



PENGEMBANGAN MODUL BARIS-BERBARIS BERBASIS LEARNING BY DOING UNTUK PEMBELAJARAN KELILING BANGUN DATAR DI KELAS V SEKOLAH DASAR

Hana Rida Puspita^{1*}, Budiyo²

^{1*,2}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Article Info

Dikirim 6 Maret 2025

Revisi 15 Maret 2025

Diterima 26 Maret 2025

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menjelaskan proses pengembangan modul serta menguji kelayakan modul baris-berbaris berbasis *learning by doing* untuk pembelajaran keliling bangun datar untuk peserta didik. Penelitian menggunakan metode pengembangan dengan mengacu pada model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan (*analyze, design, develop, implement, dan evaluate*). Hasil kevalidan modul dilakukan melalui 2 tahap yaitu oleh validator ahli materi sebesar 88,8% dan validator ahli media sebesar 95%. Respon pengguna mengenai kepraktisan modul diketahui dari respon peserta didik dan pendidik melalui pengisian angket yang mendapat hasil persentase dari peserta didik sebesar 86,86% dan dari pendidik sebesar 94,5%. Keefektifan produk diketahui dari persentase ketuntasan belajar peserta didik yang memperoleh nilai KKTP sekolah yaitu ≥ 61 sebesar 82,35%. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa modul yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran keliling bangun datar untuk kelas V SD.

Abstract

The purpose of this research is to describe the development process of PBB module and determine the feasibility of PBB module based on learning by doing for learning the circumference of flat buildings for students. The research used the development method by referring to the ADDIE model which consists of 5 stages (analyze, design, develop, implement, and evaluate). The module validity results were carried out through 2 stages, namely by material expert validators at 88.8% and media expert validators at 95%. User responses regarding the practicality of the module are known from the responses of students and educators through filling out questionnaires which get percentage results from students of 86.86% and from educators of 94.5%. The effectiveness of the product is known from the percentage of learning completeness of students who get a school KKTP score of ≥ 61 of 82.35%. Based on the results of the study, it is found that the developed module is feasible to use in learning the circumference of flat shapes for grade V.

This is an open-access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Kata kunci:

Pengembangan, modul, bangun datar, baris-berbaris, learning by doing

Penulis Korespondensi:

*Hana Rida Puspita

*hana.21017@mhs.unesa.ac.id

PENDAHULUAN

Matematika merupakan pengetahuan yang didapat dari kegiatan berpikir secara empiris dari pengamatan langsung, pengalaman, maupun fakta konkret yang diperoleh. Dasar pembelajaran matematika dikenal luas sebagai ilmu yang mempelajari mengenai bilangan, rumus, dan simbol (Isro'atun, 2020). Langkah awal pembelajaran matematika yang perlu diberikan adalah pengenalan bilangan/angka yang dapat dijangkau oleh anak. Hal ini dimaksudkan untuk menunjukkan bahwa logika matematika dapat ditemui pada kegiatan di sekitar.

Materi yang perlu dikuasai peserta didik mengenai pembelajaran matematika di jenjang Sekolah Dasar cukup beragam. Menurut Hanan (2023), geometri merupakan salah satu ilmu abstrak dari cabang ilmu matematika yang mengajarkan mengenai konsep bangun datar dan bangun ruang. Simbolon (2022) berpendapat mengenai bangun datar yang merupakan objek dua dimensi dengan hanya memiliki dua sisi yang dibentuk dari garis lurus maupun lengkung. Oleh sebab itu, diperlukan metode dan media yang dapat membantu mengenalkan bangun datar kepada anak-anak di tingkat awal. Pengenalan jenis bangun datar dapat diberikan melalui kegiatan baris-berbaris di ilmu kepramukaan.

Penerapan prinsip geometri bangun datar segi banyak dapat terlihat pada praktik ilmu kepramukaan yaitu baris-berbaris yang dapat dilihat pada gerakan maupun formasi yang dipelajari. Bentuk dari latihan ini berupa bentuk formasi barisan serta cara berjalan sesuai aturan yang ada. Formasi yang dilakukan dapat menginterpretasi bentuk dari bangun datar sedangkan langkah yang dilakukan pada kegiatan baris-berbaris merupakan bentuk nyata dari mengukur keliling.

