	4	4	58
7	NLA	3	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	3	3	49
8	KHA	2	4	4	4	4	3	4	5	3	4	3	4	3	3	50
9	RD	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	5	5	5	5	55
10	NHA	4	5	4	4	3	5	3	4	4	5	4	5	3	2	55
11	KHKU	2	5	4	4	4	3	4	5	3	5	4	5	1	5	54
12	MAS	3	3	4	2	5	5	4	5	4	4	5	4	3	5	56
13	K	4	4	4	4	5	3	4	5	3	3	2	5	5	4	55
14	AKW	4	5	4	4	5	5	3	5	5	5	3	5	5	5	63

15	SZP	1	3	4	5	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	49
16	SA	3	3	5	5	4	5	5	5	4	5	1	5	5	5	60
17	MLP	5	4	3	5	3	1	2	5	4	4	4	5	4	3	52
18	MA	2	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	5	4	4	55
19	SZ	1	3	4	5	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	49
20	NDA	4	3	2	2	2	4	5	5	4	3	5	5	5	5	54
21	MN	1	4	4	4	5	3	3	5	3	4	2	5	4	4	51
22	MLP	2	3	2	2	5	2	3	3	3	2	2	2	2	3	36
23	ZPH	3	5	4	4	4	3	3	5	3	2	1	5	4	4	50
24	NDA	4	3	4	2	5	5	5	5	3	2	4	3	5	3	53
25	MN	2	5	4	4	5	3	4	4	3	3	2	5	5	4	53
26	AKW	4	5	4	5	4	5	3	5	5	3	5	5	5	5	63
27	KAF	3	4	5	4	4	4	3	4	3	4	2	3	2	3	48
28	SH	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	44
29	MA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	55
30	ERL	3	5	5	5	5	4	5	5	3	4	4	5	5	5	63
Total skor perolehan		100	118	118	120	123	115	115	137	108	112	97	128	112	119	
Skor ideal		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	
Hasil (%)		66,6	78,6	78,6	80	82	76,6	76,6	91,3	72	74,6	64,6	74,6	74,6	79,3	
persentase		75,9			78,4			79,3			73,2					

Selanjutnya skor dianalisa menggunakan rumus :

$$\text{Presentase Skor} = \left(\frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor ideal}} \right) \times 100\%$$

Tabel 6. Persentase skor tiap aspek

No.	Aspek	Indikator	Pernyataan	Skor Perolehan	Skor Ideal	Hasil (%)
1.	Pedagogik	Gaya Belajar	Saya lebih menyukai cara belajar di dalam kelompok kecil	100	150	66,6
			Saya lebih mudah memahami materi dengan media visual berupa gambar dan video	118	150	78,6
		Proses Pembelajaran	Saya merasa metode guru mengajar di kelas sesuai dengan gaya belajar saya	118	150	78,6
			Saya lebih bersemangat belajar matematika saat guru menjelaskan konsep menggunakan video pembelajaran	120	150	80
2.	Media pembelajaran	Karakteristik media	Saya lebih menyukai media yang bisa di ulang-ulang kapan saja	123	150	82
			Saya lebih menyukai durasi video antara 5-10 menit	115	150	76,6
			Saya menyukai video yang disertai pembahasan dan contoh soal	115	150	76,6
			Saya memiliki fasilitas belajar di rumah yang memadai	137	150	91,3
3.	Teknis	Akseibilitas	Ketersediaan proyektor/infokus di sekolah memadai	108	150	72
			Ketersediaan akses internet di sekolah	112	150	74,6
4.	Kognitif	Kemampuan memahami materi	Saya mengalami kesulitan materi penjumlahan pecahan karena harus terlebih dahulu	97	150	64,6

	menyamakan penyebut dengan mencari KPK nya			
	Saya merasa terbantu memahami materi jika guru menjelaskan disertai contoh	128	150	74,6
	Saya merasa terbantu saat kesulitan memahami materi dengan menonton ulang video penjelasan	112	150	74,6
	Penerapan	Saya lebih menyukai materi pembelajaran yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari	119	150

Berikut hasil prosentase analisis kebutuhan siswa tiap-tiap aspek yang disajikan dalam bentuk diagram berikut.



Gambar 1. Diagram Perolehan Analisis Kebutuhan Siswa

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa terhadap pembelajaran matematika, diperoleh gambaran seperti gambar diagram di atas. Aspek pedagogik berada pada persentase 75,9%, yang berarti bahwa siswa membutuhkan pendekatan dalam proses pembelajaran sesuai dengan gaya belajar, pembelajaran yang lebih kontekstual dan melibatkan aktivitas nyata agar lebih mudah memahami konsep matematika. Sementara pada aspek media pembelajaran memperoleh nilai rata-rata 78,4%, menunjukkan bahwa siswa menginginkan penggunaan media yang bisa dilakukan pengulangan berulang-ulang kapan saja saat diperlukan dengan durasi yang tidak terlalu panjang serta disertai dengan pembahasan dan contoh sehingga mampu membantu mereka memahami materi dengan cara yang lebih konkret.

