

Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif H5P untuk Mendukung Literasi Numerasi Bilangan di Kelas V SD

Diyah Rutin Waliah^{1*}, Intan Sari Rufiana¹, Erry Hidayanto²

¹Program Studi S2 Pendidikan Dasar, Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

*Penulis Korespondensi: diyah.rutin.2521038@students.um.ac.id

Abstract: The low numeracy literacy of elementary school students, particularly in number, remains a major problem, as reflected in the 2024 PISA (Philosophy of Mathematics and Natural Sciences) achievement, which is below the international average. Students tend to have difficulty understanding number concepts, interpreting data, and applying mathematical knowledge in real-life contexts. This study aims to analyze the need for developing H5P-based interactive learning media to improve the numeracy literacy of fifth-grade elementary school students. The study used a qualitative descriptive approach through needs analysis, involving 56 students and 8 elementary school teachers. Data collection techniques included numeracy literacy tests and questionnaires. The results showed that 84.3% of students experienced difficulty in solving contextual story problems, while only 48.18% of students were able to achieve numeracy reasoning skills. On the other hand, 86.4% of students expressed a high preference for interactive learning media such as videos, quizzes, and simulations, and 79.6% of students felt helped in understanding the material through these media. Teachers also expressed the need for media that could provide direct feedback and monitor student learning progress in real time. These findings demonstrate a strong need for the development of interactive, contextual, and adaptive H5P-based learning media. Therefore, it can be concluded that interactive learning media is needed by students and teachers to address low numeracy literacy. Thus, the development of H5P media has the potential to increase student engagement, motivation, and understanding in numeracy literacy, making it a suitable innovative solution for mathematics learning in elementary schools.

Keywords: numeracy literacy, interactive learning media, H5P, need analysis, number concepts

Abstrak: Rendahnya literasi numerasi siswa sekolah dasar, khususnya pada materi bilangan, masih menjadi permasalahan utama yang tercermin dari capaian PISA 2024 yang berada di bawah rata-rata internasional. Siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memahami konsep bilangan, menginterpretasikan data, serta menerapkan pengetahuan matematika dalam konteks kehidupan nyata. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis H5P guna meningkatkan literasi numerasi siswa kelas V SD. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui analisis kebutuhan (needs analysis) dengan melibatkan 56 siswa dan 8 guru sekolah dasar. Teknik pengumpulan data meliputi tes literasi numerasi dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 84,3% siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita kontekstual, sementara hanya 48,18% siswa yang mampu mencapai kemampuan penalaran numerasi. Di sisi lain, 86,4% siswa menyatakan preferensi tinggi terhadap media pembelajaran interaktif seperti video, kuis, dan simulasi, serta 79,6% siswa merasa terbantu dalam memahami materi melalui media tersebut. Guru juga mengungkapkan kebutuhan akan media yang mampu memberikan umpan balik langsung dan memantau perkembangan belajar siswa secara real-time. Temuan ini menunjukkan adanya kebutuhan yang kuat terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis H5P yang interaktif, kontekstual, dan adaptif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif dibutuhkan siswa dan guru untuk mengatasi literasi numerasi yang masih rendah sehingga melalui pengembangan media H5P berpotensi meningkatkan keterlibatan, motivasi, serta pemahaman siswa dalam literasi numerasi, sehingga layak dijadikan solusi inovatif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata Kunci: literasi numerasi, media pembelajaran interaktif, H5P, analisis kebutuhan, bilangan

PENDAHULUAN

Literasi numerasi merupakan kemampuan individu dalam memahami angka, menganalisis informasi, serta mengambil keputusan secara tepat (Kemdikbud, 2017; Wahyuni et al., 2024). Kemampuan ini tidak hanya terbatas pada keterampilan berhitung, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta interpretasi data. Literasi numerasi memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam pengambilan keputusan terkait keuangan dan kesehatan (Yamashita et al., 2022). Oleh karena itu, penguatan literasi numerasi sejak pendidikan dasar menjadi sangat penting sebagai fondasi kemampuan matematis siswa (Rizki & Priatna, 2019). Di Indonesia, literasi numerasi masih menjadi tantangan besar, terutama di kalangan siswa sekolah dasar. Target dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJM) 2025–2029 menetapkan peningkatan skor matematika Indonesia pada *Programme for International Student Assessment* (PISA) mencapai 404 pada tahun 2025 dan 416 pada tahun 2029 (Nasional/Bappenas, 2025). Hasil PISA 2024 menunjukkan bahwa skor matematika Indonesia tercatat 369, jauh di bawah rata-rata negara-negara yang tergabung dalam *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD). Bahkan, hanya sekitar 18% siswa Indonesia yang dapat mencapai level 2 dalam tes matematika, sementara negara-negara OECD rata-rata memiliki 69% siswa yang mencapai level tersebut. Hasil ini menunjukkan adanya kesenjangan yang cukup besar dalam kemampuan numerasi siswa Indonesia, yang perlu segera diatasi agar bisa bersaing di tingkat global. Hasil PISA yang rendah menunjukkan bahwa siswa usia 15 tahun selevel dengan siswa usia sekolah menengah pertama (SMP) di Indonesia mengalami kesulitan dalam menerapkan literasi numerasi dalam kehidupan sehari-hari. Masalah ini berakar pada kurangnya penguasaan konsep dasar dan logika numerasi sejak di sekolah dasar (SD) sehingga mengakibatkan siswa kesulitan saat menghadapi soal pemecahan masalah sehari-hari.

Hasil observasi dan analisis hasil uji kompetensi siswa di kelas V sekolah dasar menunjukkan bahwa siswa belum menguasai materi bilangan yang merupakan bagian penting dari literasi numerasi terutama kesulitan menghubungkan data visual dengan konteks matematis dan menyelesaikan masalah kontekstual sehari – hari. Guru telah menerapkan beberapa strategi pembelajaran seperti pemberian latihan soal rutin, penjelasan prosedural, pemberian contoh melalui video, serta penggunaan media presentasi berbasis *PowerPoint*, namun pendekatan tersebut masih kurang memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi konsep secara mendalam. Hal ini mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari serta menyelesaikan soal berbasis penalaran. Media yang digunakan belum mampu memberikan umpan balik langsung, variasi soal interaktif, maupun pengalaman belajar yang mendorong keterlibatan siswa secara optimal. Keterbatasan ini menyebabkan rendahnya motivasi belajar dan kurang berkembangnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan numerasi. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran interaktif yang tidak hanya memanfaatkan teknologi digital, tetapi juga mampu menciptakan pengalaman belajar yang partisipatif, kontekstual, dan berorientasi pada pengembangan literasi numerasi siswa.

