

Bahan ajar berbasis google sites materi luas bangun datar matematika di kelas IV sekolah dasar

Syafaa Diviella Alayya Violinzky ✉, Universitas PGRI Madiun

Fida Rahmatika Hadi, Universitas PGRI Madiun

Lingga Nico Pradana, Universitas PGRI Madiun

✉ davsyafaa@gmail.com

Abstract: The development of Google Sites teaching materials can make learning interesting and accessible anytime and anywhere. The Google Sites platform facilitates class IV elementary school mathematics learning. The purpose of this study was to develop, test the feasibility, and find out the level of ease of teaching materials based on Google sites on the area of flat shape mathematics for grade IV elementary schools. The type of research used is research and development, the ADDIE model consists of analyze, design, development, implementation, and evaluation, as well as a combination method. The research subject was one class IV teacher and 11 class IV students. Based on the validation results, it was found that the validation test material experts were 84.18% to 87.25%, linguists 82.6% to 82.8%, concept experts 83.285% to 84.285%, and appearance experts 87.14% to 87.714%. The results of the validation test recapitulation were 84.30% to 85.85%. The presentation of the results of the teacher's response questionnaire assessment got a percentage of 93.84%, student response questionnaires got a percentage of 87.27%. Based on the results of teacher and student responses, it can be concluded that the products developed are very easy to use in class IV mathematics learning activities.

Keywords: Development of teaching materials, Google sites, Mathematics

Abstrak: Pengembangan bahan ajar *google sites* dapat membuat pembelajaran menjadi menarik dapat diakses kapanpun dan dimanapun. *Platform google sites* memfasilitasi kegiatan pembelajaran matematika kelas IV sekolah dasar. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan, menguji kelayakan, serta mengetahui tingkat kemudahan bahan ajar berbasis *google sites* materi luas bangun datar matematika kelas IV sekolah dasar. Jenis penelitian yang digunakan research and development, model ADDIE terdiri dari *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*, serta metode kombinasi. Subjek penelitian ini adalah satu guru kelas IV dan 11 siswa kelas IV. Berdasarkan hasil validasi diketahui ahli materi uji validasi 84,18% menjadi 87,25%, ahli bahasa 82,6% menjadi 82,8%, ahli konsep 83,285% menjadi 84,285%, dan ahli penampilan 87,14% menjadi 87,714%. Hasil rekapitulasi uji validasi 84,30% menjadi 85,85%. Pemaparan hasil penilaian angket respon guru mendapatkan persentase 93,84%, angket respon siswa mendapatkan persentase 87,27%. Berdasarkan hasil respon guru dan siswa maka dapat ditarik kesimpulannya produk yang dikembangkan sangat mudah untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika kelas IV.

Kata kunci: Pengembangan bahan ajar, *Google Sites*, Matematika



Copyright ©2023 Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar

Published by Universitas PGRI Madiun. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Kurikulum merdeka diartikan sebagai rencana pembelajaran yang menawarkan kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan tenang, santai, nyaman, bebas dari beban dan tekanan serta berfokus kepada kebebasan berpikir kreatif (Fauzi, 2022). *Output* kurikulum merdeka tidak mempelajari materi saja, tetapi mengajarkan siswa agar mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata.

Pelaksanaan pendidikan penting untuk diperlukan dalam mencerminkan nilai nyata yang berbeda didalam semua proses pembelajaran, terutama dalam pembelajaran matematika (Naufal, 2021). Proses pembelajaran memiliki komponen yang saling keterkaitan satu dengan lainnya sehingga perencanaan pembelajaran memerlukan memerlukan penerapan pembelajaran (Hadi & Rulviana, 2018). Terutama pembelajaran matematika seharusnya juga menerapkan pengajaran kepada siswa untuk berpikir kritis, divergen dan logis untuk menemukan solusi yang beraneka macam dalam penyelesaian masalah matematika, sehingga manfaat yang diberikan memperluas pengetahuan dan terlibat dalam problematika keseharian (Yuliana, 2015). Dalam prakteknya, seringkali proses tersebut tidak berjalan lancar sesuai harapan. Banyak stigmatisasi yang muncul karena pembelajaran matematika yang kurang menyenangkan. Mengakibatkan pembelajaran matematika tidak dilihat secara objektif lagi (Gazali, 2016).

Pembelajaran matematika memerlukan inovasi dalam pembuatan bahan ajar. Beberapa penelitian menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis *website* merupakan produk yang praktis, efektif, dan layak digunakan sebagai penunjang pada produk pengembangan bahan ajar (Persada, 2017; Pramestika & Wahyudi, 2021; Pratiwi & Wahyudi, 2021). Secara spesifikasi produk bahan ajar berbasis *website* memiliki kemudahan untuk pengguna dalam menggunakan bahan ajar berbasis pada *website* serta hasil pengujian produk yang praktis dan fitur yang terdapat dalam *website* berupa gambar dan materi (Febriantika, 2018; Utomo et al., 2022). Meninjau dari penelitian sebelumnya bahwa pengembangan produk bahan ajar berbasis *website* merupakan hal penting untuk penelitian pengembangan produk pembelajaran.

Berdasarkan penelitian Yuniar et al (2021) mengembangkan bahan ajar berbasis informatika berbasis *google sites custome domain*. Penelitian tersebut sudah menggunakan teknologi *website* berbasis pada *google sites*, namun dilakukan di sekolah menengah. Di sisi lain Nalasari et al (2021) mengembangkan bahan ajar berbasis *web google sites* pada tema 9 subtema pemanfaatan kekayaan alam di Indonesia untuk siswa kelas IV sekolah dasar, namun materi pada penelitian tersebut bukanlah matematika.

Penelitian mengenai produk *google sites* ialah salah satu produk *tools* yang digunakan dalam membuat sebuah situs di internet (*website*) (Harsanto, 2017). Pengembangan bahan ajar dengan *website* ini disediakan untuk mempermudah pengguna terutama pemula dapat mengakses secara gratis serta bisa digunakan pada perangkat apapun asal masih tersambung dengan internet dan tidak memakai bahasa pemrograman (Megawati et al., 2022). *Website* yang berbasis *tools* memiliki pergerakan yang signifikan sebab dapat memberikan kesempatan pada seorang guru untuk mengembangkan keterampilannya yang menghasilkan pada manipulasi pada suatu objek dan mempermudah dalam pemahaman dari seorang pendidik (Pubian & Herpratiwi, 2022).