Aspek teknis menunjukkan persentase tertinggi yaitu 79,3%, yang menandakan bahwa siswa dari segi aksesibilitas siswa memiliki fasilitas yang memadai di rumah yang dapat digunakan, adanya ketersediaan proyektor dan infokus di sekolah yang memadai serta ketersediaan akses internet di sekolah, Hal ini menunjukkan bahwa faktor teknis menjadi komponen penting dalam mendukung ketertarikan dan kenyamanan siswa saat belajar. Adapun aspek kognitif dengan memiliki nilai terendah yaitu 73,2%, yang menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang merasa kesulitan memahami konsep atau menyelesaikan soal pada materi yang bersifat abstrak seperti penjumlahan pecahan, terutama pada saat menyamakan penyebut dengan mencari KPK. Hal ini menandakan perlunya perhatian khusus serta perlunya media, pendekatan pembelajaran yang dapat

membantu mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah siswa secara lebih efektif.

Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa kebutuhan siswa paling tinggi terletak pada aspek teknis dan media pembelajaran, sedangkan aspek kognitif perlu menjadi fokus utama dalam perancangan media pembelajaran agar dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa terhadap materi matematika.

Seluruh nilai persentase dalam hasil analisis telah disesuaikan menggunakan satu aturan pembulatan yang konsisten, yaitu pembulatan ke bilangan bulat terdekat. Pembulatan dilakukan untuk menjaga keseragaman penyajian data tanpa mengubah makna hasil. Apabila diperlukan transparansi perhitungan, persentase dapat ditampilkan hingga dua angka desimal, misalnya $55/60 = 91,67\%$ dibulatkan menjadi 92% , $52/60 = 86,67\%$ menjadi 87% , dan $110/150 = 73,33\%$ menjadi 73% . Berdasarkan pengecekan ulang, hasil analisis guru dan problem solving telah konsisten serta sesuai dengan data asli di tabel.

Tabel 7. Hasil isian angket analisis Guru

No	Responden	Pernyataan														TS				
		Pedagogik				Media pembelajaran						teknis					kognitif			
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14					
1	NT	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	54				
2	MNW	4	4	4	4	2	4	5	4	5	5	4	4	4	4	57				
3	EI	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	50				
4	MF	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	5	4	54				
5	RK	5	5	5	4	5	3	3	5	3	5	5	5	5	5	63				
6	HA	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	43				
7	JN	5	3	5	4	5	3	5	5	5	5	4	4	5	5	57				
8	EY	4	4	5	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	53				
9	SR	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	66				
10	SNM	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	68				
11	SFRN	4	4	4	4	3	3	5	5	4	4	4	4	5	4	57				
12	AG	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	66				
Total Perolehan		50	49	50	47	44	43	52	51	50	52	51	49	55	51					
Skor ideal		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60					
Hasil (%)		83,33	81,66	83,33	78,33	73,33	71,66	86,66	85	83,33	86,66	85	81,66	91,66	85					
Persentase aspek		81,6				77,2				84,9				85,8						

Selanjutnya skor dianalisa menggunakan rumus :

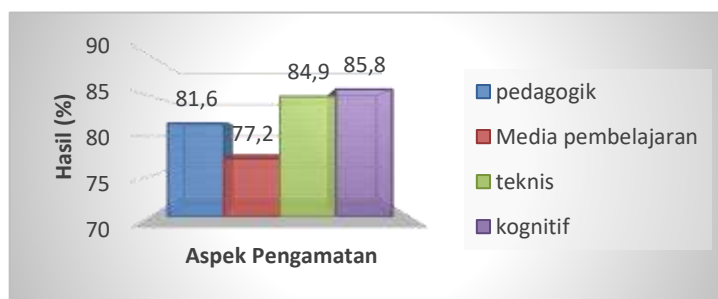
$$\text{Persentase Skor} = \left(\frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor ideal}} \right) \times 100\%$$

Tabel 8. Persentase skor tiap aspek

No.	Aspek	Indikator	Pernyataan	Skor Perolehan	Skor ideal	Hasil (%)
1.	Pedagogik	Gaya Belajar	Saya memahami berbagai gaya belajar siswa	50	60	83,3
			Saya menerapkan pembelajaran sesuai	49	60	81,6

2.	Media pembelajaran	Proses Pembelajaran	dengan gaya belajar siswa			
			Saya memahami penerapan gaya belajar yang tepat dapat membantu pemahaman siswa dalam belajar	50	60	83,3
			Menurut saya pemilihan video pembelajaran tepat disunakan agar siswa lebih bersemangat belajar matematika.	47	60	78,3
			Menurut saya siswa lebih menyukai media yang bisa di ulang-ulang kapan saja	44	60	73,3
			Saya lebih menyukai mengajar menggunakan video dengan durasi video antara 5-10 menit	43	60	71,6
		Karakteristik media	Saya merasa terbantu saat menagajar video pembelajaran yang disertai pembahasan dan contoh soal	52	60	86,6
			Saya memiliki laptop untuk memutar video pembelajaran	51	60	85
			Ketersediaan proyektor/infokus di sekolah memadai	50	60	83,3
			Ketersediaan akses internet di sekolah	52	60	86,6
			Materi penjumlahan pecahan akan lebih mudah dipahami dengan jika dikaitkan dengan permasalahan matematika sehari-hari.	51	60	85
4.	Kognitif	Kemampuan memahami materi	Menurut saya siswa akan terbantu memahami materi saat penjelasan disertai contoh	49	60	81,6
			Saya merasa terbantu saat menjelaskan materi dengan media yang dapat di ulang-ulang.	55	60	91,6
			materi pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari lebih disukai siswa	51	60	85
		Penerapan				