Salah satu cara untuk mengatasi tantangan ini adalah melalui penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan berbasis teknologi. Media pembelajaran interaktif memungkinkan siswa untuk lebih terlibat dalam proses belajar, memperdalam pemahaman, dan meningkatkan hasil belajar. Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi telah terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran

matematika. Penelitian yang dilakukan oleh (Gusteti et al., 2023) menunjukkan bahwa handout elektronik berbasis *game* dapat meningkatkan minat belajar dan hasil belajar siswa. (Rohendi, 2019) juga menemukan bahwa multimedia interaktif berkontribusi dapat meningkatkan pemahaman konsep dan retensi siswa. Teknologi digital, khususnya dalam bentuk media interaktif, menjadi sangat penting dalam mendukung literasi numerasi di era pendidikan abad ke-21. Penggunaan media pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan memfasilitasi pemahaman konsep-konsep yang lebih mendalam. Penerapan Kurikulum Merdeka yang lebih berfokus pada siswa juga mengharuskan adanya pendekatan yang lebih dinamis dan interaktif dalam pembelajaran (Ardiyansyah et al., 2023). Salah satu platform yang saat ini berkembang adalah H5P (*HTML5 Package*).

Media pembelajaran interaktif berbasis H5P dirancang untuk membantu siswa sekolah dasar memahami konsep dasar matematika secara lebih sederhana, aplikatif, dan kontekstual yang memanfaatkan fitur-fitur interaktif seperti video, kuis, simulasi, dan latihan soal. Media berbasis H5P ini dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika dengan cara yang lebih aplikatif (Rufiana et al., 2022). Manfaat lain H5P menurut Rahadiani et al., (2024), "*the use of the HTML5 package (H5P) to develop interactive learning content can make the class more interactive and fun and encourage self-directed learning*". Penelitian ini menawarkan kebaruan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis H5P yang tidak hanya menggunakan satu jenis konten saja, melainkan menggabungkan beberapa konten untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyeluruh. Media yang dikembangkan berupa lembar kerja siswa interaktif menggunakan *interactive book* yang didalamnya memuat (1) penjelasan materi numerasi dasar yang akan dipelajari dengan menggunakan konten *image hotspots*, (2) video pendukung materi dengan menggunakan *interactive video*, (3) latihan soal interaktif yang ditautkan pada video dengan menggunakan *multiple choice, fill the blank, true and false*, serta (4) kuis untuk mengukur pemahaman siswa dengan menggunakan *quiz (multiple choice, fill the blank, true and false)*. Penggabungan berbagai elemen tersebut bertujuan untuk memperkaya pengalaman belajar siswa sekaligus membantu mereka memahami konsep dasar matematika secara lebih aplikatif dan kontekstual. Pendekatan ini selaras dengan teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang interaktif.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu, penggunaan H5P sebagai platform media pembelajaran interaktif memungkinkan integrasi berbagai elemen pembelajaran seperti video, kuis, dan simulasi. Penelitian-penelitian yang dilakukan oleh (Jauharati et al., 2022; Firmansyah et al., 2023), dan (Isgandi & Dibdyaningsih, 2025) menunjukkan bahwa penggunaan H5P dalam berbagai konteks pembelajaran, seperti pembelajaran bahasa, matematika, dan sains, dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperdalam pemahaman konsep, dan meningkatkan hasil belajar secara signifikan. Penelitian - penelitian tersebut menunjukkan tentang penggunaan H5P untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Penggunaan H5P sebelumnya belum ada yang membahas materi bilangan di sekolah dasar serta berfokus pada peningkatan literasi numerasi siswa sekolah dasar, khususnya kelas V SD. Oleh karena itu, integrasi H5P dengan model pembelajaran inovatif seperti *Problem-Based Learning* (PBL) menjadi strategi yang relevan.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis H5P yang dapat secara efektif

mendukung peningkatan literasi numerasi siswa pada materi bilangan di kelas V sekolah dasar. Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi: (1) Bagaimana kondisi literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar pada materi bilangan?, (2) Apa saja kebutuhan siswa dan guru terhadap media pembelajaran interaktif berbasis H5 untuk mendukung literasi numerasi kelas V SD?.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan analisis kebutuhan (*needs analysis*). Data dikumpulkan melalui kuesioner yang diberikan kepada 56 siswa dan 8 guru matematika untuk mengidentifikasi kebutuhan media pembelajaran interaktif berbasis H5P. Penelitian ini dirancang untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis H5P bagi siswa kelas V SD. Penelitian dimulai dengan membuat instrumen, seperti soal evaluasi literasi numerasi dan kuesioner siswa dan guru, yang disesuaikan dengan kurikulum dan indikator literasi numerasi. Instrumen tersebut kemudian divalidasi oleh ahli materi dan evaluasi pembelajaran untuk memastikan kejelasan, relevansi, dan kelayakannya. Setelah instrumen dinyatakan valid, data siswa dikumpulkan melalui observasi pembelajaran, pemberian kuesioner dan pelaksanaan tes literasi numerasi, sementara data guru diperoleh melalui wawancara dan kuesioner mengenai strategi pembelajaran serta pandangan mereka tentang kebutuhan media interaktif. Siswa juga mengikuti tes literasi numerasi yang telah divalidasi untuk memperoleh informasi kuantitatif tentang kemampuan mereka. Semua data dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif untuk mengetahui kesenjangan kemampuan siswa dan memetakan kebutuhan media pembelajaran. Hasil analisis ini menjadi dasar bagi peneliti untuk merancang media H5P yang efektif dan relevan, sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan siswa dan guru.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah analisis hasil tes literasi numerasi, angket/ kuesioner untuk siswa dan guru, serta studi literatur tentang media H5P. Data hasil pengisian kuesioner dianalisis dengan skala likert dengan skor 1-5. Angket diberikan kepada subjek penelitian melalui link *google form* dan hasil isian terkumpul di *google drive* dalam bentuk excel. Subjek dalam penelitian adalah guru dan siswa, menggunakan *purposive sample* terdiri atas 56 siswa kelas V dengan rincian 25 siswa laki-laki dan 31 orang siswa perempuan dan 8 guru matematika sekolah dasar dengan rincian 7 guru perempuan dan 1 guru laki-laki. Aspek yang menjadi fokus di dalam kisi-kisi angket adalah mengukur aspek kebutuhan konten, kebutuhan media pembelajaran interaktif H5P, dan kebutuhan pedagogis.