Berdasarkan pada penelitian terdahulu juga mengembangkan produk bahan ajar berbasis *web google sites*, perlu aklimatisasi ulang produk dan menghasilkan produk yang lebih *update* disesuaikan dengan karakteristik siswa dan pedoman buku guru. Maka, perlu disempurnakan bahan ajar yang sudah pernah dikembangkan sebelumnya dengan mengembangkan produk baru, yaitu mengembangkan bahan ajar materi luas bangun datar matematika kelas IV dengan berbasis *google sites* untuk memudahkan siswa dalam mengakses. Pengembangan bahan ajar ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari produk bahan ajar berbasis *google sites* pada materi luas bangun datar matematika kelas

IV berdasarkan hasil uji validitas para ahli untuk mengetahui tingkat kepraktisan pengembangan bahan ajar berbasis *googles sites* materi luas bangun datar matematika kelas IV yang diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

METODE

Jenis yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Sugiyono (2018) menjabarkan bahwa penelitian dan pengembangan (*research and development*) digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan diuji keefektifannya. Jenis penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk teknologi pembelajaran yang berbasis pada website. Jenis penelitian ini digunakan untuk menguji kelayakan dan mengembangkan produk yang akan digunakan, khususnya pada bidang pendidikan dan pembelajaran di sekolah.

Model yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model ADDIE merupakan singkatan dari *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Konsep model ADDIE Marie Branch berguna untuk membangun pembelajaran berbasis kinerja, sehingga penerapan ADDIE disengaja berpusat pada siswa, inovatif, otentik, dan inspiratif (Sweller, 2021). Subyek penelitian ini adalah guru dan siswa kelas IV di SDN Legokulon 2. Pengumpulan data menggunakan kuesioner untuk mengetahui respon guru dan siswa, lembar validasi untuk mengetahui hasil kelebihan dan kekurangan dari produk bahan ajar berbasis google sites yang sudah dibuat.

HASIL PENELITIAN

Pada pengembangan bahan ajar berbasis google sites berfokus pada pembelajaran matematika kelas IV dengan materi luas bangun datar. Tahapan menyusun dan membuat produk ini memiliki tujuan untuk membantu guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

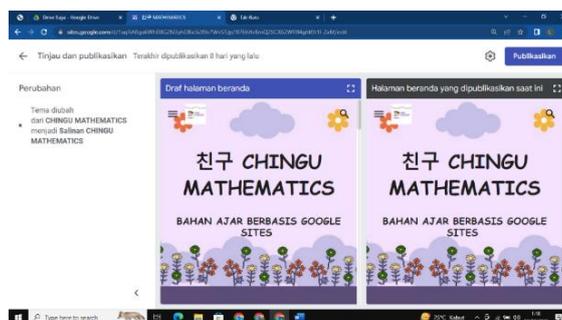
Tahapan desain bahan ajar google sites memerlukan rancangan produk meliputi menyusun rancangan kerangka, mendesain lay out, menyiapkan konten materi, langkah terakhir mengunduh hasil desain dari canva kemudian mengimpor hasil desain tersebut pada situs google sites agar menjadi produk bahan ajar. Menyusun kerangka pada bahan ajar google sites yang dikembangkan memiliki tiga bagian unsur, yaitu awalan, isi, dan penutup. Bagian awalan ini terdiri dari fitur homepage dan fitur tujuan pembelajaran. Pada bagian isi terdapat konten materi pada fitur materi, bagian isi lainnya pada fitur sumber belajar, dan terakhir fitur pembahasan soal. Bagian penutup terdapat pada fitur evaluasi dan profil kreator.

Pembuatan bahan ajar google site pengembang mendesain bagian logo produk, background fitur homepage, background fitur-fitur produk (fitur tujuan pembelajaran, fitur, materi, fitur sumber belajar, fitur pembahasan soal, fitur evaluasi, dan fitur kreator), tombol navigasi, konten materi menggunakan aplikasi canva. Setelah selesai mendesain lalu diunduh, kemudian mengimpor desain pada situs google sites yang akan dibuat.

Setelah mendesain semua background, tombol navigasi dan mendesain isi konten materi pada fitur materi kemudian dilanjutkan dengan menyimpan gambar hasil desain tersebut pada galeri. Kemudian hasil desain tersebut dibuat pada situs google sites. Setelah desain berhasil disimpan maka langkah selanjutnya membuka situs google sites untuk membuat bahan ajar. Sebelum membuat bahan ajar pada situs google sites pengembang diharuskan untuk menentukan tema pembuatan produk ini. Tujuannya agar menarik penampilan produk ini. Berikut tahapan pembuatan produk bahan ajar google sites.

Sebelum membuat tema google sites ini diperlukan pembuatan halaman produk agar muncul tampilan fitur yang akan digunakan. Fitur yang dibuat terdiri dari fitur homepage, fitur tujuan pembelajaran, fitur materi dengan dibagi tiga sub materi dan quiz time sesuai

sub materi, fitur sumber belajar, fitur pembahasan soal, fitur evaluasi, serta fitur kreator. Setelah produk jadi maka akan dilakukan tahap publikasi agar produk dapat ditampilkan. Sebelum produk ditampilkan maka dilakukan pembuatan nama link. Link ini nantinya akan berguna memudahkan visitor untuk mengunjungi produk bahan ajar google sites yang dikembangkan. Tampilan google sites yang sudah jadi lalu dipublikasikan untuk mengunggah produk ini agar dapat digunakan oleh pengguna. Tampilan publikasi produk bahan ajar dapat dilihat pada gambar 1 dan dapat diakses pada link <https://sites.google.com/view/chingumathematics>.



GAMBAR 1. Tampilan publikasi produk

Tahap selanjutnya adalah proses validasi. Tahapan ini memerlukan pakar ahli untuk menilai kelayakan dan kepraktisan produk yang dikembangkan. Pada penelitian ini akan menunjukkan lima ahli pakar, yaitu dua ahli materi, satu bahasa, satu ahli tampilan, dan satu ahli konsep. Hasil dari para ahli berupa hasil saran maupun kritik untuk dasar analisis dan revisi produk bahan ajar yang dikembangkan dan sebagai pondasi untuk uji coba produk kepada siswa. Validasi ahli materi 1 dan ahli materi 2 yang dilakukan oleh dosen PGSD Universitas PGRI Madiun dengan bidang keahlian Matematika. Validasi ahli materi 1 dan ahli materi 2 dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan produk bahan ajar google sites dalam pembelajaran matematika. Pengembang mempersiapkan lembar validasi ahli materi 1 dan ahli materi 2 yang akan diisi oleh validator. Setelah itu, pengembang menghitung seberapa besar persentase yang diperoleh.