Pembelajaran berbasis *learning by doing* merupakan salah satu pendekatan pendidikan dengan menunjukkan pengalaman (*experience*) melalui aktivitas yang dilakukan sendiri oleh peserta didik secara langsung agar dapat paham konsep dan keterampilan. Pendekatan ini mengajak peserta didik agar aktif selama pembelajaran melalui kegiatan praktis yang relevan serta memberikan pembelajaran bermakna. Malasari (2023) berpendapat bahwa pembelajaran bermakna mengarah pada

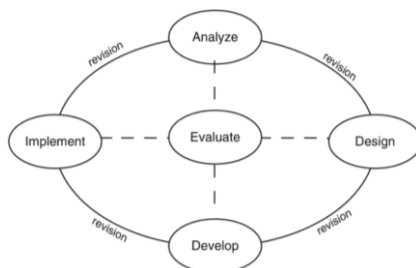
kemampuan peserta didik dalam mentransfer pengetahuan yang diperolehnya. Hal ini memiliki arti bahwa peserta didik dapat menggunakan pengetahuannya untuk menemukan solusi dari masalah yang ditemui.

Pada situasi nyata peserta didik akan banyak menemui suatu hal yang belum mereka kenali. Hal itu dapat diartikan sebagai sebuah masalah yang harus diselesaikan. Maka dari itu, peneliti mencoba untuk mengkombinasikan antara pembelajaran materi geometri bangun datar dengan teknik kepramukaan PBB sebagai bentuk masalah di dunia nyata yang harus diselesaikan. Pengintegrasian ini dikemas melalui modul yang berisi materi macam-macam bangun datar dan konsep keliling dengan memberikan kegiatan berbasis *learning by doing* berupa teknik kepramukaan PBB.

Berdasarkan penjabaran melalui latar belakang yang telah dibuat, maka peneliti memutuskan untuk berinovasi dengan mengembangkan modul pembelajaran melalui uji kelayakan. Oleh sebab itu, penelitian yang dilakukan ini berjudul “Pengembangan Modul PBB Berbasis *Learning by Doing* untuk Pembelajaran Keliling Bangun Segi Banyak di Kelas V Sekolah Dasar”. Penelitian yang dilakukan merupakan sebuah keterbaharuan dengan mengintegrasikan pembelajaran matematika materi keliling bangun datar dengan teknik kepramukaan PBB.

METODE

Peneliti menggunakan metode pengembangan (*Research and Development*) model ADDIE untuk mengembangkan sebuah modul ajar yang menjadi produk dari penelitian yang akan diuji kelayakannya. Branch (2009) menciptakan model ADDIE yang dilakukan melalui 5 tahapan. Desain dari alur setiap tahap pada model ADDIE tertera pada bagan di bawah ini.



Gambar 1.1 Tahapan model ADDIE menurut Branch (2009)

Model ADDIE oleh Branch (2009) pada bagan di atas memiliki lima tahapan yang harus dilakukan secara berurutan, yaitu: (1) Analisis (*Analyze*); (2) Tahap perancangan (*Design*); (3) Tahap pengembangan (*Development*); (4) Tahap implementasi

(*Implementation*); dan (5) Evaluasi (*Evaluate*). Hasil pada setiap tahap yang telah dilakukan akan mendapat evaluasi sebelum melanjutkan ke tahapan selanjutnya. Tujuan dari dilakukannya evaluasi pada tiap tahapan adalah untuk memperbaiki kesalahan dan kekurangan dari produk sesegera mungkin serta meminimalisir penumpukan revisi diakhir agar produk yang dibuat merupakan hasil yang terbaik.