Tabel 1. berikut menyajikan terkait kisi-kisi angket siswa dan guru berdasarkan tiga aspek kebutuhan, yaitu kebutuhan konten, kebutuhan media/fitur H5P, dan kebutuhan pedagogis.

Tabel 1. Kisi-kisi Angket Siswa dan Guru

No	Aspek	Indikator	Butir Pertanyaan
1	Kebutuhan konten	Materi pelajaran	12, 13
		Bentuk Soal	14, 15
2	Kebutuhan media / Fitur H5P	Preferensi	8, 9
		Desain Media	10, 11
3	Kebutuhan Pedagogis	Pemahaman	3, 5, 7
		Motivasi belajar	2, 4, 6
		Keterlibatan Siswa	1,6

Pada Tabel 1. menunjukkan bahwa pada kisi-kisi angket yang diberikan ke siswa dan guru meliputi kebutuhan konten dengan indikator materi pelajaran dan bentuk soal masing-masing 2 butir pertanyaan, kebutuhan media / Fitur H5P dengan indikator preferensi dan desain media masing-masing dengan 2 butir pertanyaan, serta kebutuhan pedagogis meliputi indikator pemahaman, motivasi belajar, dan keterlibatan siswa dengan total 8 butir pertanyaan.

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

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Total}} \times 100\%$$

Setelah mendapatkan persentase, selanjutnya hasil tersebut disesuaikan dengan kriteria skala Likert seperti pada Tabel 2. berikut.

Tabel 2. Kriteria Kebutuhan Konten, Media H5P, dan Pedagogis

Rentang Persentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Tinggi/ Sangat dibutuhkan
61% - 80%	Tinggi/ Dibutuhkan
41% - 60%	Cukup / Cukup dibutuhkan
21% - 40%	Rendah/ Kurang dibutuhkan
0% - 20%	Sangat Rendah/ Tidak dibutuhkan

Selain menganalisis kebutuhan konten, media H5P, dan pedagogis, juga dilakukan kondisi literasi numerasi siswa pada materi bilangan dengan kisi-kisi tes literasi numerasi pada Tabel 3.

Tabel 3. Kisi-kisi Analisis Tes Literasi Numerasi

No	Aspek Literasi Numerasi	Indikator	Butir Soal
1	Menggunakan berbagai macam bilangan dan simbol yang terkait dengan matematika dasar	Operasi Hitung	5, 8, 10
		Nilai Tempat	2
		Perbandingan Bilangan	3
		Representasi Bilangan	1
2	Menganalisis informasi dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, infografis)	Membaca data	9
		Memahami Representasi Visual	4, 6, 7
3	Menggunakan interpretasi untuk prediksi, kesimpulan, dan keputusan	pengambilan keputusan berbasis data/perhitungan	5, 8, 9, 10

Data hasil tes literasi numerasi siswa yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan rumus persentase jumlah siswa yang memperoleh nilai maksimal sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah siswa yang memperoleh skor maksimal}}{\text{Jumlah semua siswa}} \times 100\%$$

Setelah mendapatkan persentase, selanjutnya hasil tersebut dianalisis kelayakannya menggunakan standar interval pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Hasil Nilai Uji Kompetensi Siswa

Rentang Persentase	Predikat/ Kategori	Keterangan
85% - 100%	Sangat Baik	Menguasai seluruh kompetensi secara optimal
75% - 84%	Baik	Memenuhi indikator ketercapaian kompetensi dengan baik
60% - 74%	Cukup	Mencapai kompetensi standar, namun butuh penguatan di beberapa materi
<60%	Kurang	Belum mencapai standar kompetensi minimum dan wajib remedial

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengisian angket siswa terkait kebutuhan konten, kebutuhan media/Fitur H5P, dan kebutuhan pedagogis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 5. Rekap Hasil Pengisian Angket Siswa

Aspek	Indikator	Skor Perolehan	Persentase	Kategori
Kebutuhan Konten	Materi Pelajaran	230	81,95%	Sangat dibutuhkan
	Bentuk Soal	227	81,00%	Sangat dibutuhkan
Kebutuhan Media/Fitur H5P	Preferensi	227	81,05%	Sangat dibutuhkan
	Desain media	232	82,85%	Sangat dibutuhkan
Kebutuhan Pedagogis	Pemahaman	206	73,57%	Dibutuhkan
	Motivasi Belajar	222	79,27%	Dibutuhkan
	Keterlibatan Siswa	188	67,10%	Dibutuhkan

Berdasarkan Tabel 5. menunjukkan bahwa kebutuhan materi pelajaran mencapai 81,90% dan kebutuhan bentuk soal mencapai 81,00%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa sangat membutuhkan kebutuhan konten pada media interaktif. Demikian juga untuk preferensi dan kebutuhan media, berdasarkan hasil angket diperoleh 81,05% siswa sangat membutuhkan media interaktif karena mereka menyukainya dan 82,85% siswa sangat membutuhkan desain media pada media interaktif. Sedangkan untuk kebutuhan pedagogis yang meliputi pemahaman, motivasi belajar, dan keterlibatan siswa hasil angket menunjukkan berkisar 67,10% - 73,57% siswa membutuhkannya tetapi tidak setinggi kebutuhan konten dan kebutuhan media H5P.