TABEL 1. Uji validasi ahli materi 1 dan ahli materi 2

No	Aspek	Nilai Validasi 1	Respon 1	Nilai Validasi 2	Respon 2
1	Materi bahan ajar luas bangun datar sesuai dengan karakteristik siswa.	83	Valid	85	Valid
2	Materi bahan ajar luas bangun datar sudah sesuai dengan minat siswa.	83	Valid	85	Valid
3	Materi bahan ajar luas bangun datar sudah sesuai dengan kebutuhan siswa dalam mencari luas bangun datar.	83	Valid	85	Valid
4	Materi bahan ajar dapat membangun komunikasi antara siswa dan guru.	83	Valid	86	Sangat Valid
5	Materi bahan ajar memiliki tahapan pembelajaran yang terstruktur.	83	Valid	83	Valid
6	Materi bahan ajar mengarahkan siswa pada kegiatan mencari luas bangun datar.	83	Valid	86	Sangat Valid
7	Materi bahan ajar luas bangun datar menambah wawasan siswa tentang cara mencari luas bangun datar.	84	Valid	86	Sangat Valid

No	Aspek	Nilai Validasi 1	Respon 1	Nilai Validasi 2	Respon 2
8	Materi bahan ajar mengandung nilai kreativitas dan berpikir kritis.	84	Valid	85	Valid
Total		666	-	681	-
Rata-Rata		83,25	Valid	85,125	Sangat Valid

Hasil perhitungan pada tabel 1 memperoleh skor total 666 dengan rata-rata 83,25% dengan kategori valid. Berdasarkan tabel 4.2 diatas, hasil penilaian validasi oleh ahli materi 2 dapat disimpulkan bahwa validasi bahan ajar google sites memperoleh skor total 681 dengan rata-rata 85,125% dengan kategori sangat valid.

Hasil rekapitulasi ahli materi 1 dan 2 memperoleh persentase sebesar 84,18% dengan kategori valid. Produk yang yang dikembangkan harus melalui tahap iterasi. Tahapan ini menunjukkan harus dilakukannya revisi produk, agar produk yang dihasilkan menunjukkan hasil yang sempurna dan mudah untuk digunakan oleh pengguna.

Validasi ahli bahasa yang dilakukan oleh dosen PGSD Universitas PGRI Madiun dengan bidang keahlian bahasa. Validasi ahli bahasa dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan produk bahan ajar *google sites* dalam pembelajaran matematika. Pengembang mempersiapkan lembar validasi ahli bahasa yang akan diisi oleh validator. Setelah itu, pengembang menghitung seberapa besar persentase yang diperoleh. Validator memberikan penilaian terhadap bahan ajar berbasis *google sites* yang hasilnya dapat disajikan pada tabel 2, sebagai berikut.

TABEL 2. Uji validasi materi bahasa (validasi bahasa)

No	Aspek	Nilai Validasi	Respon
1	Keterbacaan bahan ajar dengan memperhatikan kesesuaian kalimat, pilihan kata, dan tata letak pada bahan ajar berbasis google sites materi luas bangun datar.	82	Valid
2	Kejelasan petunjuk dan sistematika pengerjaan tugas bahan ajar mencari luas bangun datar.	85	Valid
3	Kejelasan penyampaian materi yang terkandung dalam bahan ajar luas bangun datar.	86	Sangat Valid
4	Penulisan bahan ajar berbasis <i>google sites</i> materi luas bangun datar sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.	78	Valid
5	Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien pada bahan ajar berbasis google sites materi luas bangun datar.	82	Valid
Total		413	
Rata-Rata		82,6	Valid

Hasil perhitungan tabel 2 di atas dilakukan oleh ahli bahasa dapat disimpulkan bahwa validasi bahan ajar google sites memperoleh skor total 413 dengan rata-rata 82,6% dengan kategori valid. Produk yang yang dikembangkan harus melalui tahap iterasi. Tahapan ini menunjukkan harus dilakukannya revisi produk, agar produk yang dihasilkan menunjukkan hasil yang sempurna dan mudah untuk digunakan oleh pengguna.

Validasi ahli konsep yang dilakukan oleh dosen PGSD Universitas PGRI Madiun dengan bidang keahlian konsep. Validasi ahli konsep dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan produk bahan ajar google sites dalam pembelajaran matematika. Pengembang mempersiapkan lembar validasi ahli konsep yang akan diisi oleh validator. Setelah itu, pengembang menghitung seberapa besar persentase yang diperoleh. Validator memberikan penilaian terhadap bahan ajar berbasis google sites yang hasilnya dapat disajikan pada tabel 3.

TABEL 3. Uji Validasi Aspek Penyajian Bahan Ajar (Validasi Konsep)

No	Aspek	Nilai Validasi	Respon
1	Tujuan pembelajaran pada bahan ajar berbasis google sites materi luas bangun datar dirumuskan dengan jelas.	83	Valid
2	Urutan penyajian yang sistematis pada bahan ajar berbasis google sites materi luas bangun	83	Valid
3	Bahan ajar berbasis google sites materi luas bangun dapat memotivasi siswa.	82	Valid
4	Tampilan bahan ajar berbasis google sites materi luas bangun memberikan daya tarik bagi siswa.	84	Valid
5	Bahan ajar berbasis google sites materi luas bangun menciptakan interaksi dalam pembelajaran.	80	Valid
6	Bahan ajar berbasis google sites materi luas bangun disertai dengan informasi yang lengkap	85	Valid
7	Penggunaan ilustrasi dan gambar sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.	86	Sangat Valid
Total		583	
Rata-Rata		83,285	Valid

Hasil perhitungan tabel 4.6 diatas dilakukan oleh ahli konsep dapat disimpulkan bahwa validasi bahan ajar google sites memperoleh skor total 583 dengan rata-rata 83,285% dengan kategori valid. Produk yang yang dikembangkan harus melalui tahap iterasi. Tahapan ini menunjukkan harus dilakukannya revisi produk, agar produk yang dihasilkan menunjukkan hasil yang sempurna dan mudah untuk digunakan oleh pengguna.

Validasi ahli penampilan yang dilakukan oleh dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas PGRI Madiun dengan bidang keahlian penampilan. Validasi ahli penampilan dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan produk bahan ajar google sites dalam pembelajaran matematika. Pengembang mempersiapkan lembar validasi ahli penampilan yang akan diisi oleh validator. Setelah itu, pengembang menghitung seberapa besar persentase yang diperoleh. Validator memberikan penilaian terhadap bahan ajar berbasis google sites yang hasilnya dapat disajikan pada tabel 4.