Prosedur modul baris-berbaris yang dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE terdiri atas 4 tahap yang mendapatkan evaluasi di setiap tahap sebelum lanjut ke tahap selanjutnya. Tahapan tersebut yaitu: (1) Tahap Analisis, pada bagian ini analisis dilalui dengan 2 tahap yaitu analisis kinerja untuk mengetahui masalah yang terjadi dan analisis kebutuhan untuk mencari solusi dari masalah yang ditemukan; (2) Tahap Perancangan, dilakukan dengan membuat konsep mengenai desain dan isi untuk dimasukkan ke dalam modul yang dibuat. Dilakukan evaluasi pada tahap perancangan dengan berkonsultasi kepada pembimbing mengenai kesesuaian target yang harus dicapai peserta didik dan rancangan modul yang akan dikembangkan menjadi sebuah produk; (3) Tahap Pengembangan, peneliti mulai merealisasikan produk dengan membuat *prototype* untuk divalidasi oleh ahli. Dilakukan evaluasi pada tahap pengembangan melalui saran dan masukan validator mengenai modul yang dikembangkan; (4) Tahap Implementasi, langkah uji coba produk di lapangan secara langsung oleh peneliti. Uji coba dilakukan sekali dengan melibatkan kelompok kecil untuk mengetahui kelayakan modul berupa kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan. Uji kevalidan dilakukan untuk mengetahui kevalidan modul oleh validator. Uji keefektifan dilakukan untuk mengetahui peningkatan nilai yang didapat peserta didik melalui pengerjaan *pretest* dan *posttest*. Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui kemudahan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul yang dikembangkan melalui pengisian angket respon pengguna oleh pendidik dan peserta didik. Dilakukan evaluasi pada tahap sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya.

Uji coba penelitian menggunakan desain uji coba *pre-experimental One-group design* dengan melibatkan 17 peserta didik kelas V. Uji coba diawali dengan melakukan validasi modul oleh para ahli. Jika modul yang dikembangkan telah dinyatakan layak oleh validator, peneliti akan melakukan uji coba kepada peserta didik secara langsung. Untuk mengetahui peningkatan yang didapatkan peserta didik melalui penggunaan modul, peneliti memulai dengan melakukan *pretest* kepada peserta didik. Setelah nilai

pretest didik telah didapatkan, diberikan perlakuan berupa pemberian pembelajaran menggunakan modul di dalam kelompok kecil tersebut. Selanjutnya, dilakukan *posttest* untuk mengetahui adanya peningkatan nilai yang diperoleh peserta didik setelah mendapat perlakuan berupa pemberian pembelajaran menggunakan modul PBB.

Subjek dari uji coba “Pengembangan Modul PBB Berbasis *Learning by Doing* untuk Pembelajaran Keliling Bangun Datar di Kelas V SD” yang dilakukan menggunakan metode RnD merupakan peserta didik kelas V SDN Wiyung I/453 Surabaya. Uji coba dilakukan dengan memilih 15-20 peserta didik kelas V secara acak.

Peneliti mengumpulkan data kualitatif yang berasal dari masukan dan saran validator ahli serta angket respons pengguna. Data yang didapat kemudian diolah agar menjadi data deskriptif yang dapat memberikan penjelasan mengenai kelayakan modul. Sedangkan data kuantitatif berasal dari skor instrumen validasi oleh validator untuk menentukan kevalidan modul, perolehan skor yang didapat dari pengisian angket respon pengguna oleh pendidik dan peserta didik, serta perolehan nilai *pretest* dan *posttest* yang telah dikerjakan peserta didik.

Metode analisis data menggunakan cara deskriptif kuantitatif yang mengolah data hasil instrumen validator dan pengguna. Teknik pengolahan data yang digunakan sebagai berikut.

1. Data Hasil Validasi

Validasi data yang didapat dari ahli materi dan ahli media melalui pengisian instrumen validasi akan diolah peneliti untuk mengetahui kelayakan berupa kevalidan modul yang dibuat. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan persentase skala *likert*. Bentuk dari tabel skala *likert* tertera pada tabel berikut.

Tabel 2.1 Skala Likert lembar validasi

Kriteria Penilaian	Skor Penilaian
Sangat baik	5
Baik	4
Sedang	3
Buruk	2
Buruk sekali	1

(Sugiyono, 2016)

Perolehan data hasil validasi akan diolah ke bentuk persentase menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P\% = \frac{Xi}{X} \times 100\%$$

Keterangan:

$P\%$ = Persentase kevalidan media

X_i = Skor yang diperoleh dari validator

X = Skor idean untuk keseluruhan item

Dari rumus yang diberikan oleh Sugiyono (2016) diketahui bahwa data yang diperoleh berupa persentase yang dapat ditafsirkan dalam skala persentase seperti berikut:

Tabel 2.2 Persentase kriteria hasil validasi

Kategori	Nilai Skala
Sangat Layak	$81\% \leq x = 100\%$
Layak	$61\% \leq x \leq 80\%$
Cukup Layak	$41\% \leq x \leq 60\%$
Kurang Layak	$21\% \leq x \leq 40\%$
Tidak Layak	$0\% < x \leq 20\%$

(Sugiyono, 2016)

Modul yang dibuat dapat dikatakan layak/sangat layak menurut presentase kevalidan hasil validasi dari Sugiyono (2016) jika skor kevalidan yang diperoleh $\geq 61\%$

2. Analisis Data Hasil Tes

Data yang didapatkan melalui pengerjaan *pretest* dan *posttest* oleh peserta didik. Modul yang dikembangkan dikatakan efektif apabila sebagian besar peserta didik yang mendapatkan nilai diatas KKTP. Untuk menentukan persentase ketuntasan belajar peserta didik digunakan rumus sebagai berikut:

$$P\% = \frac{X_i}{X} \times 100\%$$

Dengan perhitungan melalui rumus akan didapatkan persentase ketuntasan belajar peserta didik. Untuk mengetahui kriteria keefektifan media, dapat dilihat pada analisis persentase yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2.3 Persentase Keefektifan produk

Kriteria	Presentase
Efektif	$76\% \leq x \leq 100\%$
Cukup Efektif	$56\% \leq x \leq 75\%$
Kurang Efektif	$40\% \leq x \leq 55\%$
Tidak Efektif	$0\% < x \leq 39\%$

(Aswi, 2024)

Tahap berikutnya peneliti akan mencari tahu peningkatan pemahaman peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan modul dengan menggunakan uji *N-Gain*. Rumus untuk mencari nilai *N-Gain* sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ ideal - skor\ pretest} \times 100\%$$

(Aswi, 2024)

Dengan perhitungan tersebut, akan diperoleh nilai N-Gain yang selanjutnya dianalisis oleh peneliti untuk mengetahui kriteria peningkatan. Untuk mengetahui kriteria peningkatan nilai peserta didik diterapkan pada tabel yang disajikan berikut:

Tabel 2.4 Kriteria keefektifan media

Interpretasi	Nilai <i>N-Gain</i>
Tinggi	$0,70 \leq g \leq 1,00$
Sedang	$0,30 \leq g < 0,70$
Rendah	$0,00 < g < 0,30$
Tidak terjadi peningkatan	$g = 0,00$
Terjadi penurunan	$-1,00 \leq g < 0,00$

Aswi (2024: 90)

3. Data Hasil Tanggapan Pengguna

Hasil pengguna modul dengan pengisian angket respon pengguna oleh pendidik dan peserta didik. Dari tiap item jawaban di kuisioner yang ada akan diperoleh data yang diolah oleh peneliti. Bentuk tabel skala *likert* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.5 Skala Likert tabel pengguna

Kriteria Penilaian	Skor Penilaian
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Buruk sekali	1

(Sugiyono, 2016)

Data hasil tanggapan pengguna akan diolah ke dalam bentuk persentase. Rumus yang digunakan untuk menentukan persentase kepraktisan media dari respon pengguna yang mengisi angket sebagai berikut:

$$P\% = \frac{X_i}{X} \times 100\%$$

Dari rumus yang diberikan oleh Sugiyono (2016) diketahui bahwa data yang diperoleh berupa persentase yang dapat ditafsirkan dalam skala persentase seperti berikut:

Tabel 2.6 Presentase kriteria angket pengguna

Kriteria	Presentase
Sangat Praktis	$81\% \leq x \leq 100\%$
Praktis	$61\% \leq x \leq 80\%$
Cukup Praktis	$41\% \leq x \leq 60\%$

Kurang Praktis	$21\% \leq x \leq 40\%$
Tidak Praktis	$0\% < x \leq 20\%$

(Sugiyono, 2016)

Modul yang dibuat dikategorikan praktis/sangat praktis apabila perolehan skor dari respon pengguna sesuai kriteria yaitu $\geq 61\%$.