Bentuk isi pertanyaan pada angket terkait kebutuhan konten, kebutuhan media H5P, dan kebutuhan pedagogis dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase Skor Tiap Aspek

No	Indikator	Isi Pernyataan	Skor Perolehan	Skor Total	Hasil (%)
1	Materi Pelajaran	Kemudahan media dalam soal cerita matematika	223	280	79.6
		Kesulitan memahami cerita kontekstual	236	280	84.3
	Bentuk Soal	Kebutuhan berbagai jenis soal	239	280	85.4
		Kebutuhan soal kontekstual	214	280	77.4

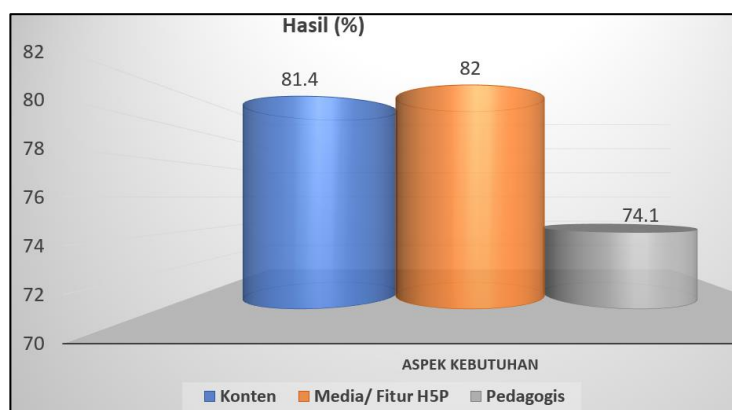
No	Indikator	Isi Pernyataan	Skor Perolehan	Skor Total	Hasil (%)
2	Preferensi	Kesukaan menggunakan media pembelajaran interaktif (seperti <i>interaktif book</i> , video, kuis, atau simulasi).	242	280	86.4
		Kesukaan memilih pembelajaran interaktif	212	280	75.7
	Desain Media	Kemudahan menggunakan media interaktif seperti kuis, latihan, dll	228	280	81.4
		Kegunaan penambahan fitur dalam media interaktif	236	280	84.3
3	Pemahaman	Kegunaan media interaktif dalam pemahaman matematika	212	280	75.7
		Kegunaan media interaktif dalam memahami dan mengingat konsep matematika	194	280	69.3
		Kegunaan media interaktif membantu pemahaman materi yang sulit	212	280	75.7
	Motivasi Belajar	Kesukaan menggunakan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran matematika	228	280	81.4
		Media interaktif membuat pembelajaran lebih menarik dan meningkatkan minat belajar matematika	226	280	80.7
		Penggunaan media interaktif meningkatkan partisipasi, dan motivasi belajar saya	212	280	75.7
	Keterlibatan Siswa	Pengalaman menggunakan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran matematika	174	280	62.1
		Penggunaan media interaktif meningkatkan keterlibatan belajar saya	202	280	72.1

Tabel 6. menunjukkan sebanyak 84,3 % siswa merasa kesulitan dalam mengerjakan soal cerita kontekstual ketika mempelajari matematika. Sebanyak 79,6% siswa merasa mudah dalam mengerjakan soal cerita dengan bantuan media interaktif. Untuk menambah pemahaman, sebanyak 85,4 % siswa menyatakan perlu mempelajari berbagai jenis atau bentuk soal matematika, misalnya pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, *drop and drag*, uraian, isian singkat, dan lainnya. Berbagai jenis soal tersebut sebanyak 74,6 % siswa menyatakan penting untuk mempelajari contoh soal dalam kehidupan sehari-hari.

Aspek kebutuhan media/fitur H5P menunjukkan bahwa sebanyak 86,4% siswa lebih menyukai media pembelajaran interaktif seperti *interaktif book*, video, kuis, atau simulasi dibandingkan dengan konvensional. Penambahan fitur-fitur tertentu dapat lebih efektif membantu siswa dalam belajar matematika. Hal ini ditunjukkan dengan sebanyak 84,3% siswa lebih menyukai penambahan fitur tertentu pada media interaktif.

Kebutuhan aspek pedagogis dalam pengembangan media interaktif siswa meliputi pemahaman, motivasi belajar, dan keterlibatan siswa. Sebanyak 75,7 % siswa merasa terbantu dalam memahami materi matematika, 69,3 % siswa terbantu dalam memahami dan mengingat konsep matematika, serta 75,7% siswa terbantu dalam memahami materi yang sulit dan lebih percaya diri dalam mengerjakan soal. Selain itu, pengembangan media interaktif juga mempengaruhi motivasi belajar siswa. Sebanyak 81,4% siswa merasa senang belajar matematika, 80,7 % siswa merasa tertarik dan meningkatkan minat mereka dalam belajar dan juga dapat meningkatkan partisipasi siswa. Sebanyak 72,1 % siswa merasa penggunaan media interaktif dapat meningkatkan keterlibatan belajar siswa.

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



Gambar 1. Diagram Analisis Kebutuhan Siswa

Berdasarkan Gambar 1. Menunjukkan bahwa aspek kebutuhan media/fitur H5P memperoleh persentase tertinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran yang lebih interaktif, menyediakan variasi latihan, dan memungkinkan siswa memperoleh umpan balik secara langsung. Oleh karena itu, pengembangan media H5P perlu diarahkan pada fitur *interactive video*, kuis, *drag and drop*, dan latihan kontekstual.

Berdasarkan pengisian angket guru terkait kebutuhan konten, kebutuhan media/ Fitur H5P, dan kebutuhan pedagogis diperoleh data pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Pengisian Angket Guru

Aspek	Indaktor	Skor Perolehan	Persentase	Kategori
Kebutuhan Konten	Materi Pelajaran	38	95%	Sangat dibutuhkan
	Bentuk Soal	37	85%	Sangat dibutuhkan
Kebutuhan Media/Fitur H5P	Preferensi	38	100%	Sangat dibutuhkan
	Desain media	39	100%	Sangat dibutuhkan
Kebutuhan Pedagogis	Pemahaman	37	92%	Sangat dibutuhkan
	Motivasi Belajar	35	88%	Sangat dibutuhkan
	Keterlibatan Siswa	37	90%	Sangat dibutuhkan