TABEL 4. Uji Validasi Bahan Ajar dalam Bentuk Grafik (Validasi Penampilan)

No	Aspek	Nilai Validasi	Respon
1	Bahan ajar berbasis <i>google sites</i> materi luas bangun menggunakan <i>font Comic Sans MS</i> dengan ukuran jelas terbaca.	90	Sangat Valid
2	<i>Lay out</i> atau tata letak bahan ajar penulisan bahan ajar berbasis google sites materi luas bangun tertata dengan baik.	84	Valid
3	Gambar-gambar yang terdapat dalam bahan ajar membantu memperjelas isi bahan ajar.	92	Sangat Valid
4	Desain tampilan bahan ajar menarik dan tidak monoton.	83	Valid
5	Penataan unsur tata letak pada sampul bahan ajar memiliki kesatuan.	84	Valid
6	Penggunaan warna membuat tampilan bahan ajar lebih hidup	92	Sangat Valid
7	Ukuran bahan ajar berbasis <i>google sites</i> sesuai standar website, yaitu <i>HTML</i> dan <i>CSS</i> .	85	Valid
Total		610	
Rata-Rata		87,14	Sangat Valid

Hasil perhitungan tabel 4 diatas dilakukan oleh ahli penampilan dapat disimpulkan bahwa validasi bahan ajar google sites memperoleh skor total 610 dengan rata-rata 87,14% dengan kategori sangat valid. Produk yang yang dikembangkan harus melalui tahap iterasi. Tahapan ini menunjukkan harus dilakukannya revisi produk, agar produk yang dihasilkan menunjukkan hasil yang sempurna dan mudah untuk digunakan oleh pengguna.

Berdasarkan hasil perhitungan rekapitulasi rata-rata validator ahli materi, ahli bahasa, ahli penampilan, dan ahli konsep memperoleh persentase sebesar 84,30% termasuk ke dalam kategori vali. Produk bahan ajar berbasis google sites terdapat masukan komentar dan saran dari para ahli validator yang tujuannya untuk perbaikan produk agar layak untuk digunakan.

Langkah selanjutnya adalah proses ujicoba. Tahapan uji coba produk dilakukan untuk mengetahui hasil respon guru dan siswa. Tahapan yang pertama dilakukan uji coba validasi produk pada lima ahli yaitu dua ahli materi, satu ahli bahasa, satu ahli konsep, dan satu ahli penampilan. Pada tahapan ini sudah dilakukan uji coba produk dengan hasil sudah layak untuk digunakan. Setelah dilakukannya uji coba tahap pertama maka dilakukan tahapan kedua yaitu uji coba produk ke SDN Legokulon 2. Tahapan selanjutnya yaitu memasuki tahapan orientasi. Tanggal 6 Juni 2023 pengembang memperkenalkan terlebih dahulu kepada guru dan siswa sebelum dilakukannya ke tahap implementasi. Langkah pertama pengembang memperkenalkan produk bahan ajar berbasis google sites yang dikembangkannya. Langkah kedua pengembang juga menjelaskan tata cara penggunaan produk bahan ajar ini dengan diberikannya buku panduan penggunaan bahan ajar google sites. Setelah menjelaskan tata cara penggunaan produk. Langkah ketiga pengembang mendiskusikan sarana dan prasarana yang akan digunakan saat dilakukannya implementasi. Sarana yang akan disediakan dari SDN Legokulon 2 adalah LCD proyektor, tablet, dan wifi milik sekolah. Prasarana yang digunakan adalah ruang kelas IV SDN Legokulon 2. Kemudian, sarana dan prasarana telah disepakati pengembang mendiskusikan jadwal penelitian untuk tahapan implementasi. Penelitian ini dilaksanakan secara tatap muka. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan selama empat hari dengan empat kali pertemuan, yaitu pada tanggal 7,8,9, dan 12 Juni 2023.

Sebelum dilaksanakan implementasi, pada hari yang sama tanggal 6 Juni 2023 pengembang bertemu dengan siswa kelas IV terlebih dahulu untuk melakukan tahapan orientasi. Pada tahapan ini pengembang memperkenalkan produk bahan ajar google sites secara singkat. Kemudian, pengembang menjelaskan juga secara singkat tata cara penggunaan produk ini agar saat implementasi berlangsung siswa tidak bingung menggunakan produk ini. Terakhir, pengembang memberitahukan jadwal pelaksanaan implementasi yang dilaksanakan secara tatap muka. Pelaksanaan implementasi dilakukan selama empat hari dengan empat kali pertemuan, yaitu pada tanggal 7,8,9, dan 12 Juni 2023.

Pelaksanaan pertama tanggal 7 Juni 2023 dilaksanakan penelitian pada tahapan participant engagement, pengembang melakukan uji coba produk ini dengan dipersiapkan ketika uji coba produk, yaitu: (1) Memberikan informasi kepada siswa terkait produk bahan ajar berbasis google sites; (2) Menjelaskan kepada siswa tata cara penggunaan produk bahan ajar berbasis google sites; (3) Menjelaskan kepada siswa hal apa saja yang diperlukan sebelum uji coba produk. Setelah menjelaskan pada tahapan tersebut pengembang menayangkan produk ini pada LCD proyektor dan memberikan setiap siswa tablet yang sudah dipasang produk google sites. Kemudian, mempersilahkan guru kelas untuk menjelaskan materi pada fitur materi dengan dibagi tiga sub unit. Guru kelas pada pertemuan ini akan menjelaskan sub unit satu luas dengan alokasi waktu satu jam pembelajaran dengan dua target pembelajaran.

Pelaksanaan kedua pada tanggal 8 Juni 2023 pengembang melaksanakan uji coba produk dengan menampilkan produk ini pada LCD proyektor dan memberikan tablet pada setiap siswa, kemudian mempersilahkan guru untuk menerangkan materi sub unit dua luas persegi dan persegi panjang dengan alokasi waktu tiga jam pembelajaran dan tiga target

pembelajaran. Pelaksanaan ketiga tanggal 9 Juni 2023 pengembang melaksanakan uji coba produk dengan menampilkan produk ini pada LCD proyektor dan memberikan tablet pada setiap siswa, kemudian mempersilahkan guru untuk menerangkan materi sub unit tiga pengukuran dengan alokasi waktu tiga jam pembelajaran dan tiga target pembelajaran. Terakhir pelaksanaan pada tanggal 12 Juni 2023 pengembang melaksanakan uji coba produk dengan menampilkan produk ini pada LCD proyektor dan memberikan tablet pada setiap siswa, kemudian mempersilahkan guru untuk menerangkan materi pada sub unit 3 pengukuran dengan alokasi waktu dua kali pertemuan dan dua target pembelajaran. Akhir pelaksanaan, pengembang kemudian memberikan lembar angket respon guru dan angket respon siswa untuk penilaian terhadap produk bahan ajar berbasis google sites yang sudah ditampilkan. Masing-masing angket diberikan 13 pertanyaan untuk angket respon guru dan delapan pertanyaan untuk angket respon siswa. Sebelum guru dan siswa melakukan pengisian angket, pengembang menjelaskan tata cara dalam pengisian angket. Hal ini dilakukan agar guru dan siswa memahami pengisian angket. Hasil pengisian angket respon guru dan siswa rata-rata memberikan centang 5, 4, dan 3 yang artinya sangat layak, layak, dan cukup layak. Hasil angket guru dan siswa digunakan untuk menunjukkan bahwa produk bahan ajar ini termasuk dalam kategori mudah untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika kelas IV.