Hasil

Penelitian yang dilakukan menghasilkan media pembelajaran berbentuk modul berjudul “Mengenal Bangun Datar dengan PBB” yang dapat digunakan untuk belajar secara berkelompok. Proses pengembangan modul berdasar pada model ADDIE yang memiliki 5 tahapan. Langkah-langkah model pengembangan ADDIE pada penelitian akan dijelaskan pada uraian di bawah ini.

Tahap awal penelitian merupakan **tahap analisis** yang dilakukan peneliti untuk menggali dan menemukan informasi dari sekolah yang menjadi tujuan. Langkah-langkah yang ada pada tahapan analisis terdiri dari dua. Pada tahap analisis kinerja peneliti akan mengklasifikasikan beberapa masalah yang ditemukan. Temuan masalah dari observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti ada pada salah satu materi pada mata pelajaran matematika yaitu geometri bangun datar. Masalah yang ditemukan dapat ditindak lanjuti untuk merumuskan solusi perbaikan yang tepat.

Langkah selanjutnya adalah analisis kebutuhan yang dilakukan untuk menemukan solusi dari kinerja yang dilakukan pendidik. Langkah ini dilakukan dengan menentukan target minimal yang peserta didik harus capai. Setelah menemukan masalah dan menentukan target minimal yang harus dicapai peserta didik, peneliti mencoba mengembangkan beberapa metode belajar untuk mengatasi beberapa permasalahan yang ditemui.





Setelah memperoleh informasi dari tahap analisis, peneliti melakukan evaluasi untuk merumuskan solusi yang dapat ditawarkan demi menyelesaikan masalah yang ada. Berdasarkan temuan informasi melalui pengambilan data, modul PBB berbasis *learning by doing* perlu dikembangkan untuk membantu peserta didik memahami konsep bentuk dan keliling bangun datar pada masalah nyata dan penganalogiannya menjadi soal sederhana.

Setelah ditemukannya masalah dan penawaran solusi pada tahap analisis, tahap selanjutnya adalah **tahap desain** dari modul yang dibagi menjadi 2 tahap, yaitu desain

materi dan desain media. Berpedoman pada Capaian Pembelajaran Matematika Fase C disusun tujuan pembelajaran berdasarkan model ABCD, yaitu *Audience*, *Behavior*, *Condition*, dan *Degree*. Model ini berguna untuk membantu peneliti dalam mendefinisikan secara jelas mengenai sasaran pengguna hingga target yang harus dicapai setelah menggunakan modul. Materi dalam modul dikombinasikan dengan salah satu keterampilan kepramukaan baris-berbaris.

Desain media dari modul disesuaikan dengan kemampuan peserta didik di Sekolah Dasar. Modul dirancang menggunakan *software Canva* dan *website Color Hunt* dengan ukuran A5 yang familiar dengan peserta didik yaitu seukuran buku tulis.

Pada akhir tahap desain, peneliti melakukan evaluasi beberapa kali untuk penyempurnaan desain modul yang telah dirancang. Peneliti memaparkan rancangan modul PBB yang kepada dosen pembimbing. Tampilan revisi modul dapat dilihat pada tabel berikut.

No.	Layout	Keterangan
1.		Desain <i>cover</i> depan dan belakang modul PBB
2.		Desain halaman awal modul PBB
3.		Desain halaman materi dan soal evaluasi modul PBB
4.		Desain halaman kunci jawaban latihan soal dan evaluasi modul PBB

Tahap berikutnya **proses pengembangan**. Rancangan desain produk yang telah selesai mendapatkan evaluasi akan direvisi hingga mendapatkan *prototype* modul secara utuh untuk divalidasi dan dinilai oleh ahli. Berikut merupakan pemaparan hasil uji validasi:

a. Uji Validasi Materi

Kegiatan validasi materi dari modul dengan judul “Mengetahui Bangun Datar dengan PBB untuk Kelas V SD/MI” oleh Dosen PGSD rumpun Matematika yaitu Ika Rahmawati, S.Si., M.Pd..

