

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI GEOMETRI DAN PENGUKURAN BERBASIS PROFIL PELAJAR PANCASILA

Windi Setiawan*, Ahmad Hatip, Muhamajir, Ahmad Ghozali, Iffah Fathimatuzzahro

Universitas Dr.Soetomo, Jl. Semolowaru No.84, Sukolilo, Kota SBY, 60118, Indonesia

*Email korespondensi: windi.s@unitomo.ac.id

ABSTRAK

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan memiliki peranan penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Melalui visi misinya untuk menciptakan pelajar pancasila dengan segala tugas dan kewenangan yang dimiliki, Kemendikbud memiliki harapan agar peserta didik memiliki enam karakter yaitu bertakwa kepada Tuhan YME dan berakhlaq mulia, mandiri, kreatif, bergotong royong, bernalar kritis, dan bekerja sama. Hasil tes PISA tahun 2018 yang rendah juga menjadi perhatian tersendiri agar tes PISA yang akan datang hasil yang didapat lebih baik. Melihat hal itu, sebagai dosen, kita harus memberikan sumbangsih dengan membuat modul pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan karakter bernalar kritis. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk untuk mengetahui tingkat kelayakan suatu modul pembelajaran. Modul yang dibuat berisi soal-soal pemecahan masalah geometri dan pengukuran yang membuat siswa untuk bernalar dalam mengerjakannya. Modul ini dikembangkan dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Pada tahap *analyze*, peneliti menganalisis capaian pembelajaran yang ingin dicapai, pretest kemampuan bernalar kritis, serta materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pada tahap *design*, peneliti merancang struktur modul pembelajaran. Pada tahap *development*, peneliti melakukan uji validasi dengan melibatkan para pakar dan kelompok siswa untuk mengetahui tingkat kelayakannya. Rata-rata hasil uji kelayakan sebesar 92,4% yang artinya modul pembelajaran matematika yang dihasilkan sangat layak tanpa revisi. Pengembangan model pembelajaran matematika hanya sampai pada tahap *development*, karena disesuaikan dengan tujuan penelitian.

Kata kunci: modul, matematika, pelajar pancasila.

ABSTRACT

The Ministry of Education and Culture has an important role in creating quality human resources. Through its vision and mission to create Pancasila students with all the duties and authorities that the Ministry of Education and Culture has, it is hoped that students will have six characters, namely fear of God and have noble character, be independent, creative, work together, reason critically, and work together. The low results of the 2018 PISA test are also of particular concern so that future PISA tests will yield better results. Seeing this, as lecturers, we must make a contribution by creating learning modules that aim to improve the character of critical thinking. This type of research is development research which aims to determine the feasibility level of a learning module. The modules created contain geometry and measurement problem solving questions that make students think in doing it. This module was developed using the ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) model. In the analyze stage, the researcher analyzes the learning outcomes to be achieved, the pretest of critical reasoning skills, and the material that is appropriate to the learning objectives. At the design stage, the researcher designed the structure of the learning module. At the development stage, the researcher conducted a validation test involving experts and student groups to determine the feasibility level. The average feasibility test result is 92.4%, which means that the mathematics learning module produced is very feasible without revision. The development of the mathematics learning model only reaches the development stage, because it is adapted to the research objectives.

Keywords: module, mathematics, Pancasila students.

PENDAHULUAN

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan memegang peranan penting untuk mengendalikan mutu sumber daya manusia. Sebagai instansi yang berperan penting dalam mewujudkan kualitas pendidikan yang jauh lebih baik, maka kemendikbud membuat visi berdasarkan capaian kinerja, potensi dan permasalahan, visi Presiden pada RPJMN Tahun 2020-2024, serta Visi Indonesia 2045.