Berikut hasil prosentase analisis kebutuhan guru tiap-tiap aspek yang disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Perolehan Analisis Kebutuhan Guru

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan guru terhadap pembelajaran matematika di sekolah dasar, diperoleh data seperti pada Gambar 4.2 di atas. Secara umum, hasil menunjukkan bahwa seluruh aspek yang diamati berada pada kategori tinggi, dengan rata-rata rentang nilai terendah 77,2% tertinggi 85,8%.

Aspek pedagogik memperoleh nilai 81,6%, yang berarti guru sebagian besar memahami gaya belajar siswa dan menerapkan pembelajaran sesuai dengan gaya belajar siswa, membutuhkan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar, seperti pembelajaran yang kontekstual, interaktif, dan menyenangkan. Hal ini selaras dengan prinsip Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) yang menekankan keterkaitan antara konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Sementara itu, aspek media pembelajaran menunjukkan persentase paling rendah yaitu 77,2%, meskipun masih tergolong kategori tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian guru belum memiliki pengalaman yang memadai dalam memanfaatkan media pembelajaran digital atau video interaktif, sehingga masih diperlukan pengembangan dan pelatihan dalam pembuatan serta penerapan media berbasis teknologi.

Selanjutnya, aspek teknis memperoleh nilai 84,9%, menunjukkan bahwa guru menganggap penting adanya media pembelajaran yang mudah dioperasikan, efisien, dan sesuai dengan kondisi sarana prasarana sekolah. Guru memandang aspek teknis sebagai faktor penunjang utama keberhasilan penggunaan media pembelajaran di kelas. Aspek kognitif menempati posisi tertinggi dengan persentase 85,8%, yang menunjukkan bahwa guru memiliki kebutuhan kuat terhadap strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini menandakan bahwa guru memiliki kesadaran yang tinggi bahwa cara guru mengajarkan siswa memahami konsep dalam pembelajaran mampu menstimulasi keterlibatan kognitif siswa secara aktif dalam memahami konsep matematika.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa guru memiliki kebutuhan yang tinggi terhadap pengembangan media pembelajaran matematika yang efektif, mudah digunakan, serta mampu mengakomodasi aspek kognitif dan pedagogik siswa. Temuan ini menjadi dasar penting untuk mengembangkan media pembelajaran inovatif berbasis PMRI yang relevan dengan kebutuhan guru dan kondisi sekolah dasar.

Pengalaman Pemecahan Masalah

Tabel 9. Hasil isian pengalaman pemecahan masalah

No	Responden	Pernyataan							TS
		Identifikasi masalah		Merancang solusi		Melaksanakan rencana		Memeriksa kembali	
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	
1	KS	4	5	3	4	4	5	5	27
2	RK	4	4	3	5	4	3	4	26
3	KYS	5	4	3	4	3	4	3	26
4	MHA	4	5	3	3	3	4	4	28
5	NAP	4	5	3	4	4	4	4	27
6	FJ	4	4	4	5	3	3	4	26
7	NLA	4	3	4	4	4	4	3	24
8	KHA	4	3	4	3	4	3	3	22
9	RD	4	4	3	3	3	2	3	29
10	NHA	4	4	4	3	4	5	5	28
11	KHKU	4	4	5	4	3	5	3	28
12	MAS	5	3	5	3	5	5	2	22
13	K	3	4	4	4	2	2	3	33
14	AKW	4	4	5	5	5	5	5	28
15	SZP	4	4	4	4	4	4	4	29
16	SA	4	5	5	3	3	4	5	21
17	MLP	1	2	2	3	5	3	5	28
18	MA	4	4	4	4	4	4	4	28
19	SZ	4	4	4	4	4	4	4	26
20	NDA	4	3	5	4	5	1	4	26
21	MN	4	4	4	5	4	1	4	24
22	MLP	1	2	5	4	5	2	5	23
23	ZPH	2	3	4	5	3	2	4	27
24	NDA	3	3	5	4	5	3	4	27
25	MN	4	4	4	5	3	3	4	32
26	AKW	4	4	5	5	5	4	5	20
27	KAF	2	2	3	3	4	2	4	24
28	SH	3	3	5	4	3	3	3	28
29	MA	4	4	4	4	4	4	4	26
30	ERL	5	3	3	3	5	4	3	30
Total Perolehan		110	110	119	118	117	102	117	
Skor ideal		150	150	150	150	150	150	150	
Hasil ()		73,33	73,33	79,33	78,66	78	68	78	
Persentase aspek		73,33		78,99		73		78	

