

PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL MENGGUNAKAN KODULAR PADA MATERI GARIS DAN SUDUT DI KELAS VII SMP NEGERI 30 PADANG

Ayu Anggraini¹, Melisa², Hafizah Delyana³

UNIVERSITAS PGRI Sumatera Barat

Anggrainiayu964@gmail.com , hafizahdelyana@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah modul digital menggunakan kodular pada materi garis dan sudut yang valid dan praktis untuk siswa kelas VII SMP Negeri 30 Padang. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan R&D (Research and Development) dengan model pengembangan 4-D. Hasil uji validasi modul digital menggunakan kodular adalah 81,73% dengan kategori sangat valid. Hasil praktikalitas modul digital menggunakan kodular adalah 94,95% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa modul digital menggunakan kodular pada materi garis dan sudut di kelas VII SMP Negeri 30 Padang sudah layak untuk digunakan dan berada pada kategori valid dan praktis.

Kata Kunci: Modul Digital, Garis dan Sudut, R&D

ABSTRACT

This research aims to produce a digital module using a coder on lines and angles that is valid and practical for class VII students at SMP Negeri 30 Padang. This type of research is R&D (Research and Development) development research with a 4-D development model. The results of the digital module validation test using codular were 81.73% with a very valid category. The practicality results for digital modules using codular are 94.95% in the very practical category. Based on the research results, it can be concluded that the digital module using codular material on lines and angles in class VII SMP Negeri 30 Padang is suitable for use and is in the valid and practical category.

Keywords: Digital Module, Lines and Angles, R&D

A. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah aspek utama dalam pengembangan diri manusia dan sebagai jembatan untuk meningkatkan pengetahuan. Pembelajaran abad 21 menuntut adanya inovatif, kreatif, dan pemanfaatan teknologi yang mana guru dan peserta didik memiliki peranan penting dalam pembelajaran. Saat ini, peserta didik mampu memperoleh ilmu pengetahuan melalui berbagai sumber belajar, tidak terpaku kepada guru saja (Ahmaidi & Dewi,

2014). Guru dengan peran sebagai fasilitator dapat mengembangkan kemampuan peserta didik dengan berbagai inovasi teknologi dalam pembelajaran seperti modul elektronik, LKPD elektronik, dan lain sebagainya Rusman (dalam Rery & Marinsi, 2022).

Kurikulum yang digunakan pada saat ini adalah Kurikulum Merdeka Belajar. Kurikulum merdeka belajar merupakan kebijakan baru oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Nadiem Makarim, untuk mencetak siswa-siswa yang lebih dari berbagai aspek,

seperti kemandirian, berani, sopan dan berkompeten (Hasim, 2020). Mata pelajaran matematika menurut Lestari, Hariyani & Rahayu (2018:116) merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit, kurang menarik, dan membosankan oleh peserta didik. Dalam pembelajaran matematika, peserta didik sebaiknya dibiasakan untuk mendapatkan pemahaman dari pengalaman melalui proses mengidentifikasi sifat-sifat yang dimiliki dan tidak dimiliki dari suatu objek matematis.

Observasi dilaksanakan pada tanggal 22 Mei-25 Mei 2023 di SMP N 30 Padang di kelas VII. Dimana, kurikulum yang diterapkan pada saat sekarang ini adalah kurikulum merdeka. Dalam proses pembelajaran guru kurang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi pada proses pembelajaran, terkadang hanya menggunakan media pembelajaran berupa buku paket. Serta guru sering menggunakan metode ceramah dalam mengajar yang mengakibatkan peserta didik merasa bosan untuk belajar matematika.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru matematika kelas VII di SMPN 30 Padang, Guru mengatakan pada proses pembelajaran terdapat beberapa kendala yang dihadapi peserta didik seperti lama dalam memahami materi yang dijelaskan. Kemudian di SMPN 30 Padang peserta didik diizinkan membawa *Smartphone* jika diperlukan dalam pembelajaran, namun penggunaannya sebagai media dalam proses pembelajaran belum maksimal. Jadi pengembangan media atau bahan ajar berbasis android/smartphone sangat bermanfaat dalam pembelajaran seperti modul digital.