Visi tersebut mengartikan bahwa Kemendikbud memiliki tugas dan kewenangan dalam mewujudkan visi misi Presiden. Dalam menjalankan tugasnya Kemendikbud diharapkan mengedepankan inovasi guna mencapai kemajuan dan kemandirian Indonesia yang sesuai dengan karakter bangsa. Kemendikbud bertekad untuk menciptakan pelajar Pancasila yang artinya mereka memiliki kemampuan untuk belajar sepanjang hayat, memiliki perilaku yang sesuai dengan nilai Pancasila, yaitu bertakwa kepada Tuhan YME, memiliki akhlak yang mulia, berkebinekaan global, gotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif (Kemendikbudristek, 2021). Profil pelajar Pancasila menjadi hal penting dalam kurikulum merdeka belajar. Sebagian besar mangatakan bahwa ruh dari kurikulum merdeka belajar adalah menciptakan siswa yang memiliki profil pelajar Pancasila (Setyaningsih & Wiryanto, 2022). Berbagai macam cara dilakukan oleh pemerintah untuk menggapai tujuan tersebut seperti sekolah penggerak dan lain sebagainya (Syafi'i, 2021).

Dibalik kebijakan tersebut, hasil tes PISA tahun 2018 menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam membaca, meraih skor rata-rata yakni 371, untuk skor rata-rata matematika mencapai 379, selanjutnya untuk sains, skor rata-rata siswa Indonesia mencapai 389, hasil tersebut masih menunjukkan bahwa kemampuan siswa di Indonesia menunjukkan *low performance* (Gurria, 2018). Tes PISA bukan hanya mengetahui sejauh mana siswa memiliki pengetahuan yang didapat di sekolah melainkan bagaimana ia menggunakan kemampuannya untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari (Alotaibi et al., 2021). Jika hasil tes PISA rendah, maka dapat dikatakan kemampuan bernalar siswa Indonesia juga amat rendah (Lestari & Annizar, 2020). Bernalar kritis merupakan bagian dari profil pelajar Pancasila. Berdasarkan Visi dan Misi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang terdapat dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020. Pelajar Pancasila adalah pelajar sepanjang hayat yang memiliki enam ciri utama: beriman,

bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhhlak mulia, berkebinekaan global, bergotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif (Juliani & Bastian, 2021). Berdasarkan paparan tersebut, bernalar kritis sangat berhubungan dengan profil pelajar pancasila karena pelajar yang berkarakter pelajar pancasila tentu di dalamnya memiliki karakter bernalar kritis pula.

Melihat hal tersebut, sebagai dosen, kita memiliki kewajiban untuk ikut serta dalam mewujudkan generasi masa depan yang berkarakter Pelajar Pancasila khususnya dalam bernalar kritis. Sebagai bentuk kontribusi kita adalah dengan membuat modul pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan karakter tersebut. mengembangkan bahan ajar merupakan salah satu bentuk ide yang inovatif untuk ikut serta dalam mengembangkan ilmu pengetahuan (Herlina & Istikomah, 2019). Modul adalah bahan ajar yang disusun secara terurut dan direncanakan dengan baik agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Di dalam modul pembelajaran memuat kegiatan belajar yang memuat tujuan pembelajaran, sehingga siswa dapat terlibat untuk menyelesaikan modul tersebut (Greyling et al., 2020). Selain itu, di dalam modul juga memuat materi-materi pokok, keterlibatan guru dalam kegiatan pembelajaran, referensi dan media yang dibutuhkan serta latihan soal yang dikemas dalam lembar kerja siswa (Salirawati, 2016).

Bernalar kritis dapat dikatakan memiliki kesamaan dengan berpikir kritis. Bernalar kritis dipilih sebagai salah satu dari enam profil pelajar pancasila, karena di kemudian hari, karakter ini sangat dibutuhkan. Di era milenial berpikir kritis sangatlah berguna untuk memfilter informasi yang didapat agar dapat dipertimbangkan kebenarannya. Manfaat bernalar kritis bagi siswa yaitu siswa lebih terbuka dalam memahami perbedaan pendapat, siswa dapat lebih mudah menyelesaikan masalah, siswa akan lebih mudah menjabarkan pemikiran orang lain, karena terhindar dari salah persepsi. Mampu menyampaikan gagasannya dengan baik, dan tidak mudah dimanfaatkan oleh orang lain (ITEBA, 2021). Selain itu, berpikir kritis juga banyak menjadi perhatian para peneliti sebelumnya seperti penggunaan model pembelajaran penemuan tebimbing (Setiawan, 2015) dan e-modul guna meningkatkan berpikir kritis (Florentina Turnip & Karyono, 2021). Perbedaan penelitian saya dengan penelitian sebelumnya adalah modul yang saya kembangkan mengacu pada bentuk soal-soal PISA yang saya adopsi dari bank soal Asesmen Kompetensi Minimum yang penyelesaiannya membutuhkan kemampuan siswa untuk bernalar.