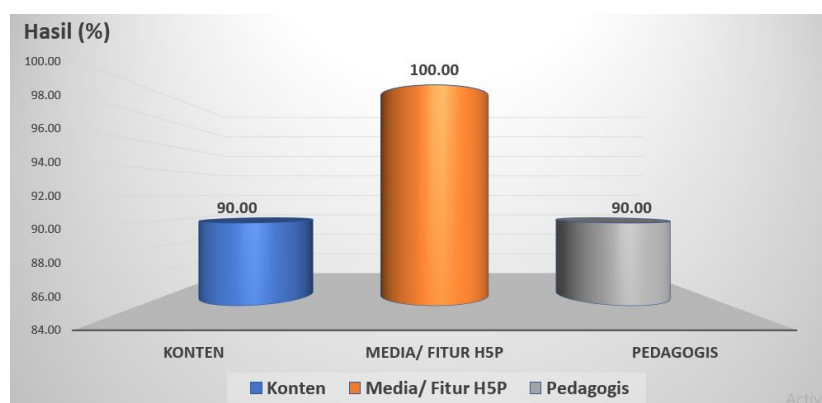
Berdasarkan Tabel 7. menunjukkan bahwa kebutuhan konten, kebutuhan media H5, dan kebutuhan pedagogis sangat dibutuhkan guru dalam pembelajaran. Sebanyak 95% guru sangat membutuhkan materi pelajaran di dalam media interaktif dan 83% guru sangat membutuhkan bentuk soal yang bervariasi ada dalam media interaktif. Sebagian besar guru menyatakan media pembelajaran interaktif membantu dan menyenangkan bagi siswa dalam mempelajari matematika serta membantu mengajarkan konsep-konsep yang sulit. Sebagian besar guru pernah menggunakan media pembelajaran interaktif dengan berbagai bentuk latihan soal.

Guru juga sangat membutuhkan media H5P baik preferensi (semua guru) dan desain media (semua guru). Analisis aspek kebutuhan media/ fitur H5P menunjukkan bahwa semua guru menyukai penggunaan media pembelajaran interaktif dengan jenis seperti *interaktif book*, video, kuis, simulasi, aplikasi dalam mengajar matematika. Semua guru memerlukan fitur tambahan atau fitur perbaikan yang diperlukan, misalnya penjelasan materi interaktif, latihan

soal interaktif, *game*, dll. agar media pembelajaran interaktif yang digunakan di kelas lebih efektif.

Selain itu, guru juga sangat membutuhkan pedagogis dalam pembelajaran yang meliputi pemahaman, motivasi belajar, dan keterlibatan siswa. Sebagian besar guru merasa bahwa media pembelajaran interaktif sangat penting dalam proses belajar matematika sehingga mempermudah pemahaman siswa. Selain itu dengan jumlah prosentase yang sama, guru menyampaikan bahwa media pembelajaran interaktif menjadikan siswa lebih tertarik untuk belajar matematika sehingga ketika siswa menggunakan media pembelajaran interaktif guru merasa lebih memotivasi guru dalam mengajar matematika.

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



Gambar 2. Diagram Analisis Kebutuhan Guru

Gambar 2. menunjukkan bahwa kebutuhan guru paling tinggi terletak pada kebutuhan media/ fitur H5P dengan mendesain media yang efektif di kelas, disamping kebutuhan konten yang meliputi materi pelajaran dan bentuk soal serta kebutuhan pedagogis yang fokus pada pemahaman, motivasi belajar, dan keterlibatan siswa terhadap materi matematika.

Berdasarkan analisis hasil tes literasi numerasi diperoleh data seperti pada Tabel 8. berikut.

Tabel 8. Hasil Tes Literasi Numerasi Siswa

No	Aspek Literasi Numerasi	Indikator	Persentase Nilai	Rata-Rata	Keterangan
1	Menggunakan berbagai macam bilangan dan simbol yang terkait dengan matematika dasar	Operasi Hitung	47,62%	67,86%	Kurang
		Nilai Tempat	89,29%		Sangat Baik
		Perbandingan	85,71%		Sangat Baik
		Bilangan Representasi Bilangan	89,29%		Sangat Baik
2	Menganalisis informasi dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, infografis)	Membaca data	17,86%	61,16%	Kurang
		Memahami Representasi Visual	61,16%		Cukup
3	Menggunakan interpretasi untuk prediksi, kesimpulan, dan keputusan	pengambilan keputusan berbasis data/perhitungan	40,18%		Kurang

Tabel 8. menunjukkan kemampuan siswa yang sudah diberikan 10 soal literasi numerasi tentang bilangan. Jumlah siswa yang mendapat nilai maksimal dapat dilihat sebanyak 47,62 % untuk indikator operasi hitung, 89.29 % untuk nilai tempat, 85.71% untuk perbandingan, 89,29 % untuk representasi bilangan, 17.86% untuk membaca data, 61.16% untuk memahami representasi visual, serta 40.18% untuk pengambilan keputusan berbasis data/perhitungan.

Secara keseluruhan dapat dilihat bahwa siswa yang mampu menggunakan berbagai macam bilangan dan simbol yang terkait dengan matematika dasar hanya 67.86 %. Ini menunjukkan pemahaman prosedural terkait masalah menghitung sudah cukup baik. Siswa yang mampu menganalisis informasi dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, infografis) sebanyak 61,16 %. Hal ini menunjukkan siswa mulai kesulitan menghubungkan data visual dengan konteks matematis. Sebanyak 40.18% siswa yang mampu menggunakan interpretasi untuk prediksi, kesimpulan, dan keputusan. Kurang dari setengah jumlah siswa yang mampu menggunakan hasil analisis untuk memprediksi, mengambil kesimpulan, dan membuat keputusan. Hal ini mengindikasikan bahwa literasi numerasi siswa masih terjebak pada pengetahuan (menghitung) namun belum mencapai tingkat penalaran pada aplikasi kehidupan nyata.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disajikan, maka pembahasan hasil penelitian ini sebagai berikut.

