



## PENGEMBANGAN MODUL AJAR MEDIA DIGITAL MATERI LUAS DAN VOLUME MENGGUNAKAN MODEL PBL UNTUK KELAS II SD

Oleh:

**Brigita Puspita Hapsari<sup>1\*</sup>, Ignatia Esti Sumarah<sup>2</sup>**

<sup>1\*</sup>,<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

\*Email: [brigitapuspita.hapsari@gmail.com](mailto:brigitapuspita.hapsari@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v5i2.2844>

Article info:

Submitted: 22/01/25

Accepted: 15/05/25

Published: 30/05/25

### Abstrak

Keterampilan abad ke-21 penting bagi peserta didik untuk menghadapi tantangan globalisasi dan teknologi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan modul ajar dengan media digital materi luas dan volume menggunakan model PBL untuk kelas II SD dan mengetahui kualitas modul ajar dengan media digital yang dikembangkan. Model penelitian yang digunakan adalah R&D dengan tipe ADDIE. Penelitian ini menggunakan 4 validator (1 dosen, 1 guru kelas II, 1 ahli bahasa, dan 1 ahli TIK). Teknik pengumpulan data yang digunakan ialah kuesioner analisis kebutuhan. Teknik analisis data menggunakan data kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini menghasilkan: 1) Pengembangan modul ajar dengan media digital materi luas dan volume dengan model PBL yang dilaksanakan dengan 5 tahapan ADDIE, yaitu *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implement*, dan *Evaluate*, 2) Kualitas modul ajar yang telah divalidasi mendapat skor 3,87 dengan kategori “sangat baik” melalui beberapa aspek cover, kata pengantar, daftar isi, isi modul ajar, dan bahasa, 3) Manfaat modul ajar bagi peserta didik berdasarkan hasil rerata *post-test* pertemuan 1 dan 2 mengalami peningkatan dari 63% sampai 81% dengan rata-rata kenaikan sebesar 18%. Oleh karena itu modul ajar dengan media digital materi luas dan volume menggunakan model PBL dapat membantu peserta didik memahami materi luas dan volume.

**Kata kunci:** Modul Ajar, Media Digital, Luas dan Volume.

### 1. PENDAHULUAN

Keterampilan abad 21 merupakan keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk menghadapi tantangan di era globalisasi dan teknologi informasi. Keterampilan ini meliputi kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, literasi informasi, serta penguasaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) (Kemendikbud, 2017). Penerapan keterampilan ini sangat penting dalam pembelajaran di sekolah dasar guna mempersiapkan peserta didik agar dapat bersaing dan beradaptasi dengan perubahan zaman. Salah satu keterampilan yang menonjol dalam abad 21 adalah literasi digital yang mencakup kemampuan menggunakan perangkat digital, aplikasi, serta media teknologi untuk belajar dan menyelesaikan tugas (Nisa et al. 2023). Selain itu, keterampilan numerasi juga menjadi bagian penting dalam keterampilan abad 21, dimana peserta didik diharapkan mampu memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari (Triyanto, 2019).

Berdasarkan gagasan di atas, peneliti membagikan angket kepada guru kelas II untuk mengetahui apakah mereka sudah menerapkan keterampilan berbasis digital. Dan dari hasil kuesioner yang diberikan peneliti kepada 2 guru di SDK Sang Timur dan 2 guru di SDN Cimpaeun 2, peneliti mendapatkan informasi: semua guru mengetahui salah satu keterampilan abad 21 adalah kemampuan menggunakan teknologi dan sudah menerapkannya dalam pembelajaran. Selain itu 2 guru memerlukan



contoh modul pembelajaran berbasis digital untuk materi luas dan volume (untuk 3 kali pertemuan), 1 guru menjawab memerlukan materi menentukan nilai tempat (untuk 3 kali pertemuan), dan 1 guru menjawab pengukuran (untuk 3 kali pertemuan). Menurut para guru model pembelajaran yang perlu diterapkan untuk mengajarkan materi tersebut adalah PBL. Adapun media digital yang ada dalam modul tersebut supaya peserta didik memahami luas dan volume menggunakan satuan tidak baku adalah *canva*, *wordwall*, dan *quizizz*.

