

PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS METODE GASING PADA MATERI LUAS BANGUN DATAR KELAS IV SDN 2 KALAK

Surya Ade Kharisma¹, Hari Purnomo Susanto², Nely Indra Meifiani³

¹PGSD, STKIP PGRI Pacitan, Indonesia

²PM, STKIP PGRI Pacitan, Indonesia

³PM, STKIP PGRI Pacitan, Indonesia

¹suryaadekharisma@gmail.com, ²haripurnomosusanto@gmail.com,

³indranely86@stkippacitan.ac.id

ABSTRACT

This study aims to develop an interactive e-module based on the GASING method for teaching the measurement of the area of plane figures to fourth-grade elementary school students. This study employed a research and development design using the ADDIE model, which consists of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The developed product was tested in two stages: a small-scale trial and a large-scale trial. The small-scale trial involved 10 fourth-grade students at SDN 2 Kalak, while the large-scale trial involved 21 fourth-grade students from SDN 3 Sendang and SDN 1 Sendang. The expert validation results showed that all Aiken's V values were categorized as highly valid. The average student responses in both the small-scale and large-scale trials were categorized as highly practical. These results indicate that the interactive e-module based on the GASING method is feasible and practical for use as digital teaching material in elementary mathematics learning, particularly for the topic of measuring the area of plane figures.

Keywords: interactive e-module, GASING method, area of two-dimensional shapes, elementary school

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan e-modul interaktif berbasis metode GASING pada materi pengukuran luas bangun datar kelas IV sekolah dasar. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE yang meliputi *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Produk pengembangan diuji cobakan melalui dua tahap uji coba yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Uji coba skala kecil melibatkan 10 peserta didik kelas IV SDN 2 Kalak kemudian uji coba skala besar melibatkan 21 peserta didik kelas IV SDN 3 Sendang dan kelas IV SDN 1 Sendang. Hasil validasi ahli menunjukkan nilai Aiken's V seluruhnya berada pada kategori sangat valid. Rata-rata respons peserta didik pada uji coba skala kecil dan uji coba skala besar berada pada kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul interaktif berbasis metode GASING layak dan praktis digunakan sebagai bahan ajar digital dalam pembelajaran matematika sekolah dasar khususnya materi pengukuran luas bangun datar.

Kata Kunci: e-modul interaktif, metode GASING, luas bangun datar, sekolah dasar

A. Pendahuluan

Pembelajaran matematika di sekolah dasar memiliki peran penting dalam membangun kemampuan berpikir logis, sistematis, dan pemecahan masalah peserta didik. Namun, matematika masih sering dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang sulit sehingga sebagian peserta didik kurang aktif selama proses belajar dan memiliki minat belajar matematika yang rendah. Pembelajaran matematika dianggap sulit dan memerlukan proses berpikir yang keras dalam penyelesaiannya (Sihombing et al., 2023). Kesulitan belajar dan persepsi negatif terhadap pembelajaran matematika dapat berdampak pada prestasi siswa (Ayu et al., 2021)

Perkembangan teknologi membawa perubahan terhadap kebutuhan bahan ajar. Media digital dapat membantu guru menyajikan materi secara visual, menarik, fleksibel, dan memungkinkan peserta didik mempelajari kembali materi secara mandiri. Bahan ajar digital interaktif dapat mengintegrasikan dua atau lebih media seperti teks, gambar, video, navigasi dan kuis interaktif

(Abdullah, 2022). Media interaktif memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi dengan materi, bukan hanya menerima informasi secara pasif. Peran multimedia menjadi penting di era sekarang karena dapat menarik perhatian dan minat peserta didik (Damayanti et al., 2020).

Berdasarkan observasi dan wawancara di SDN 2 Kalak, guru menyampaikan bahwa sebagian peserta didik masih pasif dalam pembelajaran matematika. Siswa merasa matematika terasa sulit, membingungkan, dan membosankan. Kondisi ini menunjukkan kebutuhan terhadap bahan ajar yang lebih menarik, interaktif, dan sesuai karakteristik peserta didik sekolah dasar. Bahan ajar digital yang belum pernah digunakan di sekolah ialah e-modul interaktif dengan metode yang berpusat pada siswa.