Tahapan evaluasi formatif bertujuan untuk mengetahui kevalidan produk yang telah dikembangkan. Evaluasi ini dilakukan oleh para ahli yaitu ahli materi, ahli bahasa, ahli konsep, dan ahli penampilan. Pernyataan produk hasil evaluasi belum valid, maka perlu adanya revisi sesuai masukan dari para ahli. Berdasarkan pada hasil uji validitas yang dilakukan dua kali revisi. Pertama uji validitas produk kepada lima ahli pakar. Setelah dilakukannya uji validitas ahli pakar menilai pada lembar validasi yang telah disediakan oleh pengembang. Kemudian, setelah hasilnya diketahui maka dilakukannya revisi yang dilakukan oleh lima ahli pakar tersebut dengan cara yang sama seperti cara pertama.

Berdasarkan hasil perhitungan rekapitulasi rata-rata validator ahli materi, ahli bahasa, ahli penampilan, dan ahli konsep memperoleh persentase sebesar 85,85% termasuk ke dalam kategori sangat layak. Produk bahan ajar berbasis google sites memperoleh penilaian yang positif dari para ahli validator sehingga layak untuk digunakan sebagai bahan ajar. Angket yang dibagikan untuk dinilai para validator, beberapa validator menyatakan bahwa produk dapat dilanjutkan untuk diujicobakan pada penelitian dengan beberapa revisi sesuai komentar dan saran yang diberikan. Adapun saran dan komentar para validator, sebagai berikut. Ahli materi satu memberikan komentar dan saran, sebagai berikut: (1) Materi di sub unit 2, tulisan dan gambar agak blur, jadi ditulis lagi aja; (2) Masih pada sub unit 2 soal nomor 4 banyak tulisan yang jadi blur, diperbaiki lagi; (3) Situasi soal nomor 12 dan 13, jawabannya diperbaiki. Ahli materi 2 memberikan komentar dan saran, sebagai berikut: (1) Susunan kalimat pada fitur homepage baris satu Kelas IV Volume 2 baris kedua Luas Bangun Datar; (2) Pada fitur homepage terdapat ilustrasi diganti dengan tulisan "Aduh ... Susah sekali menghafal rumus luas bangun datar"; (3) Pada fitur homepage terdapat kata motivasi yang harus diganti dengan "Matematika penting untuk dipelajari supaya kita dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan"; (4) Fitur tujuan pembelajaran terdapat kesalahan kata "pada" diganti dengan "pada"; (5) Masih pada fitur tujuan pembelajaran pada nomor satu dan dua, nomor satu diganti dengan luas dengan dua, nomor dua diganti dengan membandingkan dengan dua luas permukaan; (6) Menambahkan soal HOTS pada Sub Unit 3; (7) Proporsi soal mudah pada sub unit 3; (8) Buat soal problematika kehidupan sehari-hari. Ahli konsep memberikan komentar dan saran, sebagai berikut bahan ajar cukup menarik dan dapat digunakan sebagai penunjang pembelajaran mata pelajaran matematika. Saran dari ahli konsep, sebagai berikut tujuan pembelajaran harus ABCD terutama degree yang belum ada, tambahkan konten yang konseptual sesuai dengan apa yang dijumpai siswa dirumah agar siswa lebih tertarik dalam belajar dan menggunakan bahan ajar, serta tambahkan latihan soal setiap sub unit. Ahli

bahasa memberikan komentar dan saran, sebagai berikut tanda baca pada masih banyak yang salah dan pemberian warna yang beda atau dibedakan pada hasil jawaban pembahasan pada setiap sub unit. Hasil dari validasi bahwa produk ini valid tetapi harus ada perbaikan dari pengembang sesuai dengan komentar dari ahli bahasa. Ahli penampilan memberikan komentar, sebagai berikut tata letak tulisan masih kurang rapi, fitur tambahan homepage pada fitur materi belum ada, dan pada fitur absen dihapus saja, Saran dari ahli penampilan, yaitu rapikan tata letak, tambah menu home, hapus bagian fitur absen. Berdasarkan pada uji validasi produk ini perlu dilakukannya perbaikan sesuai dengan saran dan komentar dari validator.

Berdasarkan hasil uji validasi dan uji coba produk pengembang memaparkan bahwa guru memberikan komentar untuk produk yang dikembangkan yaitu tulisan yang digunakan sebaiknya diperbesar serta untuk evaluasi sebaiknya dibuatkan minimal 10 soal agar siswa mengerjakannya dengan sungguh-sungguh. Hasil komentar dan saran dari guru menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan perlu adanya perbaikan, sehingga menghasilkan produk yang sempurna dan dapat membantu siswa dalam belajar serta mempermudah guru dalam mengajar dikelas.

Tahapan evaluasi sumatif dilakukan untuk mengetahui hasil dari respon guru dan respon siswa berdasarkan pada uji coba penelitian di SDN Legokulon 2. Tujuannya untuk mengetahui kemudahan dari produk yang dikembangkan. Untuk mengetahui hasil kepraktisan dari produk yang dikembangkan dapat dideskripsikan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pengembang di SDN Legokulon 2 bertujuan untuk mengetahui kemudahan bahan ajar berbasis google sites pada materi luas bangun datar dalam pembelajaran matematika kelas IV. Angket respon guru memiliki 13 pernyataan dengan lima kriteria skor penilaian menggunakan skala likert, yaitu sangat setuju (5), setuju (4), cukup (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1). Hasil rekapitulasi angket respon guru dibagi menjadi empat aspek yaitu visual, audio, isi, bahasa dan tulisan. Berdasarkan hasil perhitungan data angket respon guru bahwa bahan ajar google sites yang telah dikembangkan oleh pengembang memperoleh persentase sebesar 93,84% termasuk dalam kategori sangat mudah. Komentar yang diberikan tulisan yang digunakan sebaiknya agak diperbesar dan untuk soal evaluasi bisa dibuat minimal 10 butir soal agar anak bisa mengerjakan dengan sungguh-sungguh selain itu dapat digunakan untuk mengetahui daya serap dari materi yang sudah disampaikan melalui google sites.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pengembang di SDN Legokulon 2 bertujuan untuk mengetahui kemudahan bahan ajar berbasis google sites pada materi luas bangun datar dalam pembelajaran matematika kelas IV. Angket respon guru memiliki 13 pernyataan dengan lima kriteria skor penilaian menggunakan skala likert, yaitu sangat setuju (5), setuju (4), cukup (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1). Berdasarkan perhitungan persentase gabungan respon siswa mendapatkan rata-rata sebesar 87,27% termasuk dalam kategori sangat mudah. Berdasarkan rata-rata gabungan yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa produk bahan ajar google sites yang telah dikembangkan oleh pengembang ini sangat mudah untuk digunakan oleh siswa kelas IV sekolah dasar.

