

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS POWTOON PADA MATA
PELAJARAN MATEMATIKA MATERI BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK**

Afifah Yuwanita Nurlina¹, Fitri Siti Sundari², Tatang Muhajang³
^{1,2,3}PGSD FKIP Universitas Pakuan
¹afifahnurlina27@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to develop a Powtoon-based e-module for mathematics instruction, specifically focusing on the topics of cube and rectangular prism in the fifth-grade class of SDN Gunung Dahu, Bogor Regency. The study employs a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE research model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), which encompasses phases of analysis, planning, development, testing, and evaluation. Data collection involved interviews with fifth-grade homeroom teachers, observations of students, and an analysis of student responses to the developed e-module. The evaluation results from experts in media, language, and content revealed an average final percentage of 95.23%, while students responded positively with an 89.86% approval rate. This research makes a significant contribution to the development of effective and engaging mathematics learning resources, demonstrating the potential of Powtoon-based e-modules as an efficient tool for enhancing students' understanding and interest in the topics of cubes and rectangular prisms.

Keywords: E-module, Powtoon, cubes and rectangular prisms.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *e-modul* berbasis *powtoon* dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun ruang kubus dan balok di kelas V SDN Gunung Dahu, Kabupaten Bogor. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model penelitian ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang melibatkan tahap analisis, perencanaan, pengembangan, uji coba, dan evaluasi. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan wali kelas V, observasi peserta didik, serta analisis terhadap respons peserta didik terhadap *e-modul* yang dikembangkan. Hasil evaluasi dari ahli media, bahasa, dan materi menunjukkan rata-rata persentase akhir sebesar 95,23%, sementara respon positif peserta didik mencapai 89,86%. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan sumber daya pembelajaran matematika yang efektif dan menarik, serta menunjukkan potensi *e-modul* berbasis *powtoon* sebagai sarana yang efisien dalam meningkatkan pemahaman dan minat belajar peserta didik pada materi bangun ruang kubus dan balok.

Kata Kunci: *E-modul, Powtoon, bangun ruang kubus dan balok.*

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan landasan
kunci bagi kemajuan suatu negara,

dan di era digital ini, pemanfaatan
teknologi oleh pendidik sangat
penting. Teknologi dapat

meningkatkan aksesibilitas, efisiensi, dan kualitas pembelajaran. E-modul menjadi alternatif yang efektif dengan kemampuannya menyajikan informasi interaktif, meningkatkan kualitas pembelajaran, dan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, pendidik harus terus mengikuti perkembangan teknologi untuk memberikan pengajaran yang lebih menarik dan efisien. .

Penelitian di SD Negeri Gunung Dahu, Kec. Nanggung, Bogor, menemukan bahwa pembelajaran di kelas V masih sangat sederhana dengan menggunakan buku teks dan gambar tanpa memanfaatkan teknologi, menyebabkan kurangnya antusiasme dan pemahaman peserta didik terutama pada materi bangun ruang kubus dan balok. Hanya 30% dari peserta didik yang memahami materi tersebut. Oleh karena itu, sebagai solusi inovatif dan praktis, peneliti merekomendasikan pengembangan *e-modul* berbasis *Powtoon* yang menarik, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik serta menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan.

Penelitian yang dilakukan oleh Kuncahyono (2018) tentang

pengembangan *e-modul* dalam pembelajaran tematik di sekolah dasar menunjukkan kualitas yang sangat baik, dengan tingkat pencapaian ahli media dan ahli materi mencapai 82%, dan ahli bahasa sebesar 82,5% serta tingkat kepuasan dari pendidik dan peserta didik sebesar 86,5%. Hal ini menyimpulkan bahwa pengembangan *e-modul* (modul digital) dalam pembelajaran tematik di sekolah dasar berhasil dikembangkan sesuai dengan kemampuan pemahaman peserta didik.

Powtoon sebagai perangkat lunak animasi pembelajaran online, memungkinkan pengguna dengan mudah menciptakan presentasi animasi interaktif, dengan berbagai fitur menarik seperti tulisan tangan, kartun, transisi dinamis, dan pengaturan *timeline* yang mudah digunakan. Dengan tampilan yang menarik dan kreatif, *Powtoon* dapat membantu mengatasi potensi rasa jenuh peserta didik terhadap materi pelajaran.