Peneliti juga membagikan kuesioner kepada 16 peserta didik kelas IIB di SDK Sang Timur. Dari hasil rekap kuesioner, peneliti mendapatkan data 16 peserta didik (100%) mengalami kesulitan dalam mempelajari materi luas dan volume. Mayoritas peserta didik menjawab memerlukan media digital dalam bentuk *wordwall* (100%), *educaplay* (100%), *baamboozle* (81%), *quizizz* (100%), *liveworksheets* (100%), dan *canva* (88%).

Berdasarkan gagasan hasil kuesioner guru dan kuesioner peserta didik kelas II maka peneliti mengembangkan modul ajar dengan media digital untuk materi luas dan volume. Konsep materi luas dan volume berkaitan dengan pengukuran objek dalam dua dimensi (Luas) dan tiga dimensi (Volume). Luas adalah ukuran bidang dua dimensi atau permukaan suatu objek (Sunardi, 2016), sedangkan volume adalah besaran yang menyatakan jumlah ruang yang ditempati oleh suatu benda tiga dimensi (Sulistyaningsih, 2020); kedua dapat dihitung menggunakan satuan tidak baku.

Guru memerlukan modul yang membahas materi ajar luas dan volume dengan menggunakan model PBL. PBL merupakan model pembelajaran yang berfokus pada penyelesaian masalah nyata, di mana peserta didik bekerja secara mandiri maupun kelompok untuk menemukan sebuah solusi (Widjaja, 2018). Dalam proses ini, peserta didik tidak hanya belajar materi, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif melalui berbagai permasalahan (Purwanti, 2017). PBL memiliki 6 sintaks, yaitu 1) Mengorientasikan peserta didik pada masalah, 2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, 3) Membantu penyelidikan kelompok atau mandiri, 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan 5) Menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah (Setiawan et al. 2023). Dalam model tersebut peneliti juga menggunakan media digital dalam bentuk *canva*, *quizizz*, dan *wordwall*.

*Canva* merupakan media digital desain grafis yang membantu pengguna untuk membuat berbagai jenis material kreatif secara online (Ristiana et al. 2022). *Wordwall* adalah media digital sejenis kuis dan permainan untuk memotivasi peserta didik (Prasetya & Yuliana, 2021). *Quizizz* ialah platform yang memberikan pengalaman belajar menyenangkan melalui kuis interaktif yang dapat diakses secara daring (Fitriana & Sulisty, 2021). Modul merupakan salah satu media pembelajaran yang dirancang secara sistematis untuk membantu peserta didik dalam memahami materi secara mandiri maupun bimbingan guru (Arifin, 2017). Dalam penelitian ini mengembangkan modul ajar untuk 3 kali pertemuan dengan waktu 2JP. Dalam pertemuan 1 membahas “Luas” menggunakan media *canva* dan *wordwall*, pertemuan 2 membahas “Volume” menggunakan media *canva* dan *quizizz*, pertemuan 3 tentang “Luas dan Volume” menggunakan media *canva* dan *wordwall*.

Modul ini dirancang untuk kelas II yang, menurut Lev Vygotsky peserta didik kelas II SD berada dalam tahap perkembangan kognitif yang sangat dipengaruhi oleh interaksi sosial dan bimbingan dari orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mahir (Sabani, 2019). Dalam mengasah kemampuan berpikir kritis untuk menjawab pertanyaan guru, mereka memanfaatkan konsep zona perkembangan proksimal (ZPD), yaitu kemampuan yang dapat dicapai dengan dukungan atau scaffolding (Purwowidodo & Zaini, 2023). Menurut Jean Piaget, pada tahap operasi konkret, anak-anak mulai mampu berpikir logis tentang hal-hal konkret, memahami hubungan sebab-akibat, dan memecahkan masalah sederhana melalui pengalaman langsung dan media digital (Mifroh, 2020). Penelitian ini menggunakan metode tanya jawab untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik, dilengkapi dengan media digital seperti *canva*, *wordwall*, dan *quizizz*. Anak-anak pada usia ini belajar lebih efektif melalui aktivitas konkret dan reflektif yang melibatkan pemecahan masalah secara langsung (Rosidah, 2018). Dalam modul yang dikembangkan, mereka diajak menggunakan benda-benda konkret, seperti kertas HVS, kertas origami, buku, dan kardus, untuk menyelesaikan masalah, seperti mengukur luas permukaan meja.