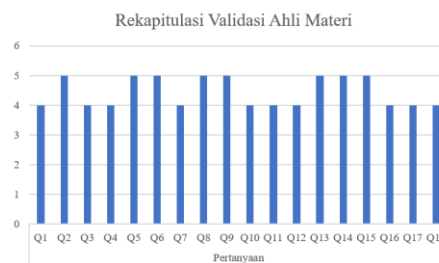
Data hasil uji validasi tersebut dihitung untuk menentukan kriteria kevalidannya. Adapun rumus yang digunakan pada perhitungan ini, yaitu:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh dari penelitian}}{\sum \text{skor ideal untuk seluruh item}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{80}{90} \times 100\%$$

$$\text{Persentase (\%)} = 88,8\%$$

Adapun rekapitulasi validasi ahli materi dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. 1 Rekapitulasi Validasi Ahli Materi

Data awal yang diperoleh dari hasil validasi ahli materi sebesar 80 dari 90 skor maksimal sehingga perolehan presentase skor hasil validasi materi sebesar 88,8%. Hasil tersebut menunjukkan informasi bahwa muatan materi dalam modul secara keseluruhan telah dinyatakan sangat valid. Namun, ada beberapa hal yang harus diperbaiki yaitu (1) instruksi pada tugas yang harus dikerjakan, (2) pemilihan kata agar mudah dipahami oleh peserta didik.

b. Uji Validasi Media

Kegiatan validasi modul yang dikembangkan dilakukan oleh Dosen PGSD rumpun Matematika yaitu Vivi Astuti Nurlaily, M.Pd..

Data hasil uji validasi tersebut dihitung untuk menentukan kriteria kevalidannya. Adapun rumus yang digunakan pada perhitungan ini, yaitu:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh dari penelitian}}{\sum \text{skor ideal untuk seluruh item}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{57}{60} \times 100\%$$

$$\text{Persentase (\%)} = 95\%$$

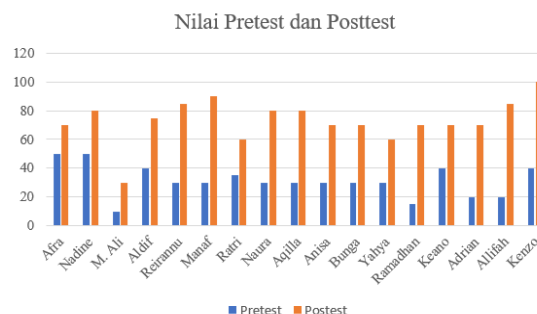
Adapun rekapitulasi validasi ahli media dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. 2 Rekapitulasi Validasi Ahli Media

Skor yang didapatkan dari hasil validasi ahli media sebesar 57 dari 60 skor maksimal sehingga perolehan persentase hasil validasi media sebesar 95%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul yang dibuat secara menyeluruh sudah dinyatakan sangat valid. Tetapi ada beberapa poin yang harus diperbaiki yaitu (1) nomor halaman diletakkan di tengah, (2) referensi untuk daftar pustaka ditambah, (3) margin dibuat rata kanan kiri.

Tahap Implementasi dilakukan dengan menguji coba produk secara langsung kepada 17 peserta didik SDN Wiyung I/453 Surabaya. Tahap ini terdiri dari pengerjaan soal *pretest* dan *posttest*, uji coba produk, dan pengisian angket. Ketuntasan belajar diketahui dari banyaknya peserta didik yang mendapat nilai lebih dari sama dengan KKTP sebesar 61. Berikut perolehan nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik.



Persentase ketuntasan belajar peserta didik dapat diperoleh menggunakan rumus:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\sum \text{peserta didik yang nilainya mencapai KKTP}}{\sum \text{banyak seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{14}{17} \times 100\%$$

$$\text{Persentase (\%)} = 82,35\%$$

Dari data tersebut didapatkan persentase ketuntasan belajar sebesar 82,35% yang tersebut masuk dalam kategori “Sangat tinggi”. Peneliti juga melakukan uji *N-Gain* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar melalui pengerjaan soal *pretest* dan *posttest* oleh peserta didik. Adapun rumus yang digunakan dalam perhitungan ini, yaitu:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

$$N - \text{Gain} = \frac{73,235 - 31,176}{100 - 31,176}$$

$$N - Gain = 0,613$$

Nilai *N-Gain* yang didapatkan dari perhitungan menggunakan rumus di atas adalah 0,613. Dengan demikian terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik melalui pengerjaan *pretest* dan *posttest* yang dikategorikan “Sedang”.