1. Kondisi Literasi Numerasi Siswa

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan pada siswa kelas V sekolah dasar, teridentifikasi bahwa sekitar 56,4 % siswa sudah mampu menyelesaikan materi literasi numerasi tentang bilangan dan sisanya 43,6% masih mengalami kesulitan. Hal ini berarti bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan materi literasi numerasi cukup rendah. Kesulitan siswa tersebut beragam sesuai aspek literasi numerasi, yaitu siswa masih tinggi kemampuan dalam pemahaman prosedural, cukup tinggi dalam kemampuan menganalisis informasi data visual ke dalam konteks matematika, dan rendah dalam kemampuan menggunakan interpretasi untuk membuat kesimpulan dan keputusan. Temuan ini mengindikasikan adanya kesenjangan yang cukup signifikan dalam penguasaan konsep dasar bilangan, terutama pada operasi hitung seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, serta dalam penerapannya pada soal cerita maupun situasi kehidupan sehari-hari. Penurunan capaian hasil belajar tersebut mencerminkan adanya kesulitan dalam mengintegrasikan pemahaman teoretis dengan penerapan praktis, yang merupakan aspek krusial dalam penguatan literasi numerasi secara komprehensif.

Hasil ini sejalan dengan penelitian (Erlyana et al., 2022) yang menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menerjemahkan soal cerita berbasis operasi bilangan, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan analisis terhadap data numerik. Hasil ini diperkuat dengan temuan (Suryadi et al., 2024) yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar masih menghadapi kendala berupa kurangnya pendekatan kontekstual yang mampu menghubungkan konsep matematika dengan realitas kehidupan sehari-hari. Hal ini dikuatkan dengan hasil tes literasi numerasi hanya 40.18% siswa yang mencapai tingkat penalaran. Akibatnya, siswa mengalami hambatan dalam mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki ke dalam situasi nyata.

Jika ditinjau dari teori perkembangan kognitif Piaget (1952), siswa kelas V sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, di mana pemahaman konsep akan lebih optimal apabila didukung oleh pengalaman langsung dan penggunaan objek yang nyata. Oleh karena itu, pembelajaran yang terlalu menitikberatkan pada konsep abstrak tanpa diimbangi dengan

pengalaman praktis cenderung tidak mampu membangun pemahaman yang mendalam. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Penurunan literasi numerasi yang ditemukan dalam penelitian ini juga didukung oleh (Amelyani et al., 2025), yang mengungkapkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa di Indonesia secara umum masih tergolong rendah, khususnya dalam keterampilan menginterpretasikan data visual dan mengambil keputusan berbasis numerik. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun siswa telah memiliki kemampuan dasar dalam berhitung, mereka masih menghadapi kesulitan dalam mengaplikasikan kemampuan tersebut pada situasi yang menuntut penalaran kritis dan analisis.

2. Kebutuhan Media Pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian, teridentifikasi bahwa kebutuhan terhadap media pembelajaran interaktif di kalangan siswa dan guru kelas V sekolah dasar tergolong tinggi. Siswa menunjukkan kecenderungan kuat (sebanyak 74,1%) terhadap media pembelajaran yang tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian informasi dan mempermudah pemahaman, tetapi juga membuat pembelajaran menarik, meningkatkan motivasi dan partisipasi serta mampu mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Sebanyak 90% guru menyampaikan bahwa penggunaan media pembelajaran sangat penting dalam proses belajar matematika, membuat siswa lebih tertarik untuk belajar, dan lebih termotivasi untuk mengajar. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, guru mengharapkan adanya media pembelajaran yang dapat mempermudah pemantauan perkembangan belajar siswa serta memberikan umpan balik secara langsung. Kebutuhan ini sejalan dengan temuan (Suryadi et al., 2024) yang menegaskan bahwa guru memerlukan media yang mampu meningkatkan efektivitas proses pembelajaran sekaligus mengakomodasi keragaman gaya belajar siswa. Hasil ini didukung oleh temuan (Irwandi & Darma, 2025) yang menunjukkan bahwa media interaktif yang divalidasi dengan multimedia dan kuis mampu menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah.

Tingginya kebutuhan terhadap media pembelajaran interaktif dapat dijelaskan melalui perspektif teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Vygotsky (1978). Teori ini menekankan bahwa pembelajaran akan berlangsung secara optimal apabila siswa terlibat aktif dalam membangun pengetahuannya melalui interaksi sosial maupun pengalaman langsung. Tanpa adanya unsur interaktivitas, siswa cenderung bersikap pasif sehingga keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran menjadi terbatas.

Penggunaan media pembelajaran konvensional yang hanya berbasis teks atau ceramah tanpa disertai aktivitas yang menantang kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dapat menghambat pemahaman siswa terhadap materi. Selain itu, Piaget (1952) menjelaskan bahwa pada tahap perkembangan kognitif anak, pemahaman terhadap konsep abstrak akan lebih mudah dicapai apabila siswa diberi kesempatan untuk berinteraksi dengan objek nyata atau situasi konkret. Oleh karena itu, media pembelajaran yang hanya mengandalkan teks atau *visual statis* cenderung kurang efektif dalam membantu siswa mengaplikasikan pengetahuan ke dalam konteks kehidupan nyata, terutama pada materi yang bersifat kompleks seperti bilangan.

Meningkatnya kebutuhan terhadap media pembelajaran interaktif tidak terlepas dari perubahan karakteristik belajar siswa yang dipengaruhi oleh perkembangan teknologi. Siswa saat ini lebih terbiasa menggunakan perangkat digital dan aplikasi interaktif yang menawarkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan berbasis pengalaman langsung. Arsyad et al., (2025), melalui teori multimedia, menyatakan bahwa integrasi berbagai elemen seperti teks,

gambar, dan suara secara interaktif dapat memperkuat pemahaman siswa, karena mampu mengoptimalkan proses kognitif dalam mengolah informasi.

Sejalan dengan hal tersebut, sebanyak 81,4% siswa menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif dapat membantu dalam memahami materi matematika yang sulit terutama soal cerita kontekstual berupa contoh kehidupan sehari-hari. Sebanyak 90% guru menyatakan bahwa mengajarkan materi latihan soal ke dalam berbagai bentuk soal melalui media pembelajaran dapat membantu siswa untuk memahami materi dan konsep-konsep yang sulit. Siswa cenderung lebih mudah menerima dan beradaptasi dengan media pembelajaran yang tidak hanya menyajikan informasi secara pasif, tetapi juga memberikan kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan materi. Hal ini dikuatkan dengan hasil penelitian Rohendi, (2019) yang menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis permainan atau multimedia dalam pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Mereka tidak hanya membutuhkan penyajian materi yang menarik, tetapi juga ruang untuk berinteraksi, bereksplorasi, dan berlatih secara langsung. Tren ini mencerminkan kebutuhan akan media pembelajaran yang mendorong keaktifan siswa serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna.