Selanjutnya skor dianalisa menggunakan rumus :

$$\text{Persentase Skor} = \left(\frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor ideal}} \right) \times 100\%$$

Tabel 9. Persentase skor tiap aspek pemecahan masalah

Aspek	indikator	Pernyataan	Skor Perolehan	Skor ideal	Hasil
Identifikasi masalah	Menuliskan informasi	Saya pernah diminta guru memecahkan masalah dalam pembelajaran.	110	150	73,33
		Saya mencoba mengidentifikasi permasalahan	110	150	73,33

Merancang solusi	Menyusun solusi	pembelajaran yang diberikan			
		Saya berdiskusi dan bertukar pendapat dalam kelompok untuk mencari solusi masalah	119	150	79,33
Melaksanakan rencana	Memilih solusi	Saya mengajukan ide atau cara menyelesaikan masalah dalam diskusi kelompok	118	150	78,66
		Saya menjelaskan/ mempresentasikan cara menyelesaikan masalah kepada teman/ guru	117	150	78
Memeriksa kembali	kesimpulan	Saya menghubungkan masalah yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari	102	150	68
		Menulis kesimpulan dalam diskusi	117	150	78

Berikut hasil prosentase analisis kebutuhan guru tiap-tiap aspek yang disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Perolehan Pengalaman Pemecahan Masalah

Hasil jawaban kuisioner pada pengalaman pemecahan masalah tiap aspek dan indikator secara satu persatu diulas sebagai berikut. Pada aspek identifikasi masalah dengan indikator menuliskan informasi pada pernyataan Saya pernah diminta guru memecahkan masalah dalam pembelajaran, menggunakan rumus persentase skor 73,33%. Pernyataan Saya mencoba mengidentifikasi permasalahan pembelajaran yang diberikan diperoleh skor 73,33%.

Pada aspek merancang solusi dengan menyusun solusi dengan pernyataan Saya berdiskusi dan bertukar pendapat dalam kelompok untuk mencari solusi masalah diperoleh skor 79,33%, aspek mengajukan ide dengan pernyataan Saya mengusulkan ide atau cara menyelesaikan masalah dalam diskusi kelompok diperoleh skor 78,66%.

Pada aspek melaksanakan rencana dengan indikator memilih solusi pada pernyataan saya menjelaskan/ mempresentasikan cara menyelesaikan masalah kepada teman/ guru diperoleh 78%. Pada pernyataan saya menghubungkan masalah yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari diperoleh skor 68%. Pada aspek memeriksa

kembali dengan indikator kesimpulan pada pernyataan Menulis kesimpulan dalam diskusi diperoleh skor 78%.

PEMBAHASAN

Analisa Media Video Pembelajaran

Berdasarkan rata-rata hasil analisis kebutuhan yang diperlihatkan dalam diagram (aspek pedagogik 75,9%, media pembelajaran 78,4%, teknis 79,3% dan kognitif 73,2%), dapat dilihat bahwa kebutuhan terbesar siswa terletak pada aspek teknis dan media pembelajaran, sedangkan aspek kognitif menunjukkan nilai paling rendah. Hasil pengamatan ini disebabkan karena siswa mengalami kesulitan materi penjumlahan karena harus menyamakan penyebut dengan mencari KPK terlebih dahulu. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Purba, 2020) yang mengatakan bahwa materi penjumlahan pecahan merupakan salah satu materi sulit bagi siswa serta penelitian (Nur et al., 2023) yang secara eksplisit mengatakan pecahan salah satu materi yang sulit bagi siswa. Selain itu rendahnya aspek kognitif dipengaruhi juga oleh karakteristik media pembelajaran yang di gunakan, media yang dapat di ulang-ulang kapan saja membuat siswa merasa terbantu untuk mengatasi kesulitan tersebut. Prinsip multimedia *learning* oleh Richard Mayer dalam (Masita, 2022) menekankan bahwa penggunaan gambar dan suara secara bersamaan dapat meningkatkan pemahaman karena memanfaatkan *dual coding system (verbal dan visual)* dalam sebuah pembelajaran yang tingkat penerimaannya bermacam-macam. Menjadi beralasan jika sebanyak 78% siswa menyatakan bahwa mereka lebih mudah memahami materi dengan visual berupa gambar dan video.

Hal ini semakin menguatkan hasil penelitian oleh (Meryansumayeka et al., 2018) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berupa micromedia efektif dalam mendukung kemampuan mental *calculation* siswa. Selain itu karakteristik media yang lebih fleksibel dan dapat diulang-ulang kapan saja dapat memungkinkan siswa untuk dapat mengontrol sendiri tingkat penerimaan dengan melakukan pengulangan-pengulangan pada bagian tertentu tanpa membebani kognitifnya, sangat memungkinkan jika sebanyak 81% siswa sepakat dengan pernyataan tersebut namun hanya 73% skor diperoleh pada guru. Penelitian oleh (Marjuki, 2021) menyatakan bahwa video pembelajaran interaktif yang dapat di ulang-ulang dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa, siswa menjadi lebih termotivasi dan antusias karena memungkinkan pengulangan materi yang belum dipahami. Video memungkinkan siswa untuk mengulang materi yang belum dipahami dan belajar sesuai dengan kecepatan mereka sendiri (Crismono et al., 2014).