Salah satu metode dengan pendekatan proses langkah demi langkah dan berpusat pada siswa adalah metode GASING. GASING adalah singkatan dari Gampang, Asyik dan Menyenangkan sehingga tujuannya adalah belajar matematika

membuat siswa merasa asyik dan senang melakukannya dengan melalui 3 tahapan yaitu konkret, abstrak dan mencongak (Sulistiawati, 2019). Metode GASING mengutamakan pemahaman konsep melalui eksplorasi secara bertahap yang saling berkaitan sehingga peserta didik tidak langsung bergantung pada hafalan rumus melainkan pada proses (Surya, 2014).

Integrasi metode GASING dengan e-modul interaktif dapat dijadikan alternatif bahan ajar yang keduanya dapat saling melengkapi. Metode GASING yang mengutamakan eksplorasi dan proses langkah demi langkah dengan pembelajaran yang sistematis dan e-modul interaktif memuat visual, video, latihan, kuis, dan navigasi. Penelitian Maharani et al. (2023) menunjukkan bahwa E-modul interaktif matematika termasuk produk digital memperoleh validitas dan kepraktisan yang tinggi. Penelitian yang secara khusus mengintegrasikan GASING ke dalam e-modul pada materi luas bangun datar kelas IV masih relatif terbatas.

Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini mengembangkan e-modul interaktif berbasis metode GASING pada materi pengukuran

luas bangun datar. Produk dibuat dengan bantuan Canva dan Heyzine Flipbook sehingga materi dapat disajikan secara visual dan interaktif. Tujuan penelitian mendeskripsikan proses pengembangan produk e-modul interaktif pengukuran luas bangun datar kelas IV sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE (*Analyze, design, development, implementation, evaluation*). Istilah ADDIE dikemukakan oleh Robert A. Reiser dan Michael molenda pada tahun 1967. Model tersebut dipilih karena memberikan tahapan yang sistematis, efektif dan efisien untuk pembelajaran (Risal et al., 2022).



Gambar 1 Prosedur Pengembangan ADDIE

Sumber : (Risal et al., 2022)

Produk yang dikembangkan adalah e-modul interaktif berbasis metode GASING pada materi pengukuran luas bangun datar kelas IV sekolah dasar. Subjek uji coba terdiri atas 10 peserta didik kelas IV SDN 2 Kalak pada uji coba skala kecil. Setelah produk dinyatakan layak untuk diuji lebih lanjut, uji coba skala besar dilakukan dengan melibatkan 21 peserta didik kelas IV dari SDN 3 Sendang dan SDN 1 Sendang. Guru kelas pada pelaksanaan uji coba juga memberikan respons terhadap produk.

Tahap *Analysis* dilakukan melalui observasi dan wawancara untuk mengetahui karakteristik peserta didik, permasalahan pembelajaran matematika, bahan ajar yang digunakan, fasilitas, dan kebutuhan pembelajaran. Tahap *Design* meliputi penyusunan struktur e-modul, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, peta konsep, materi, metode GASING, latihan, asesmen, navigasi, dan desain visual. Pada tahap ini juga melakukan pembuatan flowchart untuk mengetahui alur dari produk pengembangan. Tahap *Development* dilakukan dengan menyusun materi dan komponen e-modul dengan

menggunakan Canva, kemudian merangkainya menjadi flipbook menggunakan Heyzine Flipbook. Integrasi GASING dilakukan melalui penyajian materi secara bertahap dan eksplorasi konsep luas bangun datar sebelum penggunaan rumus. Produk divalidasi oleh tiga ahli dan dianalisis menggunakan rumus Aiken's V untuk mengetahui kelayakan e-modul. Tahap *Implementation* dilakukan melalui uji coba skala kecil dan skala besar. Peserta didik mengisi angket respons setelah menggunakan e-modul interaktif. Tahap *Evaluation* dilakukan berdasarkan masukan dari hasil uji coba.