3. Pengembangan Media H5P

H5P atau *HTML5 Package* adalah alat yang dirancang untuk menciptakan konten interaktif menggunakan teknologi web seperti *HTML5* dan *JavaScript*, yang memungkinkan pengajaran yang lebih dinamis dan menarik (Utari et al., 2022). H5P dapat berfungsi sebagai *plugin* yang terintegrasi dengan LMS seperti *Moodle*, *Canvas*, dan *Blackboard* memberikan fleksibilitas kepada pendidik untuk membuat beragam jenis konten, termasuk kuis, video interaktif, dan presentasi. Karena bersifat sumber terbuka, H5P memungkinkan pendidik dan pengembang untuk menyesuaikan serta mengembangkan konten sesuai dengan kebutuhan pendidikan yang spesifik (Singleton & Charlton, 2014). Sebanyak 82,0% siswa menyatakan bahwa mereka lebih suka menggunakan media pembelajaran interaktif (seperti *interactive book*, video, kuis, atau simulasi) dan mereka lebih memilih pembelajaran interaktif (seperti aplikasi atau *game*) daripada pembelajaran konvensional yang mendorong siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri.

Hasil kuesioner dengan guru juga menunjukkan bahwa semua guru lebih suka menggunakan media pembelajaran interaktif dalam mengajar matematika, dengan memberikan tambahan fitur agar media pembelajaran interaktif lebih efektif misalnya penjelasan materi dan latihan soal interaktif. Guru juga membutuhkan media pembelajaran yang mampu memberikan umpan balik secara langsung, memudahkan pemantauan perkembangan belajar siswa, serta mendukung keberagaman gaya belajar. Fenomena tersebut dapat dijelaskan melalui perspektif konstruktivisme yang dikemukakan oleh Vygotsky (1978), yang menekankan bahwa pembelajaran akan lebih efektif apabila siswa terlibat secara aktif dalam proses membangun pengetahuan, bukan sekadar menerima informasi secara pasif. Media pembelajaran berbasis H5P memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi langsung dengan materi melalui berbagai fitur interaktif, sehingga memungkinkan terjadinya proses pembelajaran yang lebih mendalam.

Teori *Multimedia Learning* yang dikemukakan oleh Mayer (2009) menjelaskan bahwa penggunaan berbagai elemen media seperti teks, gambar, video, dan audio secara terpadu dapat memperkuat pemahaman konsep, karena melibatkan dua saluran pemrosesan informasi, yaitu visual dan verbal. Penggunaan media H5P memungkinkan siswa untuk belajar secara lebih efektif, karena mereka tidak hanya menerima informasi, tetapi juga berlatih secara langsung dan

memperoleh umpan balik atas pemahaman yang dimiliki. Perkembangan teknologi digital meningkatkan penggunaan media pembelajaran berbasis H5P yang memungkinkan penyusunan konten pembelajaran yang lebih dinamis, responsif, dan interaktif. Siswa pada era digital cenderung lebih familiar dengan perangkat dan aplikasi interaktif yang memberikan pengalaman belajar secara langsung. Hal ini menyebabkan mereka lebih tertarik serta lebih mudah memahami materi ketika disajikan melalui media yang melibatkan interaksi aktif.

Sejalan dengan hal tersebut, penelitian Suryadi et al. (2024) menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis teknologi, seperti H5P, mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih komprehensif, tidak hanya dalam penyampaian materi, tetapi juga dalam mendorong keterlibatan siswa dalam proses berpikir dan pemecahan masalah. Selain itu, meningkatnya kebutuhan untuk mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa menjadikan media berbasis H5P sebagai alternatif yang relevan dan fleksibel. Media ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan individual siswa sekaligus memperkuat pemahaman konsep matematika melalui pendekatan yang lebih kontekstual dan aplikatif. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah keterbatasan sampel yang hanya 56 siswa dan 8 guru tidak bisa mewakili secara jenjang kelas V sekolah dasar secara keseluruhan. Selain itu, penelitian ini lebih mendukung untuk sekolah dengan fasilitas digital yang memadai meskipun bisa diimplementasikan ke sekolah dengan media digital yang terbatas.

Berdasarkan temuan tersebut, hasil penelitian ini berimplikasi pada perlunya pembelajaran matematika yang lebih interaktif, kontekstual, dan berorientasi pada penguatan literasi numerasi siswa. Guru perlu memanfaatkan media digital yang tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga mampu memberikan pengalaman belajar aktif melalui aktivitas eksplorasi, latihan, dan umpan balik langsung. Dalam pembelajaran bilangan, penyajian materi sebaiknya tidak hanya berfokus pada konsep dan prosedur hitung, tetapi juga dikaitkan dengan soal cerita, data, tabel, grafik, serta konteks kehidupan sehari-hari agar siswa terbiasa memahami, menafsirkan, dan menggunakan informasi numerik secara bermakna. Oleh karena itu, media H5P dapat menjadi salah satu alternatif yang relevan untuk memperkuat latihan numerasi, meningkatkan keterlibatan siswa, serta membantu guru menciptakan pembelajaran matematika yang lebih adaptif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan diatas, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: 1) Literasi numerasi siswa kelas V sekolah dasar pada materi bilangan masih tergolong rendah, siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan pemahaman teoretis dengan penerapan secara nyata, 2) Media pembelajaran dibutuhkan siswa untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman serta dan juga dibutuhkan guru untuk membantu dan memantau perkembangan belajar siswa dengan memberikan umpan balik secara langsung dari progres latihan pemahaman siswa. 3) Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis H5P sangat dibutuhkan untuk meningkatkan literasi numerasi siswa kelas V SD, terutama dalam materi bilangan dengan memuat unsur interaktif seperti buku interaktif, video, kuis, dan simulasi yang sesuai dengan karakteristik siswa, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran.