Tahap selanjutnya, peneliti membagikan angket respon pengguna modul sebagai media yang dikembangkan dan diuji cobakan. Setelah mendapatkan hasil angket respon pengguna peserta didik, peneliti menghitung persentase dari kepraktisan modul sebagai media yang telah dikembangkan. Adapun rumus dalam perhitungan ini yaitu:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{735}{850} \times 100\%$$

$$\text{Persentase (\%)} = 86,47\%$$

Selain oleh peserta didik, kepraktisan modul yang dikembangkan oleh peneliti juga dinilai oleh pendidik melalui pengisian angket. Dengan menggunakan rumus yang sama, peneliti mendapatkan skor 94,5% respon pendidik terhadap modul.

Langkah terakhir pada tahap ini adalah evaluasi. Tujuan dilakukannya evaluasi adalah untuk meminimalisir hambatan yang ada pada saat dilakukan uji coba lanjutan. Selain itu evaluasi diperlukan untuk memperbaiki kekurangan yang terdapat pada modul yang telah dikembangkan dan diuji coba pada kelompok kecil.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dideskripsikan, modul yang dikembangkan oleh peneliti dikategorikan layak digunakan pada pembelajaran matematika setelah ditinjau dari segi validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Untuk mengetahui kelayakan modul, dilakukan beberapa tahapan sebagai berikut.

Pada tahap analisis, peneliti mengumpulkan informasi melalui pengambilan data dari observasi dan wawancara. Didapatkan bahwa peserta didik kelas 5 kurang memahami materi keliling bangun datar utamanya jika masuk pada soal bangun datar gabungan. Dari temuan masalah melalui analisis kinerja, peneliti menawarkan solusi berupa modul yang dikembangkan di tahap analisis kebutuhan.

Tahap kedua adalah desain yaitu dibuat rancangan modul berdasarkan kebutuhan dan karakteristik dari peserta didik agar modul dapat mudah diterima. Desain materi mengacu pada Capaian Pembelajaran yang diturunkan menjadi tujuan pembelajaran bermodel ABCD (*Audience, Behavior, Condition, dan Degree*). Setelah tujuan dan

meteri telah ditetapkan, peneliti mulai mendesain modul berukuran A5 dengan menggunakan *software Canva* dan *website Color hunt*. Pada akhir tahap desain, peneliti berkonsultasi mengenai rancangan modul sebelum masuk ke tahap validasi.

Tahap validasi dilakukan oleh validator media dan validator materi. Hasil validasi materi modul memperoleh skor 80 dari 90 sehingga mendapatkan persentase 88,8%, sedangkan hasil validasi modul mendapat skor 57 dari 60 sehingga mendapatkan persentase 95%. Dari hasil yang didapatkan, maka modul dinyatakan sangat layak oleh validator ahli materi dan ahli media.

Tahap implementasi dilakukan dengan uji coba langsung kepada peserta didik. Di awal, peserta didik akan mengerjakan soal *pretest* yang dilanjutkan dengan pembelajaran menggunakan modul baris-berbaris. Setelah peserta didik mendapatkan pembelajaran menggunakan modul baris-berbaris, akan dilaksanakan *posttest*. Ketuntasan belajar didapatkan dari banyaknya peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari sama dengan KKTP. Dari rumus yang dijabarkan pada hasil diperoleh persentase ketuntasan belajar sebesar 82,35% sehingga masuk kategori sangat tinggi. Selain menghitung ketuntasan belajar, peneliti juga menguji keefektifan produk dengan cara mengetahui peningkatan nilai dari *pretest* dengan *posttest*. Hasil didapatkan menggunakan rumus *N-Gain* memperoleh 0,613 yang termasuk kategori sedang.