Hasil wawancara dengan peserta didik di SMPN 30 Padang diperoleh bahwa media pembelajaran yang digunakan saat sekarang berupa bahan ajar /LKS (Lembar Kerja Siswa) yang mereka peroleh dengancara membeli ke sekolah, dan peserta didik juga dibekali berupa buku cetak oleh sekolah yang dipinjamkan melalui perpustakaan. Dalam pembelajaran matematika peserta didik mengalami kesulitan memahami materi yang diajarkan. Selain itu buku atau bahan ajar yang digunakan guru kurang menarik sehingga minat belajar peserta

didik berkurang. Peserta didik cenderung menyukai bahan ajar yang banyak gambar dan berwarna, kesulitan yang dialami peserta didik tersebut dipengaruhi oleh salah satu faktor yaitu kurangnya variasi sumber belajar dan bahan ajar.

Dalam pembelajaran, guru bertugas untuk memberi fasilitas kepada peserta didik dalam proses belajar mengajar, guru harus dapat menyajikan materi dengan ringkas atau sederhana, mudah untuk dimengerti, serta bisa membantu peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Pemanfaatan media pembelajaran pada hakekatnya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pengajaran (Mauladaniyati & Kurniawan, 2018). Inovasi media pembelajaran yang dapat dikembangkan salah satunya adalah berupa bahan ajar berbasis digital. Modul digital dapat dianggap sebagai salah satu produk bahan ajar yang dapat digunakan peserta didik kapan saja dan dimana saja. Modul digital disusun dengan menggunakan teknologi dalam penyusunan bahan ajar, sehingga dapat di akses menggunakan laptop, ataupun smarthphone.

Oleh sebab itu peneliti memilih media pembelajaran berupa modul digital berbasis android dengan bantuan kodular. Kodular merupakan aplikasi turunan dari App Inventor. Kodular memiliki konsep kerja sama seperti App Inventor yaitu dengan menggunakan pendekatan blok untuk membentuk aplikasi sehingga sangat mudah digunakan oleh siapa saja. Perbedaan antara Kodular dan App Inventor adalah komponen yang tersedia pada kodular lebih kompleks dan lengkap dibanding App Inventor (Abdul Kadir, 2018). Peneliti memilih kodular sebagai platform pembuatan media, dikarenakan penggunaan kodular lebih simpel dalam mengelola aplikasi berbasis android, sehingga akan mudah terciptanya aplikasi pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan mobile atau electronic learning. Dengan penggunaan aplikasi tersebut diharapkan dapat menarik minat dan motivasi peserta didik dalam belajar, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik serta menjadi alat bantu dalam proses pembelajaran.

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana validitas dan praktikalitas modul digital menggunakan kodular pada materi garis dan sudut di SMP Negeri 30 Padang?. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Salsabila, 2023) yang berjudul "Pengembangan E-Modul pada android menggunakan kodular untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa".

B. METODE

Metode penelitian dan pengembangan bertujuan untuk menghasilkan dan menguji kepraktisan dan keefektifan produk tertentu. Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan adalah modul digital menggunakan kodular pada materi garis dan sudut. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 30 Padang.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (Research and Development / R&D). Menurut (Sugiyono, 2015) Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Model pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah modell pengembangan 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan dan Semmel (Trianto,2007:65) dengan 4 tahapan yaitu Define(pendefenisian), Design (perancangan), Develop (pengembangan), dan Disseminate (penyebaran). Penelitian pengembangan modul digital ini hanya sampai pada tahap pengembangan (Develop)

Tahap pendefenisian bertujuan untuk menetapkan dan mendefenisikan persyaratan instruksional. Tahap ini memiliki lima fase, yaitu analisis pendahuluan, analisis siswa, analisis silabus, analisis buku teks, dan analisis literature. Analisis ini dilakukan untuk menemukan dan menetapkan modul yang akan dikembangkan.

Pada tahap perancangan yang dilakukan adalah merancang protipe dari modul digial menggunakan kodular. Ahap ini erdiri dari langkah, yaitu : pemilihan format modul, penyusunan materi, dan penyusunan evaluasi

Tahap ketiga atau tahap pengembangan inii menghasilkan modul digital yang telah direvisi

oleh ahli. Tahap ini dilakukan dengan cara memvalidasi dan menguji kepraktikalitas kepada guru dan siswa.