Sedangkan aspek teknis memperoleh nilai rata-rata paling tinggi dibanding aspek lainnya yakni 79,3%, diperoleh ini dipengaruhi dari ketersediaan fasilitas belajar di rumah yang digunakan sebagai media pembelajaran, ketersediaan proyektor di sekolah serta ketersediaan akses internet di sekolah. Hasil inilah yang diharapkan peneliti sehingga saat penerapan video pembelajaran di sekolah tidak mengalami kendala.

Temuan sebanyak 76,6% pada aspek media pembelajaran dengan pernyataan siswa lebih menyukai video pembelajaran dengan durasi antara 5 hingga 10 menit. Durasi ini dianggap ideal materi dapat disampaikan secara ringkas tanpa membebani konsentrasi

siswa. Konsep ini sejalan dengan pendekatan *Microlearning*, yang menekankan pembelajaran dalam unit-unit kecil dan terfokus, efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa (Nabila.K, 2024). Sebuah studi dari (Susanti et al., 2024) menyatakan bahwa adanya hubungan antara penggunaan gadget dan konsentrasi belajar siswa di dalam kelas yang mencakup durasi penggunaan, jenis konten yang diakses, manajemen waktu, dukungan orang tua dan sekolah serta kesehatan fisik dan mental. Hasil temuan pada pernyataan siswa terbantu memahami materi saat penjelasan disertai contoh 81,6% dan merasa terbantu saat menjelaskan materi dengan media yang dapat di ulang-ulang 91,6% bisa menjadi implikasi praktis bagi penerapan PMRI di kelas.

Analisa PMRI penghubung antara konsep abstrak dan realitas siswa

PMRI adalah adaptasi dari Realistic Mathematics Education (RME) Institute, yang dipelopori oleh Hans Freudenthal dan dikembangkan lebih lanjut oleh Koeno Gravemeijer dalam (Reeves, 2006). Temuan sebanyak 66,66% siswa menyukai pembelajaran dalam kelompok kecil mendukung teori Vygotsky tentang *Zone of Proximal Development (ZPD)*, dengan hasil ini akan mendukung efektivitas pendekatan sosial dalam PMRI. Perspektif lain dari hasil penelitian (Juniarsi, 2019) mengatakan bahwa siswa yang belajar dalam kelompok kecil menunjukkan pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar secara individu. Pada pernyataan siswa menyukai video pembelajaran yang disertai dengan pembahasan dan contoh penyajian materi yang konkret membantu siswa mengaitkan konsep abstrak dengan situasi nyata diperoleh skor 85%, hasil ini sesuai dengan penelitian (Sumiyati et al., 2024) yang menyatakan bahwa cara ini dapat meningkatkan pemahaman. Selain itu dalam tahapan pembelajaran menurut bruner (1966) yakni enaktif, ikonik dan simbolik dari ketiga tahapan tersebut PMRI memfasilitasi proses ini melalui media nyata, gambar, lalu ke simbol matematis, sangat wajar jika kondisi siswa dilapangan lebih menyukai materi dengan contoh konkret.

Prinsip *differentiated instruction*, yaitu penyesuaian strategi mengajar berdasarkan kebutuhan dan gaya belajar siswa. Ini memperkuat teori Fleming's VARK model (*Visual, Auditory, Reading/Writing, Kinesthetic*), yang menyarankan penggunaan pendekatan yang bervariasi agar semua siswa dapat terakomodasi. Temuan hasil jawaban atas pernyataan metode pengajaran guru dengan gaya belajar siswa diperoleh skor 83,3% atas respon siswa dan 78,6% atas respon guru, artinya guru memahami gaya belajar siswa menunjukkan bahwa guru telah menerapkan *differentiated instruction*. PMRI merupakan Salah satu pendekatan pembelajaran yang dalam implementasinya disesuaikan dengan gaya belajar siswa (Ungusari, 2015) Pemahaman guru terhadap gaya belajar dapat membantu efektivitas pembelajaran matematika dan mencapai hasil yang optimal.

Menurut teori konstruktivisme oleh Piaget dan Vygotsky, pembelajaran yang efektif terjadi ketika siswa membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman yang bermakna, yang dapat difasilitasi dengan pendekatan yang sesuai dengan gaya belajar mereka. Sebanyak 76,6% siswa menyukai video pembelajaran yang disertai dengan pembahasan dan contoh sedangkan pada guru diperoleh skor 86,6%. Penyajian materi dengan contoh konkret membantu siswa mengaitkan konsep abstrak dengan situasi

nyata, meningkatkan pemahaman dan aplikasi pengetahuan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sumiyati et al., 2024). Secara garis besar pada aspek media pembelajaran dapat diulang, durasi pendek dan disertai pembahasan menunjukkan pentingnya desain pembelajaran yang fleksibel, ringkas dan konkret dengan harapan efektivitas dan efisiensi belajar siswa meningkat.