Instrumen penelitian meliputi observasi, wawancara, dokumentasi, lembar validasi ahli, angket respons peserta didik. Kelayakan ditentukan dengan Validitas isi yang dianalisis menggunakan koefisien Aiken's V dari penilaian ahli pada produk yang dikembangkan. Kepraktisan dihitung menggunakan persentase skor yang diperoleh dibandingkan dengan skor maksimum dan diinterpretasikan menggunakan skala likert untuk mengukur pendapat dari pengguna produk pengembangan (Sugiyono, 2019).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengembangan menghasilkan e-modul interaktif berbentuk flipbook yang mengintegrasikan metode GASING pada materi pengukuran luas bangun datar. Model pengembangan e-modul interaktif dilakukan melalui tahapan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementaation, Evaluation*).

Tahap *analysis* (analisis), pada tahap ini dilakukan observasi dan wawancara dengan guru dan siswa kelas IV. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di SDN 2 Kalak menghadapi masalah seperti siswa masih pasif dalam pembelajaran dan menganggap bahwa matematika sulit dan membosankan. Penggunaan bahan ajar digital berupa e-modul interaktif belum pernah digunakan pada pembelajaran matematika dikelas IV. Temuan tersebut menjadi dasar dalam pengembangan bahan ajar digital yang tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga menyediakan tampilan yang menarik dan interaktif. Media dengan tampilan yang baik akan membantu dalam menyampaikan materi dan dapat meningkatkan fokus peserta didik (Arsyad, 2019).

Tahap *design* (perancangan), tahap perancangan dilakukan dengan menyusun desain dan menyusun materi yang menjadi konten dalam e-modul. Kemudian, membuat flowchart untuk mengetahui alur dari e-modul interaktif. Pembuatan flowchart ini bertujuan untuk menggambarkan keseluruhan isi dalam e-modul agar pengguna dapat mengetahui gambaran e-modul dari pendahuluan, isi hingga penutup.

Tahap *development* atau tahap (pengembangan), tahap ini dilakukan dengan merealisasikan rancangan yang telah dibuat sebelumnya dan melakukan penilaian atau validasi ahli. Pembuatan produk dilakukan dengan menggunakan aplikasi Canva mulai dari penyusunan komponen pada pendahuluan, isi atau materi yang terdiri dari tiga sub materi dan komponen penutup. Setelah desain selesai, selanjutnya dirangkai menjadi *flipbook* menggunakan Heyzine Flipbook. Integrasi metode GASING dilakukan melalui penyajian materi secara bertahap dan eksplorasi rumus luas bangun datar melauai video pembelajaran sebelum pemberian rumus luas bangun datar.



Gambar 2 Tampilan Sampul E-Modul

Validasi ahli dilakukan pada tiga aspek dengan perolehan nilai Aiken's V pada aspek konten sebesar 0,8333, aspek grafis sebesar 0,9352, dan aspek bahasa sebesar 0,8125. Ketiganya aspek tersebut berada pada kategori sangat valid.

Tabel 1 Hasil Validasi Ahli Menggunakan Aiken's V

Aspek Validasi	Aiken's V	Interpretasi
Konten	0,8333	Sangat Valid
Grafis	0,9352	Sangat Valid
Bahasa	0,8125	Sangat Valid

Aspek konten memperoleh nilai 0,8333 yang menunjukkan bahwa materi telah sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran, keakuratan materi, perkembangan intelektual peserta didik, serta proses penyajian.

Sejalan dengan penelitian Mawarni & Sinuraya, (2022) juga memperoleh nilai validasi ahli dengan kategori sangat valid yang menyatakan bahwa e-modul berbantuan Flip PDF Professional sesuai dengan tujuan pembelajaran, konsep dan kelengkapan materi. Materi diawali dengan pengukuran menggunakan satuan tidak baku dan baku kemudian dilanjutkan pada eksplorasi luas bangun datar. Keruntutan dan keterkaitan materi yang disajikan merupakan salah satu sifat dari metode GASING. Aspek grafis memperoleh nilai 0,9352 dengan kategori sangat valid dan aspek ini memperoleh penilaian yang paling tinggi, hal ini menunjukkan bahwa tampilan grafis seperti tata letak, navigasi, gambar, video, dan komponen interaktif pada e-modul menarik dan sesuai dengan materi pembelajaran. Tampilan media yang baik dapat menarik perhatian dan fokus peserta didik (Arsyad, 2019). Aspek bahasa memperoleh nilai 0,8125 berada pada kategori sangat valid. Bahasa yang digunakan ialah bahasa yang baku dan komunikatif yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik sekolah dasar. Penggunaan bahasa yang

sesuai sangat penting untuk mendukung keterbacaan produk pengembangan (Jufri et al., 2024).