Berdasarkan deskripsi akhir pada media yang telah dikembangkan melalui tahapan yang telah dilakukan. Bahwa penelitian pengembangan bahan ajar berbasis google sites ini terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil, yaitu (a) Berdasarkan hasil serangkaian penelitian yang sudah dilakukan, hasil produk akhir penelitian pengembangan bahan ajar berbasis google sites materi luas bangun datar kelas IV sekolah dasar sudah disusun dan diberikan penilaian dari para ahli validator yang kemudian diuji cobakan di sekolah dasar dengan hasil yang memuaskan dan baik. Materi yang dibahas pada bahan ajar google sites saling berhubungan dengan materi luas bangun datar matematika kelas IV sekolah dasar. Kegiatan pembelajaran matematika dibagi menjadi 10 pertemuan dengan jumlah alokasi waktu setiap satu pertemuan yaitu satu jam. Kegiatan pembelajaran membandingkan luas bangun, berdiskusi, mengamati luas bangun, mencari luas bangun, menghitung luas bangun,

serta menggambar bangun. Pada proses pembuatan produk ini menggunakan aplikasi penunjang untuk membuat desain yaitu canva berserta tambahan situs lain berupa channel youtube sebagai sumber materi agar siswa dalam belajar tidak terpaku pada satu materi bahan ajar saja dan google form sebagai latihan soal. (b) Uji validitas dari bahan ajar berbasis google sites diukur melalui penilaian dari lima ahli validator yaitu dua ahli materi, satu ahli bahasa, satu ahli konsep, dan satu ahli penampilan. Tingkat kevalidan bahan ajar dalam pembelajaran matematika berdasarkan hasil penilaian dari lima ahli validator, yaitu ahli materi satu uji validitas pertama sebesar 83,25% termasuk ke dalam kategori valid, setelah revisi uji validitas materi pada ahli materi satu sebesar 88,75% masuk ke dalam kategori sangat valid, ahli materi dua uji validitas pertama sebesar 85,125% termasuk kategori sangat valid, setelah revisi uji validitas materi pada ahli materi satu sebesar 85,75% termasuk dalam kategori sangat valid, uji validitas pertama pada ahli bahasa sebesar 82,6% termasuk dalam kategori valid, setelah revisi uji validitas bahasa pada ahli bahasa sebesar 82,8% termasuk dalam kategori valid, uji validitas pertama pada ahli konsep sebesar 83,285% termasuk dalam kategori valid, setelah melakukan revisi uji validitas konsep pada ahli bahasa sebesar 84,285% termasuk dalam kategori valid, uji validitas pertama pada ahli penampilan sebesar 87,14% termasuk dalam kategori sangat valid, setelah melakukan revisi uji validitas penampilan pada ahli penampilan sebesar 87,714% termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil gabungan dari para ahli setelah melakukan revisi mencapai persentase 85,85% dengan kategori "valid". Berdasarkan hasil uji validitas dari para ahli validator menyatakan bahwa untuk dilakukannya perbaikan untuk menyempurnakan produk. Setelah dilakukannya perbaikan dengan revisi produk, maka para ahli validator dapat menyatakan bahwa produk layak untuk digunakan dan dapat diuji cobakan di sekolah dasar. (c) Hasil uji coba di sekolah dasar untuk mengetahui tingkat kemudahan bahan ajar berbasis google sites dalam pembelajaran matematika. Hasil tersebut berupa respon guru dan siswa. Berdasarkan pemaparan hasil penilaian angket respon guru mendapatkan persentase 93,84% dengan kategori "sangat mudah". Penilaian angket respon siswa berdasarkan tingkat kemudahan pada bahan ajar berbasis google sites mendapatkan persentase sebesar 87,27% dikategorikan "sangat mudah". Berdasarkan pada proses prosedur pengembangan bahan ajar berbasis google sites hasil respon siswa menunjukkan produk yang dikembangkan memudahkan siswa untuk belajar, serta respon guru juga bagus bahwa produk ini sangat bagus untuk digunakan dan mempermudah mengajar pembelajaran matematika di kelas.

PEMBAHASAN

Penelitian ini sejalan dengan penelitian lain oleh Putri et al (2023) bahwa penelitian pengembangan produk bahan ajar termasuk dalam jenis penelitian *research and development (R & D)*. Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar berbasis *google sites* pada materi luas bangun datar matematika kelas IV sekolah dasar. Pengembangan produk bahan ajar ini sejalan dengan penelitian lain yang dilakukan oleh Rijal dan Sukenda (2019) bahwa sebagai pendukung buku paket guru matematika kelas IV volume 2 yang diharapkan dapat membantu siswa dalam belajar maupun guru dalam mengajar pembelajaran dikelas.

Berdasarkan penelitian lain oleh Purnamasari (2019) menunjukkan bahwa pemilihan model pengembangan yang tepat akan menghasilkan produk yang tepat, salah satu ciri kecermatan pengembangan suatu produk adalah produk tersebut dapat diaplikasikan dengan benar dan memberikan manfaat bagi penggunaannya. Model produk yang memiliki ketepatan dalam menghasilkan produk yaitu model ADDIE. Alasan pengembang memilih menggunakan model ADDIE dikarenakan sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utami dan Rahmawati, (2018) bahwa model penelitian ini sesuai dengan kebutuhan pengembang untuk ketercapaian tujuan pembelajaran berupa mengembangkan bahan ajar berbasis *google sites*.