SIMPULAN

Penelitian yang dilakukan dengan mengembangkan modul berjudul “Menenal Bangun Datar dengan PBB” menggunakan metode penelitian dan pengembangan (RnD) dengan model ADDIE yang terdiri atas 5 tahapan. Namun, pada penelitian ini, peneliti hanya menggunakan 4 tahap dengan masing-masing tahapan mendapat evaluasi berupa revisi sebelum melanjutkan ke tahap lanjutnya. Tahapan yang dilakukan peneliti yaitu: (1) *Analyze*, yaitu masalah yang ada melalui karakter peserta didik, materi, dan kompetensi yang seharusnya dicapai juga memberikan beberapa pilihan solusi yang dapat membantu mengatasi masalah; (2) *Design*, yaitu membuat rancangan berupa konsep desain yang sesuai dengan usia dan karakter target pengguna; (3) *Development*, yaitu melakukan validasi materi dan media pada modul yang telah selesai di rancang untuk layak diuji coba; (4) *Implementation* yaitu menerapkan modul di lapangan secara langsung kepada pengguna untuk melakukan uji coba produk; (5) *Evaluation*, yang

dilakukan di akhir setiap tahap mulai dari tahap analisis hingga implementasi. Kelayakan modul ditinjau melalui validasi dari ahli materi dengan persentase 88,8% dan ahli media dengan persentase 95%. Berdasarkan perolehan hasil persentase, modul yang dikembangkan peneliti dikatakan sangat valid dan layak untuk digunakan. Kepraktisan modul ditinjau melalui hasil angket respon pengguna oleh pendidik dan peserta didik. Hasil yang diperoleh dari respon pengguna pendidik memperoleh persentase 94,5% dan dari respon pengguna peserta didik memperoleh persentase 86,47%. Berdasarkan perolehan hasil persentase, modul yang dikembangkan peneliti dapat dikatakan sangat praktis dan layak untuk digunakan. Keefektifan produk dilihat dari hasil pengerjaan *pretest* dan *posttest* oleh peserta didik menggunakan uji *N-Gain*. Pada uji *N-Gain* yang dilakukan diperoleh skor 0,613. Skor ini menunjukkan adanya peningkatan dari nilai *pretest* dengan nilai *posttest* yang dikerjakan peserta didik sehingga termasuk dalam kategori sedang. Modul yang dikembangkan menunjukkan layak untuk digunakan apabila menggunakan pendekatan dan model pembelajaran yang tepat dengan karakter dari peserta didik. Harapan dari dikembangkannya modul ini adalah dapat menjadi referensi bagi pendidik baik sebagai media maupun pendekatan yang cukup baru agar peserta didik dapat memahami konsep dasar matematika secara kontekstual. Hal ini dapat menjadi salah satu solusi yang dapat membantu ketercapaian tujuan pembelajaran di sekolah.

REFERENSI

- Manaf, A. (2022). Pengembangan Pembelajaran PAI Berbasis Modul. *Jurnal Ilmiah Sosial, Agama, Budaya, dan Terapan*, Vol. 2 No. 3, 142. <https://doi.org/10.58218/kasta.v2i3.376>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. London: Springer
- Budiyono, N. M. (2016). *Geometri dan Pengukuran*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Damayanti, N. (2019). Hubungan Disiplin Belajar dan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas V SD Negeri 6 Kelapa Tujuh. *Skripsi*, 23-24. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i1.665>
- Gibbs, G. (2013). *Learning by Doing*. Oxford: Oxford Brookes University.

- Hasanah, U. (2019). Pengembangan Modul GEBAR (Gerakan Baris-Berbaris) bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vo. 7, No. 7, 3894. <https://doi.org/10.18844/CJES.V16I3.5822>
- Fauzi, I., & Andika, A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Geometri di Sekolah Dasar. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Vol 11, No. 1, 27-28. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.20726>
- Hanan, M. P., & Alim, J. A. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas VI Sekolah Dasar pada Materi Geometri. *Journal of Mathrmatics Education*, 59-60. <https://doi.org/10.58917/ijme.v2i2.64>
- Lubis, N. A., & Umar, A. (2022). Pengenalan Konsep Matematika pada Anak Usia Dini. *SEULANGA: Jurnal Pendidikan Anak*, 53-54. <https://doi.org/10.47766/seulanga.v3i1.429>
- Pramesti, S. L. D. (2021). *Prosiding Seminar Nasional Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Pekalongan*. Pekalongan: Nasya Expanding Management.
- Sugiyono, P. D. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Solihin, A., & Habibie, R. K. (2024). Pengaruh Integrasi Budaya Karapan Sapi Berbasis Etnomatematika Terhadap Hasil Belajar Geometri Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal PGSD*, Vol. 12 No. 8 1466-1475. <https://doi.org/10.23887/jp2.v8i1.89054>