Bertitik tolak dari permasalahan di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan *E-Modul* Berbasis *Powtoon* pada Mata Pelajaran

Matematika Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok". Di SDN Gunung Dahu Kabupaten Bogor.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dalam bidang pendidikan untuk menghasilkan *e-modul* berbasis *Powtoon* pada mata pelajaran Matematika, khususnya materi bangun ruang kubus dan balok. Tujuan metode ini adalah menciptakan solusi praktis untuk permasalahan pendidikan dan pembelajaran dengan mengikuti model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) agar tahapan dan langkah-langkah pengembangan dapat terarah dengan baik.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui tiga metode yang berbeda, yaitu observasi, wawancara, dan angket. Observasi dan wawancara dilakukan selama tahap analisis kebutuhan, sedangkan angket digunakan untuk menilai validitas produk oleh para ahli dan mengevaluasi respon peserta didik untuk menentukan sejauh mana produk tersebut dapat diterima.

Selain metode tersebut, peneliti juga menerapkan analisis kuantitatif untuk mengevaluasi data dari para validator dan responden yang diperoleh melalui pengumpulan angket. Pendekatan kuantitatif ini menghasilkan hasil dalam bentuk angka sebagai indikator penilaian. Untuk melakukan perhitungan, dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P : Persentase
- f : Jumlah skor yang diperoleh
- N : Jumlah skor maksimal

Sumber: (Sudjono dalam Maulidta & Sukartiningsih, 2018)

Untuk menafsirkan hasil analisis data dalam pengembangan *e-modul* berbasis *Powtoon*, digunakan interpretasi sebagai berikut:

Tabel Interpretasi Skor Angket Validasi Ahli

Skor (%)	Kriteria
< 20%	Sangat kurang baik
20% - 40%	Kurang baik
40% - 60%	Cukup baik
60% - 80%	Baik
80% - 100%	Sangat baik

(Sugiyono dalam Fajarwati & Irianto, 2021)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menghasilkan *e-modul* berbasis *Powtoon* untuk pengajaran matematika pada topik bangun ruang kubus dan balok di kelas V SDN Gunung Dahu Kabupaten Bogor. Dalam penelitian ini, metodologi yang digunakan adalah model ADDIE, yang

terdiri dari tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

Berikut ini hasil yang diperoleh peneliti dari para ahli dalam pengembangan *e-modul* berbasis *Powtoon*.

Tabel Hasil Validasi Mengenai Aspek Kelayakan

Validator	Rata-rata Total Validitas
Ahli Media	95,71
Ahli Bahasa	95
Ahli Materi	95

Sumber: (Olahan Peneliti)

Berdasarkan tabel hasil perhitungan secara keseluruhan menunjukkan bahwa rata-rata persentase penilaian dari para ahli terhadap *e-modul* berbasis *Powtoon* memperoleh nilai persentase diatas rata-rata sehingga *e-modul* berbasis *Powtoon* dinyatakan valid dan dapat digunakan oleh pendidik dalam pembelajaran di dalam kelas V SDN Gunung Dahu Kabupaten Bogor.

Selanjutnya, peneliti melakukan uji coba terbatas produk *e-modul* pada 28 peserta didik dengan jumlah 10 butir soal yang diukur menggunakan 1-5 skala likert. Berikut akan ditampilkan rekapitulasi data respon peserta didik setelah menggunakan *e-modul* berbasis *Powtoon*.

Sumber: (Olahan Peneliti)

Berdasarkan rekapitulasi data penilaian di atas, diperoleh rata-rata

persentase respon dari peserta didik sebesar 89,86% yang menandakan bahwa penggunaan *e-modul* berbasis *Powtoon* telah dinilai sangat baik (layak) dan ditanggapi positif oleh peserta didik dalam proses pembelajaran materi bangun ruang kubus dan balok.

Dalam pembelajaran digital, *e-modul* menjadi alternatif efektif daripada bahan ajar konvensional. *E-modul* dapat menyajikan informasi secara lebih menarik dan interaktif, mengakomodasi lebih banyak konten. Ketika *e-modul* dirancang dengan baik, pembelajaran bisa lebih efisien dan menghibur serta berpotensi meningkatkan kualitas hasil belajar. Sesuai dengan karakteristik *e-modul* menurut Raqzitya dan Agung (2022) yaitu, *self instruction* (instruksi yang jelas), *self contained* (materi pembelajaran yang dapat dipelajari sendiri), *stand alone* (tidak bergantung pada bahan ajar lainnya), adaptif dan *user friendly* (mudah digunakan).