Menurut teori perkembangan kognitif Piaget, siswa pada tahap operasional konkret (usia 7–11 tahun) mulai mampu memahami konsep matematika yang lebih kompleks, namun masih membutuhkan bantuan konkret untuk memahami abstraksi seperti KPK. Temuan sebanyak 74,6% siswa mengalami kesulitan dalam penjumlahan pecahan karena harus menyamakan penyebut dengan mencari Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) membuktikan bahwa perlu upaya guru dalam mengatasi hambatan ini. Hal ini menunjukkan adanya hambatan dalam memahami konsep dasar pecahan dan operasi matematika terkait (Ekarista, 2021). Sedangkan hasil lain ditemukan sebanyak 74,6% siswa merasa terbantu dalam memahami materi ketika guru memberikan penjelasan disertai contoh. Penggunaan contoh konkret berupa benda dan gambar dalam pembelajaran matematika membantu siswa mengaitkan konsep abstrak dengan situasi nyata, sesuai dengan teori belajar Bruner yang menekankan pentingnya representasi konkret dalam tahap awal pembelajaran. Pembelajaran yang seperti inilah yang ingin diterapkan dengan pendekatan PMRI sebagai pendekatan yang menekankan pada permasalahan matematika konkret di sekitar siswa, pemilihan konteks konkret sebagai topik pembelajaran matematika (Zulkardi, 2020) sehingga akan meningkatkan pemahaman konseptual siswa, siswa akan aktif membangun pengetahuannya serta menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah (Ungusari, 2015).

Pada pernyataan Materi penjumlahan pecahan akan lebih mudah dipahami jika dikaitkan dengan permasalahan matematika sehari-hari diperoleh skor 79,3%, ini menunjukkan bahwa sebagian besar guru menyadari pentingnya mengaitkan materi matematika dengan konteks kehidupan nyata untuk meningkatkan pemahaman siswa. Hasil penelitian (Mardianti, 2011) menyebutkan bahwa pendekatan kontekstual dapat meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan.

Pada pernyataan siswa akan terbantu memahami materi saat penjelasan disertai contoh dengan skor 74,6%. Penggunaan contoh konkret atau alat peraga dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk membantu siswa memahami konsep yang abstrak. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme dan teori belajar Bruner yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dan representasi visual dalam pembelajaran (Crismono et al., 2014). Tingginya skor pada pernyataan 82% merasa terbantu saat menjelaskan materi dengan media yang dapat diulang-ulang ini mengindikasikan bahwa guru merasakan manfaat besar dari penggunaan media pembelajaran yang dapat diakses berulang kali, seperti video atau animasi interaktif (Ambar Sari, 2019). Penerapan materi pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari lebih disukai siswa Pernyataan ini mencerminkan bahwa siswa lebih tertarik dan termotivasi ketika materi pembelajaran dikaitkan dengan situasi nyata yang mereka alami sehari-hari (Mardianti, 2011). Berdasarkan analisis tersebut Hasil temuan ini bisa

menjadi implikasi praktis penerapan PMRI harus diterapkan secara sistematis, media pembelajaran khususnya pada materi penjumlahan pecahan dengan media video pembelajaran.

Pemecahan Masalah

Tujuan akhir dan indikator kompetensi matematis adalah pemecahan masalah. Tahapan pemecahan masalah Polya (1973) terdiri atas memahami masalah, merancang solusi, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali solusi. Tahapan awal pemecahan masalah yaitu memahami dan mengidentifikasi masalah. Masalah dalam PMRI selalu diawali dari konteks kehidupan nyata siswa sehingga membantu mereka menghubungkan informasi yang diketahui dan ditanyakan secara lebih alami. Terdapat 73,33% siswa yang telah dapat mengidentifikasi masalah, namun 27% sisanya masih kesulitan. Banyak hal yang menjadi penyebab salahsatunya kurangnya konteks yang bermakna dalam penyajian soal. Atau bahkan faktor lain bisa jadi penyebabnya seperti penelitian yang dilakukan oleh (Pamungkas & Siswanto, 2021) menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan merumuskan masalah bervariasi tergantung tipe kepribadian dan gender. Oleh karenanya penting sekali memilih pendekatan yang disesuaikan dengan karakteristik siswa. Penerapan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada identifikasi dan pemahaman masalah, seperti melalui pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning), dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam aspek ini. Guru juga perlu memberikan bimbingan dan dukungan yang sesuai dengan karakteristik masing-masing siswa untuk mengoptimalkan proses pembelajaran.