Proses penelitian dan pengembangan bahan ajar *google sites* sesuai dengan prosedur ADDIE (*analyze, design, development, implementation, dan evaluation*). Penelitian ini sejalan dengan penelitian lainnya yang dilakukan oleh Anisah dan Lastuti (2018) bahwa penelitian bahan ajar ini juga menggunakan prosedur ADDIE. Pada tahapan pertama yaitu tahap *analyze* bahwa terdiri tiga langkah yaitu *instructional goals, target audiens characteristics, dan required resource*. Langkah pertama yaitu *instructional goals* untuk merespons perilaku siswa dengan diberikannya keterampilan serta ilmu pengetahuan. Langkah kedua *target audiens characteristics* berupa target yang akan diteliti pada penelitian pengembangan bahan ajar ini yaitu guru dan siswa. Langkah ketiga *required resources* untuk segi konten, teknologi produk bahan ajar, fasilitas yang terdapat pada konten dan tenaga pengajar pada produk yang disajikan. Menurut pendapat Handayani (2014) pada saat ini diperlukan adanya inovasi bahan ajar yang dapat digunakan maupun dipelajari kapanpun dan dimanapun melalui situs *online*. Berdasarkan hal tersebut bahwa perlu adanya bahan ajar ini sebagai salah satu sarana penunjang utama kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Pengembang melakukan pengembangan produk bahan ajar ini sejalan dengan penelitian lain Sitepu dan Herlinawati (2022) bahwa untuk menumbuhkan daya tarik siswa dalam proses pembelajaran di kelas dengan berbantuan bahan ajar *google sites*.

Tahapan selanjutnya yaitu tahapan *design* terdiri dari tiga langkah *learning objectives* berisikan tujuan pembelajaran produk bahan ajar *google sites, instructional strategies* menggunakan pendekatan saintifik, dan *testing strategies* digunakan untuk melakukan uji tes validasi dari para ahli validator. Penelitian lain oleh Kristanto dan Yuniarta (2021) juga menjelaskan bahwa tahapan *design* menjelaskan tahapan untuk mendesain produk dan tahap pengembangan, sehingga produk yang dihasilkan terselesaikan dengan baik. Pada tahapan ini pengembang mengumpulkan materi dari buku paket guru matematika kelas IV volume 2, memilih peralatan dan bahan yang akan dibutuhkan, serta memulai merancang produk bahan ajar *google sites*. Tahapan selanjutnya dilakukan uji validasi produk. Sejalan dengan penelitian oleh Made Teguh et al (2019) uji validasi produk dilakukan untuk mengetahui tingkat keajegan dari produk yang dikembangkan.

Pemaparan hasil penilaian validasi ditunjukkan sampai dengan tahap revisi, uji validasi pertama dengan mendapatkan hasil skor kelayakan produk dari ahli materi 87,25% masuk dalam kategori sangat valid, ahli bahasa dengan skor 82,80% termasuk dalam kategori valid, ahli konsep dengan skor 84,29% termasuk dalam kategori valid, terakhir ahli penampilan dengan skor 87,72% termasuk dalam kategori sangat valid. Berdasarkan hal tersebut sejalan dengan penelitian lain oleh Hariyati dan Rachmadyanti (2022) bahwasanya bahan ajar yang dikembangkan akan mendapatkan beberapa masukan seperti saran dan komentar untuk perbaikan produk.

Perbaikan produk dilakukan dengan revisi hasil penilaian dari para ahli validator, yaitu ahli materi satu dan ahli materi dua selaku dosen PGSD Universitas PGRI Madiun dan mendapatkan kelayakan dengan hasil skor persentase sebesar 87,25% termasuk dalam kategori sangat valid, ahli bahasa selaku dosen PGSD Universitas PGRI Madiun dan mendapatkan kelayakan dengan hasil skor persentase sebesar 82,80% termasuk kategori valid, ahli konsep dan mendapatkan kelayakan dengan hasil skor persentase sebesar 84,90% termasuk kategori valid, terakhir ahli penampilan selaku dosen PGSD Universitas PGRI Madiun dan mendapatkan kelayakan dengan hasil skor persentase sebesar 87,72% termasuk kategori sangat valid.

Rekapitulasi rata-rata uji validasi kelayakan oleh para validator mendapatkan persentase sebesar 85,86% hal ini menunjukkan hasil pengembangan produk bahan ajar berbasis *google sites* pada materi luas bangun datar kelas IV sekolah dasar valid atau layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Maka, sejalan dengan penelitian lain oleh Wardhana et al (2021) bahwa produk bahan ajar yang dikembangkan dapat dilakukan uji coba kepada siswa dan guru di sekolah dasar.

Penelitian lain oleh Apriyanto (2019) menjelaskan bahwa dilakukannya uji coba untuk mengetahui hasil respon pengguna terhadap bahan ajar yang dikembangkan dan menilai setiap detail produk yang digunakan untuk mengetahui kepraktisan produk. Pengujian ini dilaksanakan dengan memberikan lembar angket respon kepada guru maupun siswa sebagai pengguna. Hasilnya dapat diketahui bahwa guru memberikan hasil 93,84% kategori sangat mudah, sedangkan hasil rekapitulasi rata-rata siswa diketahui skor persentase sebesar 87,27% termasuk kategori sangat mudah. Berdasarkan hasil respon guru dan siswa maka dapat ditarik kesimpulannya produk yang dikembangkan sangat mudah untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika kelas IV.

Tahapan uji coba produk telah dilaksanakan, selanjutnya tahap *evaluation*. Sejalan dengan penelitian lain oleh Restian et al (2020) bahwa tahap *evaluation* dibagi menjadi dua, yaitu tahap evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Tahap evaluasi formatif menjelaskan hasil uji validasi dari para ahli beserta masukan dari guru dan siswa. Tahapan evaluasi sumatif menjelaskan respon guru dan siswa dari hasil implementasi produk bahan ajar ini, sehingga produk yang telah diuji cobakan akan dianalisis hasilnya pada tahapan ini untuk mengetahui produk ini mudah untuk digunakan atau tidak.