Menurut Fitriyani (2019) *Powtoon* adalah sebuah aplikasi berbasis web yang memungkinkan pengguna untuk membuat presentasi animasi secara cepat dan mudah. Pemanfaatan aplikasi *Powtoon* ini bisa memberikan dampak positif

kepada peserta didik. Diperkuat oleh pendapat Ainun (2022) bahwa *e-modul* dengan bantuan aplikasi *Powtoon* dapat lebih mudah dalam membuat video animasi cerita.

E-modul berbasis *Powtoon* merupakan bentuk penyajian bahan belajar mandiri dalam format elektronik yang mampu menggabungkan teks, gambar, animasi, grafik, dan video dalam presentasi animasi yang menarik. Dengan dampak positifnya menurut Rahmadhani et al., (2021) yaitu kemudahan penggunaan, desain menarik, serta penggunaan media audiovisual yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, prestasi dan motivasi belajar peserta didik, serta keterampilan pendidik dalam mengelola pembelajaran secara menarik dan efektif dengan fitur inovatif.

Selain dari kelebihan, menurut Aryawan et al., (2018) *e-modul* berbasis *Powtoon* juga memiliki kekurangan yaitu tidak dipungkiri bahwa pendidik masih memiliki keterbatasan dalam mengembangkan bahan ajar dengan mengintegrasikan teknologi didalamnya, salah satunya dipengaruhi oleh begitu padatnya jam mengajar pendidik di sekolah

sehingga menyebabkan pendidik tidak sempat untuk mempersiapkan secara matang bahan ajar tersebut. Dan juga untuk mengakses elemen yang lebih banyak pada aplikasi *Powtoon* termasuk fitur yang berbayar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa *e-modul* berbasis *Powtoon* untuk materi bangun ruang kubus dan balok di kelas V SDN Gunung Dahu dinyatakan valid dan layak digunakan oleh pendidik dalam pembelajaran. Produk ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan Instrumen penilaian cetak karena lebih saat pengerjaannya peserta didik tidak perlu menggunakan alat tulis, hanya mengisi identitas lalu nilai akan terkoreksi secara otomatis oleh sistem dengan menekan pada jawaban yang benar.

Hal ini di dukung dari hasil uji validitas *e-modul* berbasis *Powtoon* menurut para ahli dengan memperoleh persentasi dari ahli media yaitu sebesar 95,71%, ahli bahasa dan ahli materi masing-masing sebesar 95%. Selanjutnya berdasarkan uji coba yang dilakukan

kepada peserta didik diperoleh respon 89,86% yang artinya produk e-modul berbasis Powtoon pada materi bangun ruang kubus dan balok valid diterapkan untuk pembelajaran di SDN Gunung Dahu Kabupaten Bogor.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, N. (2022). *Pengembangan E-Modul Menggunakan Aplikasi Fliphtml5 Dengan Bantuan Powtoon Pada Materi Himpunan Kelas VII SMPN 1 Palopo*. 1–113.
- Aryawan, R., Sudatha, i G. W., & Sukmana, A. I. W. L. Y. (2018). *Pengembangan e-modul interaktif mata pelajaran ips di smp negeri 1 singaraja*. 6, 180–191.
- Fajarwati, M. I., & Irianto, S. (2021). *Pengembangan Media Animaker Materi Keliling Dan Luas Bangun Datar Menggunakan Kalkulator Di Kelas IV SD UMP*. *EL-Muhbib: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Dasar*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.52266/el-muhbib.v5i1.608>
- Fitriyani, N. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual Powtoon Tentang Kosep Diri Dalam Bimbingan Kelompok Untuk Peserta Didik Sekolah Dasar*. 6(1), 104–114.
- Kuncahyono. (2018). *Pengembangan E-modul (Modul Digital) dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar*. 2(21), 1–9. <http://dx.doi.org/10.32934/jmie.v2i2.75>
- Maulidta, H., & Sukartiningsih, W. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Untuk Pembelajaran Menulis Teks Eksposisi Siswa Kelas III SD*.
- Rahmadhani, S., Efronia, Y., Tasrif, E., Sutera, S. M. K. N., Negeri, S. M. K., Sungai, K., & Padang, U. N. (2021). *Penggunaan E-Modul di Sekolah Menengah Kejuruan Pada Mata*. 6–11.
- Raqzitya, F. A., Agung, A., & Agung, G. (2022). *E-Modul Berbasis Pendidikan Karakter Sebagai Sumber Belajar IPA Siswa Kelas VII*. 10(1), 108–116.