Data penilaian validasi diperoleh dari lembar validasi modul digital menggunakan kodular yang diisi oleh validator ahli materi dan ahli media. Proses analisis data kevalidan adalah menghitung persentase menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Validasi (NV)} = \frac{\text{jumlah semua skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil persentase yang diperoleh dari analisis data tersebut akan dikategorikan berdasarkan kriteria penilaian kevalidan modul digital. Modul digital dikatakan valid jika nilai persentasi angket validasi lebih dari 60%.

Tabel 1. Kriteria Validitas

Skor bahan ajar	Kriteria
80% < NV ≤ 100%	Sangat Valid
60% < NV ≤ 80%	Valid
40% < NV ≤ 60%	Cukup Valid
20% < NV ≤ 40%	Tidak Valid
0% < NV ≤ 20%	Sangat Tidak Valid

Sumber: dimodifikasi dari (Ernawati, 2017)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Pendefenisian

Tahap pendefenisian dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang ditemukan di SMP Negeri 30 Padang. Data hasil tahap pendefenisian diperoleh dari hasil analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis silabus, analisis buku teks, dan analisis literatur.

Tahap Perancangan

a. rancangan awal

1. Cover Modul Digital

Cover dirancang semenarik mungkin untuk menarik minat siswa dalam pembelajaran matematika. Pada bagian cover terdapat tombol yang mengarahkan untuk memulai kegiatan dengan cara klik untuk memulai pada halaman cover.



Gambar 1. Cover Modul Digital

2. Daftar Isi

Daftar isi berguna untuk memudahkan peserta didik mengetahui bagian apa saja yang ada didalam modul digital. Daftar isi memuat tombol pilihan yang bisa mengakses halaman yang akan dibuka.



Gambar 2. Daftar Isi Modul Digital

3. Tinjauan Materi

Tinjauan materi pada modul digital berisikan kompetensi inti dan kompetensi dasar.



Gambar 3. Tinjauan Materi

4. Pendahuluan

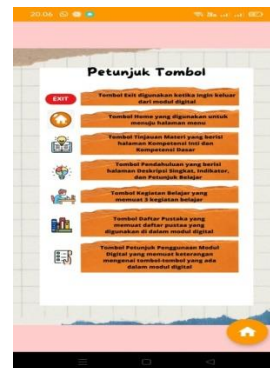
Pendahuluan pada modul digital berisikan deskripsi singkat, indikator dan petunjuk belajar



Gambar 4. pendahuluan

5. Petunjuk Tombol

Petunjuk tombol modul digital memuat panduan tentang tombol-tombol yang terdapat didalam modul digital. Petunjuk tombol diberikan agar peserta didik mengetahui fungsi tombol yang ada ketika menggunakan modul digital.



Gambar 5. Petunjuk Tombol

6. Kegiatan Belajar

Pada halaman kegiatan belajar terdapat 3 menu kegiatan belajar, yaitu kegiatan belajar 1, kegiatan belajar 2 dan kegiatan belajar 3. Setiap kegiatan belajar memuat tujuan pembelajaran, uraian materi, contoh soal, latihan soal, rangkuman dan tes formatif.



Gambar 6. Kegiatan Belajar

7. Daftar Pustaka

Pada bagian daftar pustaka terdapat sumber-sumber yang digunakan pada modul digital.

b. Tinjauan Ahli

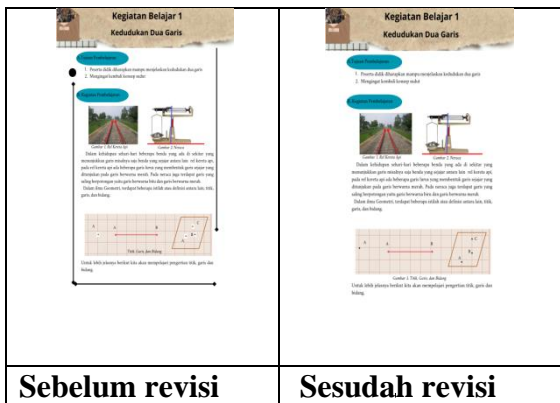
Pada tahap tinjauan ahli, validator memberikan saran-saran untuk memperbaiki modul digital. Setiap saran yang diberikan langsung disertai dengan analisis dan revisi. Adapun saran yang diberikan oleh validator adalah sebagai berikut:

- 1) pada bagian daftar isi yang berisikan menu-menu yang ada pada modul digital diubah menjadi daftar menu.