Peneliti melakukan itu semua karena terinspirasi oleh Hadiyanti (2021) karena penelitian tersebut mengembangkan modul berbasis media digital. Penelitian selanjutnya terinspirasi oleh Melisa (2024) karena penelitian tersebut menggunakan media digital *Wordwall*. Selanjutnya terinspirasi oleh Fitri & Alyusfitri (2022) karena penelitian tersebut mengembangkan modul pembelajaran matematika. Terakhir terinspirasi oleh Wildan (2023) karena penelitian tersebut menggunakan media digital *Wordwall*.

Berdasarkan gagasan diatas, peneliti menggunakan model ADDIE untuk melaksanakan penelitian dan pengembangan produk modul ajar dengan media digital materi luas dan volume menggunakan model PBL. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul: “**PENGEMBANGAN MODUL AJAR DENGAN MEDIA DIGITAL MATERI LUAS DAN VOLUME MENGGUNAKAN MODEL PBL UNTUK KELAS II SD**”. Tujuannya adalah agar guru kelas II mendapatkan contoh modul ajar yang membahas materi luas dan volume menggunakan media *canva*, *wordwall*, serta *quizizz*.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) merupakan sebuah proses yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk yang sudah ada atau menciptakan produk baru (Zakariah et al, 2020). Pada penelitian ini model yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri dari lima langkah yaitu (1) analisis (*Analyze*) langkah awal peneliti menganalisis permasalahan, (2) perancangan (*Design*) langkah membuat sebuah rancangan mengenai model pembelajaran, materi pembelajaran, dan media pembelajaran, (3) pengembangan (*Development*) langkah mengembangkan produk yang sudah berisi konten pembelajaran, tugas-tugas, dan validasi, (4) implementasi (*Implementation*) merupakan tahap menguji coba produk yang sudah dibuat, dan (5) evaluasi (*Evaluation*) tahap melakukan evaluasi melalui kegiatan *pre-test* dan *post-test*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji coba dalam penelitian pengembangan modul ajar dengan media digital materi luas dan volume menggunakan model PBL untuk kelas II SD mencakup penilaian kualitas modul oleh validator dan efektivitas kualitas modul bagi peserta didik berdasarkan hasil *post-test* pada pertemuan 1 dan 2. Hasil validasi yang dilakukan oleh para ahli memberikan masukan yang membantu peneliti dalam meningkatkan kualitas modul yang dikembangkan. Berikut hasil rerata oleh empat validator.

Tabel 1. Rekapitulasi skor rerata hasil validasi

No	Validator	Hasil Validasi	
		Rerata	Kategori
1.	Dosen	3,72	Sangat Baik
2.	Guru Kelas II	3,94	Sangat Baik
3.	Ahli Bahasa	3,94	Sangat Baik
4.	Ahli TIK	3,88	Sangat Baik
<b>Jumlah</b>		<b>15,54</b>	
<b>Rerata</b>		<b>3,87</b>	
<b>Kategori</b>		<b>Sangat Baik</b>	

Dari tabel di atas, kualitas modul menurut validator dengan nilai: dari dosen 3,72; guru kelas II 3,94; ahli bahasa 3,94; ahli TIK 3,88. Mendapatkan skor rata-rata modul 3,87 dengan kategori “sangat baik” dan layak diujicobakan setelah direvisi.