Modul akan berisi materi bangun datar yang di dalamnya disajikan soal-soal pemecahan masalah. Dalam memecahkan masalah geometri siswa diharapkan mampu menggunakan pola pikir yang tepat dalam menerapkan konsep dan ketrampilan yang dimiliki sehingga diperoleh solusi yang tepat (Baeti & Murtalib, 2018). Penelitian ini dilakukan di MTs. Miftahul Ulum karena berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan siswa di MTs Miftahul Ulum, sejauh ini belum ada referensi matematika yang bertujuan untuk menanamkan karakter berpikir kritis dan siswa yang ada di MTs. Mifathul Ulum memiliki kemampuan bernalar kritis yang rendah terbukti dari rata-rata hasil pretes sebesar 35,53 jauh dari KKM sekolah. Potret ini, setidaknya menjadi salah satu alasan kenapa tes PISA siswa di Indonesia selalu rendah. Oleh karena itu, modul ini nantinya dikembangkan sesuai hasil analisis di sekolah tersebut, modul yang dihasilkan nantinya juga dapat dijadikan referensi pendamping pada saat pembelajaran di sekolah. Sehingga, harapannya modul yang dihasilkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam bernalar kritis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang akan menghasilkan suatu produk yaitu modul pembelajaran guna meningkatkan kemampuan bernalar kritis (Tegeh et al., 2015). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

Analisis (*Analyze*)

Pada tahap ini, peneliti menganalisis beberapa hal seperti (1) melakukan wawancara tentang situasi pembelajaran yang dilakukan di MTs. Miftahul Ulum dan keberadaan modul pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti didapatkan informasi bahwa pembelajaran yang dilakukan lebih dominan guru yang aktif dan modul yang digunakan sejauh ini hanya LKS saja. (2) melakukan pretest kepada untuk mengetahui kemampuan bernalar kritis siswa sebelum modul pembelajaran diterapkan (3) menentukan kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran yang dicapai adapun indicator pembelajaran yang ditetapkan peneliti adalah menemukan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segi empat dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan

dengan luas dan keliling segiempat (4) menganalisis materi yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran,

Merancang (*Design*)

Pada tahap ini, peneliti menetapkan materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Peneliti membuat kerangka bahan ajar yang akan dimuat dalam modul.

Mengembangkan (*Development*)

Peneliti mengembangkan modul pembelajaran seperti pencarian dan pengumpulan materi dari berbagai sumber yang relevan, membuat gambar ilustrasi, bagan, atau gambar yang dibutuhkan untuk mendukung kualitas modul pembelajaran. Pengaturan *lay out* dibutuhkan agar nantinya materi dapat disajikan dan dipahami dengan baik. selanjutnya, peneliti meminta validasi modul pembelajaran kepada para ahli dan memperbaiki sesuai saran validator. Lembar validasi terdiri dari 2 kriteria, pertama validasi isi modul pembelajaran dan kedua, desain pembelajaran. Isi modul pembelajaran divalidasi sesuai indikator berikut.