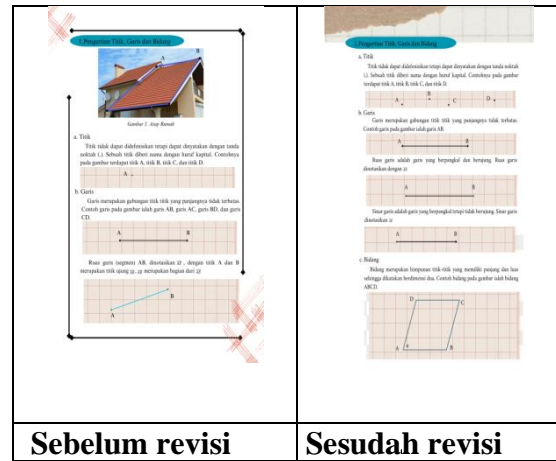
Gambar 7. Daftar isi sebelum-sesudah revisi

- 2) Setelah daftar isi, validator menyarankan untuk menghilangkan garis pinggir yang terdapat pada kegiatan belajar.



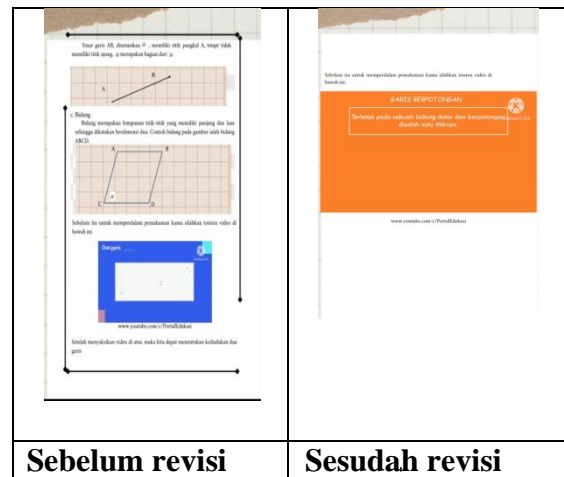
Gambar 8. Kegiatan belajar sesudah-sebelum revisi

- 3) Pada bagian materi kegiatan belajar 1, validator menyarankan untuk menghilangkan gambar yang tidak memiliki makna terhadap materi.



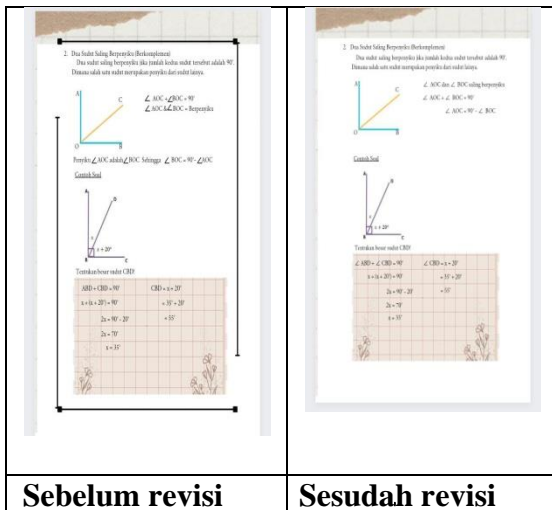
Gambar 9. Bagian materi sebelum-sesudah revisi

- 4) Selanjutnya validator menyarankan untuk membuat tampilan video pembelajaran menjadi satu halaman.