Saran dalam penelitian ini meliputi: 1) Pengembangan serta penerapan media pembelajaran berbasis H5P secara lebih luas di sekolah dasar, khususnya pada materi bilangan, disertai pelatihan bagi guru agar mampu memanfaatkan teknologi tersebut secara optimal. 2)

Pendekatan pembelajaran kontekstual yang mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari perlu diperkuat agar siswa lebih mudah menerapkan konsep dalam situasi nyata. 3) Pengembangan sistem evaluasi berbasis digital yang mampu memberikan umpan balik langsung juga menjadi hal penting guna meningkatkan efektivitas penilaian pembelajaran. Dan 4) Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengkaji secara mendalam pengaruh penggunaan media H5P dalam pembelajaran matematika di berbagai daerah dan jenjang pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelyani, Priyanti, N., & Patilima, H. (2025). *Pengembangan Media Piangpo Berbasis Digital Interaktif dalam Meningkatkan Literasi Numerasi Anak Usia Dini*. 6(2). <https://doi.org/10.69552/alihsan.v6i2.3492>
- Ardiyansyah, A. A., Hidayanto, E., & Martianingsih, C. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pembelajaran Berddiferensiasi untuk Meningkatkan kemampuan Literasi matematika Pada Materi Segitiga Kelas 7. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ke 1*, 8(2018), 413–420. <https://conference.um.ac.id/index.php/LAS/article/viewFile/8268/2572>
- Arsyad, M., Suprayogi, M., Siregar, N., Maysara, Syuhud, Bahri, S., Chodijah, S., Napitupulu, M., Saswati, R., & Sitorus, N. (2025). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yayasan Pendidikan Hidayatun Nihayah. <https://yph-annihayah.com/wp-content/uploads/2025/04/Buku-Teori-Belajar-dan-Pembelajaran-with-ISBN.pdf>
- Erlyana, R., Nugraheni, P., & Yuzianah, D. (2022). Deskripsi Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sd. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 7(2), 193. <https://doi.org/10.31949/th.v7i2.4366>
- Firmansyah, L. F., Ahied, M., Tamam, B., Yuniasti, A., Wulandari, R., & Yasir, M. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Htln 5 Pada Materi Sistem Tata Surya. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 6(2), 143–149. <https://doi.org/10.21107/nser.v6i2.16531>
- Gusteti, M. U., Wulandari, S., Rahmalina, W., Putri, M., & Putri, E. K. (2023). Development of Electronic Handouts Using Numerical Literacy-Based Mathemagics Methods for Learning in the Digital Era. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 7(1), 115–125. <https://doi.org/10.24036/jep/vol7-iss1/709>
- Irwandi, W., & Darma, Y. (2025). The Role of H5P-Based Interactive Media in The Mathematics Learning Process. *Riemann: Research of Mathematics and Mathematics Education*, 7(2), 147–159. <https://doi.org/10.38114/reimann.v7i2.101>
- Isgandi, Y., & Dibdyaningsih, H. (2025). Utilization of HTML5-Package in the Development of Differentiated Learning in Islamic Religious Education Based on Religious Moderation. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 9(2), 116–139. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v9i2.1770>
- Jauharati, J., Hardiansyah, H., & Halang, B. (2022). Pengembangan Handout Berbasis Flip HTML5 Pada Materi Sistem Peredaran Darah Untuk Siswa Kelas XI SMA. *JUPEIS : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(3), 140–151. <https://doi.org/10.55784/jupeis.vol1.iss3.159>

- Kemdikbud. (2017). Materi Pendukung Literasi Numerasi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, Tim GLN Kemendikbud.*, 8(9), 1–58. <https://repository.kemendikdasmen.go.id/11628/>
- Nasional/Bappenas, K. P. P. (2025). Ringkasan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2025 - 2029. *Kedeputan Bidang Pengendalian, Evaluasi, Dan Mnajemen Risiko Pembangunan Kementerian PPN/ Bappenas*, 32(3), 167–186. https://perpustakaan.bappenas.go.id/e-library/file_upload/koleksi/dokumenbappenas/konten/Dokumen%202025/Konten/%7BDigital%7D%20Ringkasan%20RPJMN%20Tahun%202025-2029.pdf
- Rahadiani, P., Kekalih, A., Soemantri, D., & Krisnamurti, D. G. B. (2024). Exploring HTML5 Package Interactive Content in Supporting Learning Through Self-Paced Massive Open Online Courses on Healthy Aging: Mixed Methods Study. *JMIR Medical Education*, 10. <https://doi.org/10.2196/45468>
- Rizki, L. M., & Priatna, N. (2019). Mathematical literacy as the 21st century skill. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042088>
- Rohendi, D. (2019). Game-based multimedia for horizontal numeracy learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(15), 159–170. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i15.10679>
- Rufiana, I., Ekayanti, A., Munawaroh, I., Putri, F., Yuwiarti, I., & Wulantari, V. (2022). *Pembelajaran Bilangan Bulat dengan Menggunakan Cuisenaire Rods*. 7(2), 127–137. <https://doi.org/10.24269/silogisme.v7i2.6457>
- Singleton, R., & Charlton, A. (2014). Creating H5P content for active learning. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(23), 8410–8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Suryadi, I., Pratiwi, K., Putra, I., Yani, K., Mirayani, K., & Werang, B. (2024). Strategi Efektif dalam Pengembangan Literasi dan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Kelas V SDN 2 Seririt. *PrimEarly: Jurnal Kajian Pendidikan Dasar Dan Anak Usia Dini.*, 7(1), 98–112. <https://doi.org/10.37567/primearly.v7i1.2865>
- Utari, D. A., Miftachudin, M., Puspandari, L. E., Erawati, I., & Cahyaningati, D. (2022). Pemanfaatan H5P Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Online Interaktif. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Metalingua*, 7(1), 63–69. <https://doi.org/10.21107/metalingua.v7i1.14896>
- Wahyuni, Y. T., Rufiana, I. S., & Faizah, S. (2024). *Asesmen Kompetensi Minimum (Akm) Bangun Datar Berdasarkan Teori Kesalahan*. ELSE (Elementary School Education).8(2). <https://doi.org/10.30651/else.v8i2.23453>
- Yamashita, T., Narine, D., Helsinger, A., Punksungka, W., Cummins, P., Kramer, J., Karam, R., & Smith, T. (2022). *Numeracy Skill Use Among Middle-Aged and Older Workers in the Us*. 6(01) <https://doi.org/10.1093/geroni/igac059.2496>