1. Judul bab yang sesuai dengan isi materi
2. Indicator yang sesuai dengan tujuan pembelajaran
3. Materi yang dipaparkan sesuai tujuan pembelajaran
4. Materi dijelaskan dengan jelas
5. Contoh yang diberikan begitu jelas
6. Tabel, bagan, atau gambar sesuai dengan materi
7. Latihan soal sesuai dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis
8. Kesesuaian antara latihan soal dengan tujuan pembelajaran
9. Tes akhir setiap bab sesuai dengan tujuan pembelajaran
10. Daftar pustaka memudahkan siswa mencari referensi yang mendukung

Sedangkan untuk desain modul pembelajaran meliputi

1. Cover memiliki ilustrasi yang tepat
2. Media dan materi yang digunakan sesuai
3. Bagan, tabel atau gambar memiliki kualitas
4. Bagan, tabel atau gambar memiliki ukuran yang tepat
5. Bagan, tabel, dan gambar ditempatkan pada tempat yang sesuai
6. Teks yang berkualitas

Selanjurnya, dilakukan uji coba kelompok kecil. Uji coba kelompok kecil diberikan kepada beberapa siswa yang telah dipilih oleh peneliti secara random. Kelompok kecil tersebut mengisi angket yang meliputi indicator

1. Tampilan fisik bahan ajar
2. Ukuran dan jenis huruf yang digunakan
3. Tujuan pembelajaran disampaikan dengan jelas
4. Materi dipaparkan dengan jelas dalam setiap bab
5. Gambar yang dimuat sesuai dengan materi yang dijelaskan
6. Contoh soal yang ada di modul mampu membuat kamu memahami materi tersebut
7. Setiap akhir bab ada lembar evaluasi
8. Materi dijelaskan secara terurut.

Indikator di atas dinilai dengan ketentuan 1 sampai 5 untuk indikator sangat kurang baik hingga sangat baik. Penelitian ini hanya sampai pada tahap development. Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui tingkat kelayakan modul pembelajaran matematika yang telah dibuat.

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas 7D di MTs. Miftahul Ulum. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes dan wawancara. Tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan bernalar kritis siswa sebelum modul diterapkan dan wawancara digunakan untuk menggali informasi mengenai keberadaan modul pembelajaran matematika selama ini di sekolah. Wawancara ini dilakukan secara tidak terstruktur. skor validasi ahli akan dikonversi dalam bentuk persentase dengan rumus

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

Keterangan:

PRT : Presentase per item

X_i : Jumlah penilaian validator

X : Jumlah penilaian tertinggi yaitu 5

Selanjutnya akan dihitung rata-rata persentase penilaian validator dan dikategorikan berdasarkan tabel di bawah ini.

Tabel 1. Kategori Kelayakan Modul Pembelajaran

No	Persentase	Kelayakan	Keterangan
1	$80\% \leq x < 100\%$	Sangat Valid	Sangat layak tanpa revisi
2	$60\% \leq x < 80\%$	Valid	Layak, perlu revisi
3	$40\% \leq x < 60\%$	Cukup Valid	Cukup layak, perlu revisi
4	$20\% \leq x < 40\%$	Kurang Valid	Kurang layak
5	$0\% \leq x < 20\%$	Sangat Kurang Valid	Tidak layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil dan pembahasan dapat menampilkan data-data berupa tabel maupun gambar. Hasil Pada penelitian pengembangan ini, peneliti menghasilkan modul pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis. Berikut ini peneliti deskripsikan prosedur pengembangan modul pembelajaran matematika dengan menggunakan model ADDIE.

Analyze

Pada tahap *analyze*, peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika di MTs.Miftahul Ulum. Wawancara dilakukan secara tidak terstruktur. Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan diperoleh informasi tentang kondisi kelas yang ada di kelas 7, bagaimana pembelajaran matematika dilakukan serta referensi bahan ajar yang digunakan untuk mengajar matematika. Kelas 7 di MTs. Miftahul Ulum terdiri atas 4 kelas yaitu 7A, 7B, 7C, dan 7D. Mereka mulai pembelajaran pukul 13.00 WIB dan berakhir pukul 17.00 WIB. Kondisi tersebut harus dilakukan mengingat jika pukul 07.00-12.00 sekolah dipergunakan untuk MI Mifathul Ulum. Pembelajaran dilakukan dengan model pembelajaran langsung, atau lebih dominan kepada guru yang aktif di kelas. Referensi yang digunakan di sekolah tersebut hanya sebatas pada Lembar Kerja Siswa yang setiap semester harus ganti lagi. Belum ada modul pembelajaran matematika yang membuat siswa untuk memiliki kemampuan bernalar