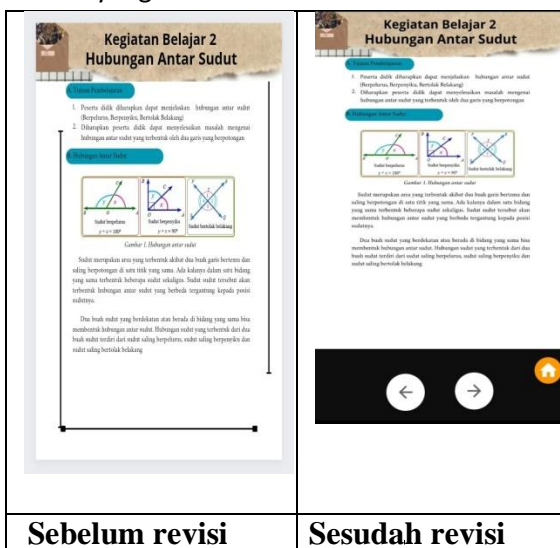
Gambar 10. Tampilan video sebelum-sesudah revisi

- 5) Pada penulisan symbol, validator menyarankan untuk memperbaiki cara penulisannya.



Gambar 11. Penulisan symbol sebelum-sesudah revisi

6) Selanjutnya validator menyarankan menambah tombol next pada halaman yang lebih dari satu.



Gambar 12. Tombol next sebelum-sesudah revisi

Berdasarkan nilai validasi oleh validator diperoleh bahwa modul digital sudah sangat valid. Hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi berdasarkan aspek penilaian dapat dilihat pada tabel 2.

Aspek Penilaian	Persentase (%)	Kategori
Kelayakan Isi	80	Valid
Penyajian	82,5	Sangat Valid
Kebahasaan	84,4	Sangat Valid
Kegrafikan	80	Valid
Rata-rata Total	81,3	Sangat Valid

Nilai validasi secara keseluruhan dari aspek validasi modul digital menggunakan kodular pada materi garis dan sudut diperoleh nilai akhir 81,3%. Hal ini menunjukkan bahwa modul digital menggunakan kodular pada materi garis dan sudut sangat valid. Validasi modul digital dilihat 4 aspek yaitu kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan, dan kegrafikan. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa isi modul digital telah sesuai dengan capaian pembelajaran yang akan dicapai, penyajian modul digital sudah jelas, penggunaan bahasa pada modul digital sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia sehingga mudah untuk dipahami.

D. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa modul digital menggunakan kodular pada materi garis dan sudut sangat valid dengan perolehan persentase sebesar 81,3%. Sedangkan untuk kepraktisan dari pengguna modul digital dari guru diperoleh persentase sebesar 97,5% dengan kategori sangat praktis dan untuk kepraktisan dari penggunaan modul digital dari peserta didik diperoleh persentase sebesar 92,4% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan persentase diatas, hal ini membuktikan bahwa modul digital menggunakan kodular pada materi garis dan sudut dinyatakan telah valid dan praktis untuk digunakan.

2. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat dikemukakan saran bagi peneliti lanjutan bahwa penelitian ini terbatas hanya sampai valid dan praktis dan uji coba kepada kelompok kecil yaitu 9 orang peserta didik, akan lebih baik jika uji coba dilanjutkan sampai uji kelompok besar untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. (2018). *Pemrograman Android & Database* (Diterbitkan). Jakarta: Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Anggota IKAPI, Jakarta 2018.
- Ahmaidi & Dewi.(2014). Pengaruh Pembelajaran Savi Berbasis Media Simulasi.*Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia "Hydrogen"*, 2(1), 144-148. <https://ejournal.pkpsmikimataram.org/index.php/hydrogen/article/viewFile/395/371>
- Depdiknas. 2008. Panduan Pengembangan Bahan Ajar, Jakarta: Depdiknas.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2017).*Implementasi PengembanganK e cakapan Abad 21 dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran(RPP)*.
- Dr.Riduwan,M.Pd.,M.B.(2019).*Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*.Alfabeta.
- Hariyani, S. (n.d.). *Berpikir Outside The Box Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah. In Researchgate.Net*.
- Mauladaniyanti, R., & Kurniawan, D.(2018). *GeoEnzo utilization as mathematics learning media with contextual approach to increase geometry understanding. Journal of Physics: Conference Series, 1132(1)*.
- Rery, Herdini, & Mariansi. (2022). *Pengembangan e-LKPD Berbasis Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction Menggunakan Liverworksheets Pada Materi Kesetimbangan Ion dan Ph Larutan Garam. 10(2)*.
- Syifa Salsabila, Nurul Anriani, C. A. H. F. S. (2023). *Pengembangan e-modul pada android menggunakan kodular untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. 8(September 2022), 1-10*.