Tahapan yang kedua dalam pemecahan masalah adalah merancang solusi. Pada tahapan ini berdiskusi memungkinkan siswa menyampaikan ide, mendengarkan dan menyempurnakan strategi pemecahan masalah. Capaian angka 79,33% pada aspek merancang solusi dengan berdiskusi kelompok dan pengajuan ide menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah aktif terlibat dalam proses pembelajaran kolaboratif. Hasil penelitian (Hidayana et al., 2025) yang melibatkan siswa dalam diskusi kelompok untuk menyelesaikan masalah matematika sehingga berdampak positif kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu (Cahyati, 2020) dalam penelitian menyatakan diskusi kelompok dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar matematika. Tidak semua siswa aktif dalam berdiskusi namun guru perlu mengintegrasikan visual atau video matematika sebagai stimulus awal untuk meningkatkan keterlibatan.

Capaian 78% pada aspek menjelaskan solusi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah aktif dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mencapai tahap ini dengan baik. Namun capaian 68% pada aspek menghubungkan masalah dengan kehidupan nyata masih lemah, bisa jadi konteks yang diajukan tidak relevan dengan kehidupan siswa sehingga perlu dilakukan intervensi dengan PMRI dan soal kontekstual. Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat tantangan bagi siswa dalam mengaitkan materi matematika dengan konteks nyata (Tama & Setyadi, 2022).

Pada aspek memeriksa kembali dengan indikator kesimpulan pada pernyataan Menulis kesimpulan dalam diskusi diperoleh skor 78%. sebagian besar siswa telah aktif dalam proses refleksi dan evaluasi hasil pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh (Wijayanti, 2022) siswa dilibatkan dalam diskusi kelompok dan diberikan kesempatan untuk menulis kesimpulan dari hasil diskusi, akan berdampak positif pada peningkatan pemahaman dan hasil belajar mereka. Dengan demikian, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan reflektif yang lebih baik, yang akan mendukung pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran secara keseluruhan. Hasil ini mengindikasikan bahwa keterampilan pemecahan masalah di sekolah perlu untuk dilakukan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan diatas, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: 1) Penggunaan media video dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep, motivasi, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, 2) Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) membantu siswa menyelesaikan masalah matematika dengan mengaitkan pengalaman nyata ke dalam proses berpikir matematis, dan 3) Kebutuhan guru dan siswa terhadap media pembelajaran yang efektif menunjukkan tiga aspek utama, yaitu aspek teknis, pedagogik, dan kognitif.

Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian diatas, peneliti memberikan beberapa saran yang dapat menjadi acuan untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya: 1) Pengembangan instrumen observasi yang lebih konprehensif, instrumen observasi yang digunakan dalam penelitian ini masih terbatas pada aspek kepraktisan dan tidak mengacu pada pertanyaan terbuka yang mengukur pemahaman konseptual siswa selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga terbuka kemungkinan ada faktor lain yang mempengaruhi kondisi siswa. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian selanjutnya mengembangkan instrumen observasi yang lebih komprehensif, dan 2) keterbatasan skala dan desain penelitian. Penelitian ini dilaksanakan dalam ruang lingkup terbatas pada satu sekolah dan menggunakan desain kuasi-eksperimen sederhana. Untuk memperkuat generalisasi hasil, disarankan agar dilakukan penelitian lanjutan dengan cakupan yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N., Pranata, O. H., & Nugraha, A. (2020). Penggunaan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dalam Meningkatkan Pemahaman pada Materi Penjumlahan Pecahan di Kelas V Sekolah Dasar. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(4), 91–99. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v7i4.26461>
- Ambar Sari, T. K. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash di SD Negeri 4 Metro Barat. *Metodologi Penelitian Terapan*, 161. [https://repository.metrouniv.ac.id/id/eprint/608/1/Temu_Kurnia_Ambar_Sari_1501050137_PGMI - Perpustakaan IAIN Metro.pdf](https://repository.metrouniv.ac.id/id/eprint/608/1/Temu_Kurnia_Ambar_Sari_1501050137_PGMI_-_Perpustakaan_IAIN_Metro.pdf)

