

Info Artikel:
Disubmit pada 1 April 2026
Direview pada 5 April 2026

Direvisi pada 20 April
Diterima pada 28 April 2026
Tersedia secara daring pada 30 April 2026

PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA BERBANTUAN SIGIL SOFTWARE PADA POKOK BAHASAN LINGKARAN

Husnidar¹, Rahmi Hayati², Siti Khaulah³

^{1,2,3} Universitas Almuslim, Matang Glumpang dua, Indonesia

Alamat email: husnidar0@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pengembangan e-modul matematika berbantuan sigil software apakah telah memenuhi kriteria valid dan praktis pada pokok bahasan lingkaran. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VII di SMP Negeri 4 Peusangan. Permasalahan keterbatasan modul dan buku ajar di sekolah tersebut membuat siswa sulit mengulang materi dalam belajar mandiri di luar kelas. Modul pembelajaran elektronik (e-modul) mampu memfasilitasi media pembelajaran siswa secara praktis dan mudah digunakan yang dapat diakses melalui *handphone* dan berbagai perangkat komputer lainnya dirancang sebagai media pembelajaran yang interaktif dan menarik yang mampu memfasilitasi kegiatan belajar siswa secara mandiri. Media pembelajaran ini dirancang dengan menggunakan tipe penelitian *Research and Development* dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu (1) *Analyze*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, dan (5) *Evaluation* yang diimplementasikan menggunakan *sigilsoftware*. Pengujian kelayakan pengembangan e-modul sebagai media pembelajaran dari hasil penyebaran angket menunjukkan bahwa pada sisi pengguna media pembelajaran mendapatkan kriteria sangat valid ditunjukkan dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 87%. Sedangkan nilai kepraktisan berada pada kategori sangat praktis dengan nilai 89,33 %, hal ini menunjukkan tingkat kenyamanan pengguna dalam menggunakan e-modul sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: E-Modul; Lingkaran; Sigil Software.

ABSTRAK. *This study aims to determine the results of the development of a mathematics e-module assisted by sigil software whether it has met the criteria for validity and practicality on the topic of circles. This study was conducted on grade VII students at SMP Negeri 4 Peusangan. The problem of limited modules and textbooks at the school makes it difficult for students to repeat the material in independent learning outside the classroom. Electronic learning modules (e-modules) are able to facilitate student learning media practically and easily used which can be accessed via mobile phones and various other computer devices designed as interactive and interesting learning media that can facilitate student learning activities independently. This learning media is designed using the Research and Development research type with the ADDIE development model consisting of five stages, namely (1) Analyze, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, and (5) Evaluation which are implemented using sigilsoftware. The feasibility test of the development of e-modules as learning media from the results of the questionnaire distribution shows that on the user side, the learning media gets very valid criteria indicated by the average value of 87%. Meanwhile, the practicality value is in the very practical category with a value of 89.33%, this shows the level of user comfort in using e-modules as a learning medium.*

Keyword: E-Modul; Square; Sigil Software

I. PENDAHULUAN

Pendidikan bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, dimana berbagai upaya dilakukan untuk dapat mencapai tujuan tersebut. Demikian halnya dengan tujuan

pendidikan pada kurikulum merdeka, yang membebaskan belajar dan pemilihan bidang sesuai minat masing-masing. Pendidikan merupakan langkah yang dapat membawa siswa untuk berpikir kritis, kreatif, logis serta memiliki



skill yang baik dalam proses pembelajaran. Dengan demikian dibutuhkan suatu strategi yang baik agar pendidikan dapat dilaksanakan. Menurut Daryanto (Rosita S: 2019), “Mutu pendidikan tidak akan berhasil tanpa strategi yang tepat terhadap penyempurnaan mutu seluruh komponen, permasalahan yang terjadi meliputi profesionalisme guru, standar kompetensi lulusan, pembelajaran efektif, dan program penunjang terhadap pencapaian.”