kritis. Hasil pretes kemampuan bernalar kritis menunjukkan nilai rata-rata 35,53. Berdasarkan hasil wawancara dan pretes tersebut diperoleh hasil analisis kebutuhan siswa dan guru yaitu guru dan siswa tidak memiliki modul pembelajaran matematika terkait bagaimana meningkatkan kemampuan bernalar kritis sehingga pada saat diberi pretes soal bernalar kritis hasilnya masih jauh dari yang diharapkan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, peneliti merancang modul pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis

Design

Pada tahap ini, peneliti merancang modul pembelajaran matematika yang di dalamnya terdapat beberapa soal-soal pemecahan masalah guna meningkatkan kemampuan siswa dalam bernalar kritis. Modul ini terdiri dari beberapa bagian di antaranya adalah:

1. Cover.

Cover modul pembelajaran dibuat semenarik mungkin dengan tujuan agar siswa tertarik membaca dan mempelajari materi yang dipaparkan. Berikut ini cover dari modul pembelajaran matematika yang dirancang oleh peneliti.



Gambar 1. Cover

2. Kata Pengantar dan Daftar Isi

3. Halaman Apersepsi

Pada bagian ini, peneliti mengaitkan materi bangun datar dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga paparan peneliti dalam halaman ini, menjadi bagian yang dapat memotivasi siswa untuk mempelajari materi yang ada. Berikut ini adalah halaman motivasi tersebut.



Bangun Datar

Semakin tahun permintaan beras semakin meningkat. Sementara hasil yang diperoleh para petani masih fluktuatif. Produksi padi merupakan jumlah perolehan padi pada saat pasca panen. Hasil akan dipengaruhi oleh luas lahan, pupuk dan tenaga kerja. Luas lahan yaitu besarnya luas lahan yang dikelola dalam berusaha tanam untuk menghasilkan produksi. Semakin besar lahan yang dipakai tentunya akan mendapatkan hasil semakin meningkat. Pada modul ini, kamu akan belajar tentang menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari terkait luas dan keliling suatu bangun datar. Sehingga dapat berguna untuk bekal di kemudian hari.

Indikator Pembelajaran

- Menemukan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat

Apa yang kamu pelajari?

- Persegi
- Persegi panjang
- Belah Ketupat
- Layang-layang
- Jajar Genjang
- Trapezium

Gambar 2. Halaman Apersepsi

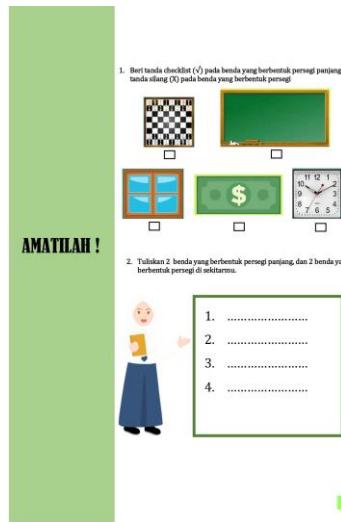
3. Indikator Pembelajaran

Indikator pembelajaran dalam modul ini yaitu:

- a. Menemukan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat.
- b. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat.
4. Mengamati benda-benda yang menyerupai bangun datar

Pada bagian awal bab, peneliti mengajak siswa untuk mengamati benda-benda yang ada manakah yang termasuk persegi, persegi panjang, belah ketupat, layang-layang, trapezium, dan jajar genjang dengan memberikan tanda *check list* (✓) atau silang (X).

Kemudian peneliti meminta siswa untuk menuliskan benda-benda di sekitar mereka yang bentuknya seperti keenam bangun datar tersebut.



Gambar 3. Siswa Diminta Mengamati Benda-Benda di Sekitarnya

5. Materi

Materi yang dipaparkan dalam modul pembelajaran matematika meliputi.