- Baharuddin, M. R. (2020). Konsep Pecahan dan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 3(3), 486–492. <https://doi.org/10.30605/jsgp.3.3.2020.442>
- Crismono, P. C., Utaminingsih, S., Bintoro, S., ... Siatan, D. N. (2014). Pengaruh Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Media Puzzle Dalam Materi Bangun Ruang Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di SD SKRIPSI Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidid. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(1), 152–161. <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/pgsd/article/view/16221%0Ahttp://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya>
- Ekarista, K. H. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Pecahan Pada Siswa Kelas V MI Al Hikmah Sendangguwo Semarang. *Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Walisongo*, 32. https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/16237/%0Ahttps://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/16237/1/PGMI_1803096111_Khafifah_Hervi_Ekarista_Tugas_Akhir_-_Khafifah_Hervi_Ekarista.pdf
- Fechera, B., Somantri, M., & Hamik, D. L. (2017). Desain dan Implementasi Media Video Prinsip-Prinsip Alat Ukur Listrik dan Elektronika. *Innovation of Vocational Technology Education*, 8(2), 115–126. <https://doi.org/10.17509/invotec.v8i2.6125>
- Fitri, N., & Anas, N. (2024). Pengembangan video pembelajaran berbasis capcut untuk meningkatkan kemampuan pemecahan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Educatio: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 10(1), 649–660.
- Hidayana, N., Warsodirejo, P. P., & Tanty, H. (2025). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model PBL dan Pendekatan TaRL SMA Negeri 2 Medan. 07(02), 9786–9793.
- Hiltrimartin, C. (2018). *Mathematics Teachers' Perception about Problem Solving Task: Case Study in SMA 4 Lahat*. 174(Ice 2017), 264–267. <https://doi.org/10.2991/ice-17.2018.58>
- Hurilaini, M., L, E. N., Mulyadiprana, A., & Apriani, I. F. (2022). Analisis Video Pembelajaran Operasi Hitung Penjumlahan Pecahan Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Siswa SD. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(02), 275–281. <https://doi.org/10.47709/educendikia.v2i02.1621>
- Husein Batubara, H., & Noor Ariani, D. (2016). Pemanfaatan Video sebagai Media Pembelajaran Matematika SD/MI. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1), 47–66.
- Juniarsi, N. (2019). Uin Alauddin Makassar. *Uin Alauddin Makassar*, 1–71. <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/1178/1/rezki.pdf?cv=1>
- Kimia, P. P. (2024). Pengembangan video pembelajaran berbasis microlearning pada materi asam basa di sma negeri 4 wira bangsa meulaboh.
- Mardianti, L. (2011). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Pemahaman Siswa Pada Konsep Bunyi. 1–123.
- Marjuki, B. A. (2021). Skripsi pengaruh penggunaan media video interaktif terhadap hasil belajar matematika siswa mts ma'arif 2 nurul huda lampung timur.
- Masita. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Video Animaso Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi kpk dan fpb di Kelas iv-b Mi Miftahul Huda Gresik. In *Braz Dent J.* (Vol. 33, Issue 1).

- Maysyaroh, S., & Dwikoranto. (2017). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap. *Jurnal Edumath*, 3(2), 110–117.
- Meryansumayeka, M., Yusuf, M., & Suganda, V. A. (2018). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis PMRI untuk Mendukung Mental Calculation Siswa dalam Permasalahan Aritmatika Sosial. *Jurnal Elemen*, 4(2), 119–130. <https://doi.org/10.29408/jel.v4i2.634>
- Nabila, S., Putri, R. I. I., & Zulkardi, Z. (2024). Development of learning video comparison using Palembang jumputan context to determine students' mathematical reasoning. *Jurnal Elemen*, 10(2), 199–221. <https://doi.org/10.29408/jel.v10i2.23987>
- Nur, F., Suharti, Angriani, A. D., Andi Mattoliang, L., & A. Sriyanti. (2023). Pendampingan Belajar Siswa dalam Memahami Operasi Penjumlahan Pecahan. *KHIDMAH: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 74–82. <https://doi.org/10.24252/khidmah.v3i2.38778>
- Pamungkas, D. Y., & Siswanto, R. D. (2021). *Identifikasi Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Berdasarkan Tipe Kepribadian Hippocrates-Galenus dan Gender*. 05(03), 2324–2343.
- Purba, E. H. (2020). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika (JIPM) Kendala Dalam Pembelajaran Penjumlahan Pecahan Dari Operasi Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika (JIPM)*. 99(9), 13–25. <https://doi.org/10.56854/jipm.v1i1.90>
- Reeves, T. . (2006). *Design research from a technology perspective*. in Akker, JVD, Gravemijer, McKenney, S, Nieven, N.
- Sihombing, C. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(02), 289–294. <https://doi.org/10.47709/educendikia.v2i02.1644>
- Sumiyati, S., Khatimah, H., Insaniah, P., Nurhayati, N., & Fijriani, F. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Vidoscribe untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS di SMP Negeri 2 Hu'u. *Indonesian Journal of Social Science Education (IJSSE)*, 6(1), 52. <https://doi.org/10.29300/ijssse.v6i1.4051>
- Susanti, S., Pulungan, F., Rezki, M. A., Purba, M. P., Grey, R. A., & Gaol, L. (2024). Pengaruh Penggunaan Gadget Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa di SMP IT Swasta Ad Durrah. *Sani Susanti, et. Al*, 2(1), 57–65. <https://ejournal.edutechjaya.com/index.php/jitk>
- Tama, D. A., & Setyadi, D. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Trigonometri. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1536–1548. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1303>
- Ungusari, E. (2015). Pengembangan Alur Pembelajaran Integral Berbaasis Pendidikan Mamtematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI SMA N 3 BUKITTINGGI. *Universitas Negeri Padang*, 151, 10–17.
- Wijayanti, E. (2022). Penerapan Metode Diskusi Pada Pembelajaran Muatan Matematika Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas V SDN 98/X Rantau Indah Semester Ganjil Tahun Ajaran 2021/2022. *Journal on Education*, 4(2), 758–769. <https://doi.org/10.31004/joe.v4i2.482>
- Zulkardi, Z. (2013). Designing Joyful and Meaningful New School Mathematics Using Indonesian Realistic Mathematics Education. *Southeast Asian Mathematics Education Journal*, 3(1), 17–26. <https://doi.org/10.46517/seamej.v3i1.22>