Penilaian dari proses validasi memperoleh saran berupa perbaikan yang meliputi penghapusan penjelasan dan gambar yang kurang relevan pada materi pengukuran luas satuan tidak baku, perbaikan audio pada video materi, perbaikan penulisan, penyesuaian jarak daftar isi, serta penambahan dan pemindahan tombol navigasi. Revisi dilakukan untuk penyempurnaan e-modul agar dapat meningkatkan kualitas e-modul sebagai bahan ajar digital interaktif pada pembelajaran matematika.

Tahap *implementation* atau disebut sebagai tahap pelaksanaan, tahap ini dilakukan melalui 2 tahap uji coba, yaitu uji coba skala kecil dan skala besar. Peserta didik mengisi angket respons setelah menggunakan e-modul interaktif. Uji coba skala kecil dilakukan terhadap 10 peserta didik kelas IV SDN 2 Kalak. Lima aspek yang dinilai, yaitu tampilan media, kesesuaian materi, kebahasaan, kemudahan akses, dan motivasi. Hasilnya menunjukkan bahwa seluruh aspek berada pada kategori sangat praktis. Tampilan media memperoleh

nilai 87%, kesesuaian materi 87,5%, kebahasaan 92%, kemudahan akses 90%, dan motivasi 94%.

Tabel 2 Respons Peserta Didik pada Uji Coba Skala Kecil

Aspek	Persentase	Kriteria
Tampilan media	87,0%	Sangat Praktis
Kesesuaian materi	87,5%	Sangat Praktis
Kebahasaan	92,0%	Sangat Praktis
Kemudahan akses	90,0%	Sangat Praktis
Motivasi	94,0%	Sangat Praktis
Rata-rata	92,1%	Sangat Praktis

Tingginya respons motivasi sebesar 94% menunjukkan bahwa komponen interaktif, gambar, video, latihan, dan kuis dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik. Temuan tersebut sejalan dengan Madina et al. (2024) yang menunjukkan bahwa media interaktif dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik. Penelitian Maharani et al. (2023) juga menunjukkan bahwa e-modul matematika dapat memperoleh validitas dan kepraktisan tinggi ketika dirancang sesuai kebutuhan siswa. Hasil uji coba skala kecil memberikan dasar bahwa produk layak untuk di uji coba pada skala besar.

Uji coba skala besar melibatkan 21 peserta didik kelas IV dari SDN 3 Sendang dan SDN 1 Sendang. Hasil respons siswa menunjukkan nilai pada tampilan media 89,5%,

kesesuaian materi 90,2%,kebahasan 87,6%, kemudahan akses 87,6%, dan motivasi belajar 93,3%. Seluruh aspek berada pada kategori sangat praktis.

Tabel 3 Respons Peserta Didik pada Uji Coba Skala Besar

Aspek	Persentase	Kriteria
Tampilan media	89,5%	Sangat Praktis
Kesesuaian materi	90,2%	Sangat Praktis
Kebahasaan	87,6%	Sangat Praktis
Kemudahan akses	87,6%	Sangat Praktis
Motivasi	93,3%	Sangat Praktis
Rata-rata	89,6%	Sangat Praktis

Keunggulan dari e-modul interaktif ini terletak pada integrasi media digital. E-modul memungkinkan materi dipelajari kembali secara mandiri. Komponen e-modul seperti navigasi, gambar, video dan latihan atau kuis interaktif memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang ada pada e-modul. Fleksibilitas ini mendukung karakter bahan ajar elektronik yang dapat diakses melalui perangkat digital sehingga praktis dan mudah dibawa. E-modul interaktif bersifat praktis dan efisien serta mampu memotivasi keterlibatan siswa secara aktif dan interaktif (Kosasih, 2021).

Integrasi metode GASING ke dalam e-modul interaktif memberikan pengalaman pembelajaran melalui

eksplorasi langkah demi langkah. Materi disusun secara runtut dan sistematis. Bahan ajar digital digunakan untuk mengoptimalkan penyampaian materi pembelajaran matematika. Bahan ajar memuat materi, metode, batasan, dan evaluasi secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran (Abdullah, 2022).