Semua mata pelajaran yang diperoleh siswa di sekolah merupakan jembatan yang harus ditempuh siswa untuk memperoleh kecerdasan tersebut, tidak terkecuali pelajaran matematika. Matematika merupakan cabang ilmu yang sangat penting dalam meningkatkan daya pikir siswa, dimana fokus matematika adalah pada perhitungan, pembentukan pola yang dapat menumbuhkan daya nalar yang tinggi pada siswa. Pembelajaran matematika sangat penting untuk diajarkan disetiap jenjang di sekolah, mulai dari tingkat sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi. Hal ini senada dengan yang disampaikan oleh Mukhtasar (Lusiana R, 2020) bahwa matematika memiliki tiga fungsi yaitu, 1) sebagai alat untuk menyampaikan informasi, 2) Sebagai upaya mengkonstruksi pola pikir dalam memahami suatu pengertian, dan 3) sebagai ilmu pengetahuan, dimana matematika selalu mencoba mengembangkan penemuan-penemuan.

Namun demikian masih sangat banyak dijumpai lapangan tentang keluhan-keluhan tentang sulitnya belajar matematika, tentang siswa yang bosan dengan pembelajaran matematika. Seringkali kita mendengar keluhan siswa yang tidak menyukai pelajaran matematika. siswa banyak yang mengeluh bosan untuk belajar matematika dan nilai matematika siswa juga masih di bawah nilai KKM. Salah satu yang melatarbelakangi rendahnya nilai matematika tersebut adalah minimnya penggunaan media pada saat mengajar matematika. Umumnya guru mengajar hanya menggunakan buku paket sekolah.

Keterbatasan penggunaan bahan ajar/media tersebut menyebabkan pemahaman

konsep dan daya ingat siswa menjadi berkurang sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kemauan dan kemampuan guru dalam memilih dan mendesain bahan ajar untuk pembelajaran. (Siti Mustaghfiro, 2020) menyebutkan bahwa menurut Nadiem bahwa dalam kompetensi guru di level apapun, tanpa ada proses penerjemahan dari kompetensi dasar dan kurikulum yang ada, maka tidak akan pernah ada pembelajaran yang terjadi.

Penerjemahan dari kurikulum merdeka adalah merencanakan suatu proses pembelajaran yang matang termasuk penyusunan perangkat sesuai kurikulum. Perangkat pembelajaran disini termasuk bahan ajar yang dipersiapkan oleh guru. Menurut Mudlofir (Zuzilawati dkk: 2021) bahan ajar adalah informasi, alat dan teks yang sangat diperlukan oleh guru untuk merencanakan dan penelaahan implementasi pembelajaran.

Bahan ajar ini adalah modul ajar yang merupakan pedoman berbentuk buku, presentasi digital, atau jenis bahan ajar lainnya yang disusun secara terstruktur dan menarik untuk kegiatan belajar siswa. Penyusunan sebuah *e-modul* memerlukan program khusus, namun hasil yang diperoleh cukup inovatif karena dapat menampilkan bahan ajar yang lengkap, menarik, interaktif dan mengemban fungsi kognitif yang bagus (Najuah et al., 2020). E-modul dapat membantu siswa belajar mandiri atau mengulang sendiri pelajaran karena sudah dirangkum secara jelas, lengkap dan dapat diakses dimana saja dan kapan saja karena sudah berbasis android. Feriyanti (2019) , menyatakan bahwa “pembelajaran menggunakan modul elektronik merupakan belajar secara mandiri.” E-modul ini memberi keleluasaan untuk belajar tanpa harus membawa buku pelajaran yang terkadang berat dan membebani siswa.