Tabel 2. Hasil *pre-test* dan *post-test* pertemuan 1:

No	Nama	Asesmen	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Keterangan
1	AK	Kesulitan	40	100	Di atas KKTP
2	AN	Kesulitan	40	100	Di atas KKTP
3	AA	Kesulitan	0	100	Di atas KKTP
4	CN	Kesulitan	20	100	Di atas KKTP
5	EA	Kesulitan	60	60	Di bawah KKTP
6	FR	Kesulitan	60	60	Di bawah KKTP
7	FN	Kesulitan	0	100	Di atas KKTP
8	GC	Kesulitan	20	60	Di bawah KKTP
9	GK	Kesulitan	20	100	Di atas KKTP
10	KL	Kesulitan	0	60	Di bawah KKTP
11	KZ	Kesulitan	40	60	Di bawah KKTP
12	MJ	Kesulitan	20	100	Di atas KKTP
13	AA	Kesulitan	40	100	Di atas KKTP
14	NN	Kesulitan	0	40	Di bawah KKTP
15	PK	Kesulitan	40	100	Di atas KKTP
16	VA	Kesulitan	20	100	Di atas KKTP

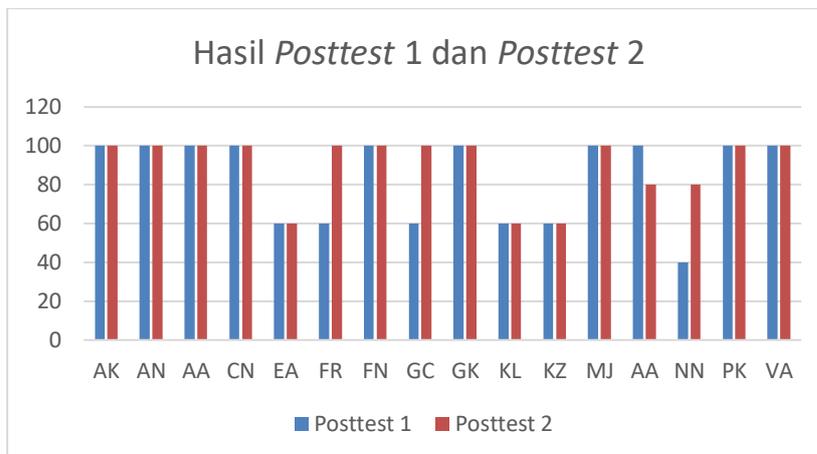
Keterangan: KKTP matematika untuk kelas 2 SD adalah 70. KKTP merupakan singkatan dari Kriteria Keutuntasan Tingkat Pencapaian.

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* pada pertemuan 1, terdapat 10 anak yang memperoleh nilai di atas KKTP dan 6 anak yang memperoleh nilai di bawah KKTP. Berikut ini tabel *pre-test* dan *post-test* pertemuan 2:

Tabel 3. Hasil *pre-test* dan *post-test* pertemuan 2:

No	Nama	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Keterangan
1	AK	40	100	Di atas KKTP
2	AN	60	100	Di atas KKTP
3	AA	60	100	Di atas KKTP
4	CN	60	100	Di atas KKTP
5	EA	60	60	Di bawah KKTP
6	FR	80	100	Di atas KKTP
7	FN	60	100	Di atas KKTP
8	GC	60	100	Di atas KKTP
9	GK	60	100	Di atas KKTP
10	KL	20	60	Di bawah KKTP
11	KZ	40	60	Di bawah KKTP
12	MJ	40	100	Di atas KKTP
13	AA	20	80	Di atas KKTP
14	NN	60	80	Di atas KKTP
15	PK	60	100	Di atas KKTP
16	VA	60	100	Di atas KKTP

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* pertemuan 2, terdapat 13 anak yang memperoleh nilai di atas KKTP, dan 2 anak yang memperoleh nilai di bawah KKTP. Berikut rekapitulasi hasil *post-test* pertemuan 1 dan 2 dalam bentuk grafik:



**Gambar 1: Grafik perbandingan skor *post-test* pertemuan 1 dan 2**

Peningkatan tertinggi pada peserta didik FR dan GC yang mendapat skor *post-test* pertemuan 1 sebesar 60 kemudian saat *post-test* pertemuan 2 skor meningkat menjadi 100. Selain itu, peserta didik dengan nilai tinggi yaitu AK, AN, AA, CN, FN, GK, MU, PK, dan VA mempertahankan nilainya dan mendapatkan skor sempurna pada *post-test* pertemuan 1 dan 2. Dari hasil rerata *post-test* pertemuan 1 dan 2 terjadi peningkatan yaitu 63% menjadi 81% dengan kenaikan rata-rata 18%.