Secara keseluruhan, hasil validasi dan uji coba menunjukkan bahwa e-modul interaktif berbasis metode GASING telah memenuhi kelayakan dan kepraktisan. Kelayakan dibuktikan melalui hasil validasi ahli pada penilaian media, sedangkan kepraktisan dibuktikan melalui respons peserta didik dua tahap uji coba.

Berdasarkan analisis e-modul interaktif dinyatakan sangat praktis, akan tetapi masih terdapat keterbatasan seperti materi masih berfokus pada pengukuran luas bangun datar sehingga belum mencakup keseluruhan materi matematika kelas IV. Pada pengembangan berikutnya dapat menyediakan e-modul interaktif yang dapat di akses secara *offline* agar produk lebih fleksibel digunakan pada kondisi jaringan internet yang terbatas.

E. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan e-modul interaktif berbasis metode GASING pada materi pengukuran luas bangun datar kelas IV sekolah dasar. Pengembangan dilakukan menggunakan model ADDIE melalui tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Produk dirancang dalam bentuk *flipbook* dengan bantuan Canva dan Heyzine Flipbook serta memuat materi, gambar, video, latihan, kuis dengan navigasi interaktif. E-modul dinyatakan layak berdasarkan hasil validasi dan praktis berdasarkan hasil respon peserta didik setelah penggunaan e-modul interaktif. Berdasarkan hasil tersebut, e-modul interaktif berbasis metode GASING layak dan praktis digunakan sebagai bahan ajar pendukung pembelajaran matematika materi pengukuran luas bangun datar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. R. (2022). *Pengembangan Bahan Ajar. Literasi Nusantara Abadi*.
- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Rajawali Pers.
- Ayu, S., Ardianti, S. D., & Wanabuliandari, S. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1611. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3824>
- Damayanti, E., Santosa, A. B., Zuhrie, M. S., & Rusimamto, P. W. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 9(3), 639–645. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jpte.v9n03.p639-645>
- Jufri, L. H., Suryadi, D., Kusnandi, K., & Turmudi, T. (2024). Validity of Flip PDF Based E-Modules as Learning Media on Cube and Cuboid Materials. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(4), 1131–1140. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v13i4.965>
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Bumi Aksara.
- Madina, N. R., Lamatenggo, N., Husain, R., Rahim, M., & Amali, L. N. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Video Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 5(2), 314–327. <https://doi.org/10.52060/jipti.v5i2.2375>
- Maharani, U. Z., Rohana, R., & Hera, T. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Matematika Pada Materi Penyusunan Data Kelas IV SD. *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 6(2), 123–133. <https://doi.org/10.26618/jrpd.v6i2.11749>
- Mawarni, N., & Sinuraya, J. (2022). Uji Kelayakan E-Modul Berbasis

- ICARE Menggunakan Flip Pdf Profesional pada Materi Vektor. *JURNAL IKATAN ALUMNI FISIKA*, 8(2), 5. <https://doi.org/10.24114/jiaf.v8i2.33785>
- Risal, Z., Hakim, R., & Abdullah, A. rosid. (2022). *Metode penelitian dan pengembangan Research and development (RND)*. CV.Literasi Nusantara Abadi.
- Sihombing, J. M., Syahril, S., & Manurung, U. S. (2023). Kesulitan Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Materi Perkalian dan Pembagian di Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 7(3), 1003–1016. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v7i3.1177>
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Dan R&D. In Sutopo (Ed.), *Bandung*. Penerbit: CV Alfa Beta (Kedua). CV Alfa Beta.
- Sulistiawati, S. (2019). Pembelajaran Matematika Gasing Ditinjau Dari Berbagai Perspektif Teori Belajar. *TEOREMA: Teori Dan Riset Matematika*, 4(1), 41. <https://doi.org/10.25157/teorema.v4i1.1932>
- Surya Center for Learning Excellence. (2014). *Matematika Gasing*. Surya Center for Learning Excellence. <https://www.surya.ac.id/scle/news.detail.php?id=1&title=Matematika.Gasing>