Terdapat banyak sekali *software* yang dapat digunakan untuk membuat modul elektronik di masa sekarang ini dengan keunggulan masing-masing, seperti salah satu diantaranya adalah *sigil software*. *Sigil software* ini sudah banyak sekali digunakan dan dibuktikan keunggulannya. Menurut (Amalia &

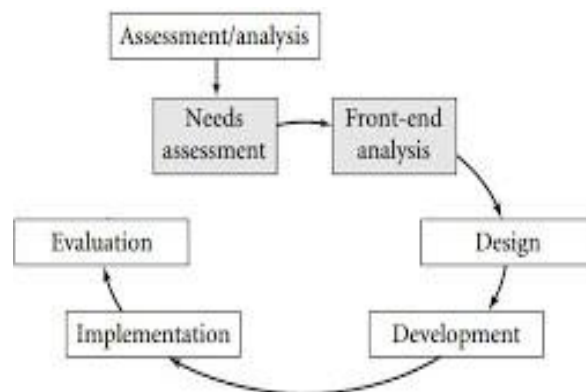
Kustijono, 2017), salah satu keunggulan sigil software adalah merupakan program pembuatan buku digital freeware dengan kemampuan terlengkap yang tersedia saat ini.

Berdasarkan hal tersebut peneliti telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 4 Peusangan untuk mencoba keberhasilan penggunaan modul elektronik sigil software. Alasan pemilihan sekolah tersebut karena berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah yang juga sebagai guru matematika disana, bahwa banyak sekali siswa yang malas belajar matematika apalagi mengulang pelajaran matematika di rumah. Penelitian ini berjudul "Pengembangan E-modul Matematika Berbantuan Sigil Software pada Pokok Bahasan lingkaran di SMP Negeri 4 Peusangan.

II. METODE PENELITIAN

Metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE adalah metode yang digunakan pada penelitian ini. Model ADDIE ini merupakan suatu model yang sangat sistematis dalam mengembangkan suatu produk. Dimana pada model ini terdiri dari lima tahapan pengembangan yang mencakup *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Pada tahapan *analysis* ini dilakukan pengumpulan informasi tentang apa saja yang menjadi kebutuhan pembelajaran, apa yang menjadi tujuan pembelajaran dan bagaimana karakteristik dari siswa yang menjadi subjek penelitian. Sedangkan pada tahap *design* ditentukan metode yang sesuai, bagaimana mengembangkan materinya, serta perancangan pembelajaran yang efektif. Selanjutnya pada tahapan *implementasi* ini saat program pembelajaran diterapkan yang melibatkan semua pihak. Dan yang terakhir pada tahapan *evaluasi*, dimana program pembelajaran dinilai keefektifannya untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Modul ADDIE ini merupakan adaptasi dari model pengembangan Lee dan Owens, seperti yang dinyatakan oleh Rahmayanti (2020). Dibawah ini merupakan gambar prosedur ADDIE menurut Lee dan Owens sebagai berikut:



Gambar 1. Prosedur Addie menurut Lee dan Owens

Hasil Validasi E-modul

Untuk menguji validasi produk (e-modul) digunakan rumus presentasi di bawah ini.

Presentase (%)	Kategori Validitas
$0 \leq NV \leq 20$	Tidak valid
$20 < NV \leq 40$	Kurang valid
$40 < NV \leq 60$	Cukup valid
$60 < NV \leq 80$	Valid
$80 < NV \leq 100$	Sangat valid

Sumber: dimodifikasi dari (Riduwan, 2019, hal. 89)

Berdasarkan kategori di atas, sebuah e-modul dapat dikatakan valid jika bernilai lebih dari atau sama dengan 80%. Pakar modul yang digunakan disini adalah ahli materi dan guru matematika di SMP Negeri 4 Peusangan. Atas pertimbangan ahli serta beberapa masukan dari validator terhadap perkembangan produk dikatakan valid.