#### 4. SIMPULAN

Pengembangan modul ajar dengan media digital materi luas dan volume menggunakan model PBL memberikan contoh pembelajaran bagi guru dalam proses pembelajaran menggunakan media digital. Modul ini berisi 3 pertemuan, pertemuan I “Luas” menggunakan media *canva* dan *wordwall*, pertemuan II “Volume” menggunakan media *canva* dan *quizizz*, pertemuan III “Luas dan Volume” menggunakan media *canva* dan *wordwall*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa modul ajar berbasis media digital dengan materi luas dan volume yang dikembangkan menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan: analisis (*Analyze*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*), memiliki kualitas yang sangat baik. Hasil validasi dari para validator menunjukkan bahwa modul ini memperoleh skor rata-rata 3,88, masuk dalam kategori “sangat baik.” Setelah revisi sesuai saran dan masukan validator, modul dinyatakan layak untuk diujicobakan kepada peserta didik. Dari hasil rerata *post-test* pertemuan 1 dan 2 mengalami peningkatan dari 63% pada *post-test* pertemuan 1 menjadi 81% pada *post-test* pertemuan 2, sehingga terdapat kenaikan sebesar 18%. Selain itu, peserta didik memberikan respon positif, menyatakan bahwa modul ajar ini disukai dan efektif dalam membantu mereka memahami materi luas dan volume sekaligus meningkatkan hasil belajar mereka

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 3(1), 45-52.
- Efendi, P. M. (2023). Keterampilan Abad 21 Kaitannya Dengan Karakteristik Masyarakat di Era Abad 21. *Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar*, 6(1), 78. <https://doi.org/10.33603/caruban.v6i1.8009>



- Fitri, U., & Alyusfitri, R (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pecahan Kelas II Sekolah Dasar. *JURNAL FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN*, 15(1).
- Fitriana, A., & Sulistiyo, U. (2021). Penggunaan Quizizz dalam Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1), 25-32.
- Hadiyanti, A. H. D. (2021). Pengembangan modul pembelajaran IPA digital berbasis flipbook untuk pembelajaran daring di sekolah dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(2), 284-291.
- Halim, A. (2022). Signifikansi dan implementasi berpikir kritis dalam proyeksi dunia pendidikan abad 21 pada tingkat sekolah dasar. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 3(03), 404-418.
- Melisa, M., Arafah, A. A., Sukriadi, S., Rahmi, R. P., Iksam, I., & Wahyuningsih, T. (2024). Pengembangan WEBANGDA sebagai Media Pembelajaran Digital berbasis Weebly dan Wordwall Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(2), 567-575.
- Nudiati, D., & Sudiapermana, E. (2020). Literasi sebagai kecakapan hidup abad 21 pada mahasiswa. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 3(1), 34-40.
- Prasetya, S., & Yuliana, S. (2021). Wordwall sebagai Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(3), 134-144.
- Purwanti, R. (2017). Problem-Based Learning: Model Pembelajaran di Era 21. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 6(4), 76-85.
- Ristiana, E., Muis, A., Arsal, A. F., Muliana, G. H., & Yasin, Y. K. (2022). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Canva untuk Guru SD Negeri Mandai Kota Makassar. *Jurnal Hasil-Hasil Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(1), 71-76.
- Safitri, A. (2019). Teori Vygotsky dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Teori Pendidikan*, 8(2), 101-110.
- Setiawan, T. A., & Airlanda, G. S. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiry Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(4), 2043-2051.
- Sulistyaningsih, D. (2020). Volume dalam Pembelajaran Matematika SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 89-99.
- Sunardi, I. (2016). Pengukuran Luas dalam Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 23-30.
- Widjaja, P. (2018). Implementasi Model Problem-Based Learning dalam Pembelajaran. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 14(2), 34-42.
- Wildan, A., Suherman, S., & Rusdiyani, I. (2023). Pengembangan Media GAULL (Game Edukasi Wordwall) pada Materi Bangun Ruang untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1623-1634. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2357>
- Zakariah, M. A., Afriani, V., & Zakariah, K. M. (2020). *METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF, KUANTITATIF, ACTION RESEARCH, RESEARCH AND DEVELOPMENT (R n D)*. Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah Kolaka.