SIMPULAN

Berdasarkan dalam penelitian ini diambil pemaparan rumusan masalah, sehingga dapat ditarik kesimpulan, sebagai berikut. (1) Pengembangan bahan ajar berbasis google sites materi luas bangun datar matematika kelas IV di sekolah dasar menggunakan jenis penelitian *research and development* (R & D), model yang digunakan ADDIE dan metode penelitian kombinasi (*mixed method*). (2) Kelayakan bahan ajar google sites dinilai oleh 5 validator, yaitu dua ahli materi, satu ahli bahasa, satu ahli konsep, dan satu ahli penampilan. Tingkat kevalidan produk bahan ajar berbasis google sites pada ahli materi uji validasi 84,18% setelah revisi 87,25%, ahli bahasa uji validasi 82,6% setelah revisi 82,8%, ahli konsep uji validasi 83,285% setelah revisi 84,285%, dan ahli penampilan uji validasi 87,14% setelah revisi 87,714%. Hasil rekapitulasi uji validasi 84,30% setelah revisi 85,85%. Berdasarkan hal tersebut produk bahan ajar google sites yang dikembangkan layak untuk digunakan bagi pengguna. (3) Pemaparan hasil penilaian angket respon guru mendapatkan persentase 93,84% kategori “sangat mudah”, angket respon siswa mendapatkan persentase 87,27% kategori “sangat mudah”. Hasil respon siswa menunjukkan produk yang dikembangkan memudahkan siswa untuk belajar, serta respon guru juga bagus bahwa produk ini sangat bagus untuk digunakan dan mempermudah mengajar pembelajaran matematika di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anisah, & Lastuti, S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis HOTS Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2), 191–197.
2. Apriyanto, C. (2019). Pengembangan E-LKPD Berpendekatan Saintifik Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Development of E-LKPD with Scientific Approach of Electrolyte and Non-Electrolyte Solutions. *Journal of The Indoensian Society of Integrated Chemistry*, 11(1), 38–42. <https://doi.org/10.22437/jisic.v10i1.6843>
3. Fauzi, A. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Di Sekolah Penggerak. *Pahlawan: Jurnal Pendidikan-Sosial-Budaya*, 18(2), 18–22. <https://doi.org/10.57216/pah.v18i2.480>
4. Febriantika, L. (2018). Pengembangan bahan ajar berbasis web mata pelajaran biologi kelas XI. *BaJET (Baturaja Journal of Educational Technology)*, 2(2), 135–137.

5. Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran Matematika yang Bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 181–190.
6. Hadi, R. F., & Rulviana, V. (2018). Analisis Proses Pembelajaran E-Learning Berbasis Edmodo pada. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar (JBPD)*, 2(1), 63–68. <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/JBPD>
7. Handayani, R. D. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Mobile Learning pada Mata Kuliah Optik di FKIP Universitas Jember. *Ta'dib*, 17(1), 81–85.
8. Hariyati, D. P., & Rachmadyanti, P. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Liveworksheet untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas V. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(7), 73–83.
9. Harsanto, B. (2017). *Inovasi Pembelajaran di Era Digital: Menggunakan Google Sites dan Media Sosial*. (S. Sonjaya, Ed.). Unpad press.
10. Kristanto, B. P., & Yuniarta, T. N. H. (2021). Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Quizizz dengan Soal PISA Konten Quantity. *Edumatica Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 64–72.
11. Made Tegeh, I., Simamora, A. H., Dwipayana, K., Studi, P., & Pendidikan, T. (2019). Pengembangan Media Vlideo Pembelajaran dengan Model Pengembangan 4D pada Mata Pelajaran Agama Hindu. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 24(2).
12. Megawati, Efriyanti, L., Supriadi, Musril, H. A., & Dewi, S. M. (2022). Perancangan Media Pembelajaran TIK Kelas XI menggunakan Google Sites di SMA Negeri 1 Junjung Sirih. *IRJE: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 164–175.
13. Nalasari, K. A., Suarni, N. K., & Wibawa, I. M. C. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web GoogK.A. Nalasari, N.K. Suarni, & I.M.C. Wibawa. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web Google Sites Pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam Di Indonesia Untuk Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi. Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(2), 135–146.
14. Naufal, H. (2021). Model Pembelajaran Konstruktivisme pada Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa di Era Merdeka Belajar. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 2(1), 143–152.
15. Persada, A. R. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Website. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 6(1), 62. <https://doi.org/10.24235/eduma.v6i1.1661>
16. Pramestika, L. A., & Wahyudi. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Website Untuk Peserta Didik Kelas V Sd Development of Website Based Thematic Teaching Materials for Fifth-Grade Elementary School Students*. 04(April), 72–79.
17. Pratiwi, S. I., & Wahyudi, W. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Website untuk Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 333–340. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.307>
18. Pubian, Y. M., & Herpratiwi, H. (2022). Penggunaan Media Google Site Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Efektifitas Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Akademika: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(01), 163–172.
19. Purnamasari, N. L. (2019). Metode ADDIE pada Pengembangan Media Interaktif Adobe Flash pada Mata Pelajaran TIK. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Sekolah Dasar*, 5(1), 25–31. <https://doi.org/https://doi.org/10.29100/jpsd.v5i1.1530>
20. Putri, E. S., Budiana, S., & Gani, R. A. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Canva pada Subtema Keberagaman Budaya Bangsaku. *Jurnal Elementary*, 6(1), 104–108. <https://doi.org/10.31764/elementary.v6i1.13464>
21. Restian, A., Deviana, T., Nanda, Y., & Saputri, E. (2020). Pengembangan LKS Berbasis Kearifan Lokal di Malang Untuk Siswa Kelas IV SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(1), 85–91.

22. Rijal, A., & Sukenda Egok, A. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Membaca Berorientasi Strategi PQ4R di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(2), 355–371. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
23. Sitepu, D. S. B., & Herlinawati. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Google Sites pada Materi Ikatan Ion dan Kovalen untuk SMA Kelas X. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(5), 522–563.
24. Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R & D)*. CV Alfabeta.
25. Sweller, J. (2021). Instructional Design. In *Encyclopedia of Evolutionary Psychological Science*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-19650-3_2438
26. Utami, N. S. A., & Rahmawati, D. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukatif Teka-Teki Silang Akuntansi Berbasis Android sebagai Upaya Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Magelang Tahun Ajaran 2017/2018. *Kajian Pustaka Akuntansi Indonesia*, 7(3), 1–18.
27. Utomo, D. S., Sumarmi, & Susilo, S. (2022). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR E-LEARNING BERBASIS EDMODO PADA MATERI LITOSFER KELAS X SMA. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, Dan Praktek Dalam Bidang Pendidikan Dan Ilmu Geografi*, 10(1), 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
28. Wardhana, E. K., Syafii, A. M., & Putra, F. P. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Macromedia Flash Dalam Pembelajaran Matematika B. *Borneo Journal of Science and Mathematics Education*, 1(1), 57–67. <https://journal.uinsi.ac.id/index.php/bjsme/index>
29. Yuliana, E. (2015). Pengembangan Soal Open-Ended pada Pembelajaran Matematika untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNAPTIKA)*.
30. Yuniar, A. R., Subandowo, M., & Karyono, H. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Informatika Berbasis Google Site Custome Domain. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 6(2), 360–368. <https://doi.org/10.29100/jipi.v6i2.2105>