Kepraktisan Produk

Sedangkan untuk kepraktisan produk (e-modul) telah diberikan umpan balik kepada siswa dan di analisa menggunakan rumus berikut:

Presentase (%)	Kategori Validitas
----------------	--------------------

$0 \leq NP \leq 20$	Tidak praktis
$20 < NP \leq 40$	Kurang praktis
$40 < NP \leq 60$	Cukup praktis
$60 < NP \leq 80$	Praktis
$80 < NP \leq 100$	Sangat praktis

Sumber: dimodifikasi dari (Riduwan, 2019, hal. 89)

Berdasarkan pendapat Riduwan di atas, sebuah e-modul dikatakan praktis jika presentasi mencapai 80%, maka dapat digunakan.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebelum pembelajaran menggunakan e-modul, di sekolah SMP Negeri 4 Peusangan masih memanfaatkan buku paket sekolah untuk pelaksanaan proses pembelajaran. Dimana nilai siswanya masih di bawah KKM. Setelah pembuatan e-modul berbantuan software sigil berbasis android pada tahap penelitian pendahuluan dan pembuatan prototipe. Model pembelajaran dibuat selama tahap desain sesuai dengan pemahaman kebutuhan siswa. Materi juga dirancang dengan memasukkan video pembelajaran, kemudian siswa diminta mengisi kolom dengan tanggapan mereka, yang didasarkan pada e-modul pembelajaran yang telah mereka saksikan.

Berdasarkan pengamatan, hasil validasi menunjukkan bahwa nilai validasi e-modul berada pada kategori sangat valid seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Hasil Validasi e-Modul

Aspek Penilaian	Nilai akhir %	Kategori
Kelayakan pada isi	90	Sangat Valid
Penggunaan (mudah)	85	Sangat Valid
Tampilan	90	Sangat Valid
Bahasa	80	Valid

Penyajian	90	Sangat Valid
Nilai akhir	87	Sangat Valid

Sedangkan berdasarkan kepraktisan, e-modul yang menggunakan perangkat lunak sigil cukup menarik dari sudut pandang guru, dan telah diujicobakan pada siswa yang sebenarnya. Tabel berikut menampilkan hasil penilaian dari instruktur matematika di SMP Negeri. 4 Peusangan.

Tabel 3.2 Hasil Praktikalitas Guru

Aspek Penilaian	Nilai akhir %	Kategori
Efisiensi waktu	90	Sangat praktis
Manfaat	88	Sangat praktis
Kemudahan	90	Sangat praktis
Nilai akhir	89,33	Sangat Praktis

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan didapatkan bahwa:

1. Pembelajaran menggunakan e- modul *sigil software*, siswa menjadi lebih aktif dan nilai matematikanya semakin baik.
2. Pengembangan e-modul matematika berbantuan *sigil software* pada pokok bahasan lingkaran di SMP Negeri 4 Peusangan telah memenuhi kriteria valid.
3. Pengembangan e-modul matematika berbantuan *sigil software* pada pokok bahasan lingkaran di SMP Negeri 4 Peusangan memenuhi kriteria praktis.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, F., & Kustijono, R. (2017). Efektifitas Penggunaan E-Book Dengan Sigil Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis. Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF),

- 1(November), 81–85.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran Perannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Gava Media.
- Feriyanti, N. (2019). Pengembangan E-Modul Matematika Untuk Siswa SD (The Development of E-Modul Mathematics For Primary Students). *Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1–12.
- Lusianisita R, dan Rahaju E. B (2020) Proses Berpikir Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient. Vol. 4, No. 2, 2020 *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*
- Mukhtasar, dkk. 2018. "Proses Berpikir Lateral Siswa Madrasah Aliyah dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Melalui Pendekatan OpenEnded." *EDUKASI: Jurnal Penelitian Pendidikan Agama dan Keagamaan*. Vol 16. (3): hal. 331-346.
- Mustaghfiro, Siti. 2020. Merdeka Belajar Perspektif Aliran Progresivisme John Dewey. *Jurnal Edureligia* 4, 1: 3-5
- Najuah, N., Lukitoyo, Suhendro, P., & Wirianti, W. (2020). *Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya* (Janner Simarmata (ed.)). Yayasan Kita Menulis.
- Riduwan, (2019). *Belajar Mudah Penelitian untuk guru dan karyawan dan peneliti pemula*. Bandung. Alfa beta
- Rosita, dkk. (2019). analisis kebijakan merdeka belajar sebagai strategi peningkatan mutu pendidikan. *Jurnal Ilmiah Telaah*.