- Sifat-sifat bangun datar yang meliputi persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapezium, jajar genjang, dan layang-layang.
- Siswa dipandu untuk menemukan rumus luas bangun datar dengan cara melengkapi petunjuk yang diberikan
- Contoh soal

PERSEGI DAN PERSEGI PANJANG

A. Persegi

Amatilah persegi di samping

- Ragamana dengan sudut-sudutnya? _____
- Ragamana dengan diagonalnya? Apakah sama panjang? Apakah berpotongan tegak lurus? _____
- Berapa banyak sumbu simetri dan simetri putaranya? _____

Berdasarkan empat pertanyaan tersebut, bagaimana ciri-ciri persegi?

- _____
- _____
- _____
- _____

Ayo Bernalar!

Untuk menentukan luas persegi, kamu bisa perhatikan ilustrasi di bawah ini.
Perhatikan ubin yang ada di bawah ini. Hitung berapa persegi yang ada dalam ubin tersebut!

D C
A B

Berapa persegi yang ada di ubin tersebut?
Lantas, berapa persegi yang ada pada setiap sisi ubin tersebut?
Coba. Anda kalkulasikan berapa persegi pada sisi AB dan BC pada ubin di samping.
Sehingga diperoleh:
Luas = ... X ... = ... persegi
Jika sisi AB dan CD adalah x maka Luas ubin tersebut dapat ditentukan dengan $L = x \times x$

Maka untuk menentukan luas persegi yaitu

Luas = ... X ...

Ragamana dengan kelilingnya?
Jumlahkan banyak persegi yang ada pada setiap sisi AB, BC, CD, dan AD.

3

Gambar 4. Pemaparan Materi dan Panduan Bernalar untuk Menentukan Luas dan Keliling

6. Menyelesaikan soal-soal bernalar kritis dengan melengkapi titik-titik yang ada.

Pada bagian ini, peneliti menyajikan soal-soal dalam kehidupan sehari-hari. Soal-soal tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan luas dan keliling bangun datar. Soal tersebut dilengkapi dengan petunjuk penyelesaian. Sehingga siswa dapat melengkapinya hingga diperoleh solusi yang tepat. Lembar kerja siswa ini saya beri judul Tantang Dirimu

Jadi, Keliling persegi yaitu
 $L = s^2 = 15^2 = 225 \text{ cm}^2$
Jadi, Luas persegi yaitu 225 cm^2



Lengkapi langkah-langkah yang ada dalam setiap petunjuk yang diberikan hingga diperoleh solusi yang tepat.

- Indonesia memiliki jumlah masjid yang terbilang banyak. Wajar saja, Indonesia merupakan negara yang memiliki penduduk muslim terbesar di dunia. Beberapa masjid di Tanah Air memiliki bangunan yang luas dan megah dengan daya tampung jamaah hingga ratusan ribu. Banyak hal yang dibutuhkan ketika membangun masjid, seperti pasir, semen, dan keperluan material lainnya. Masjid di Kota X dibangun dengan luas lahan sekitar $30 \text{ m} \times 30 \text{ m}$. Masjid ini dibangun sebagai upaya agar dapat menampung jamaah yang lebih banyak lagi. Panitia merencanakan ingin membeli ubin lantai dengan luas $40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$. Berapakah banyak ubin yang dibutuhkan dan tentukan biaya yang diperlukan jika satu box ubin yang berisi 10 ubin harganya Rp 50.000,-

Jawab:

Perhatikan pernyataan
Masjid di Kota X dibangun dengan luas lahan sekitar $30 \text{ m} \times 30 \text{ m}$

Maka, luas masjid kota X yaitu

$$L = \dots \times \dots = \dots \text{ m}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

Selanjutnya, perhatikan pernyataan

Panitia merencanakan ingin membeli ubin lantai dengan luas $40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$.

Maka, luas setiap keramik yang dibeli yaitu

$$L = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

Jadi, banyak ubin yang dibutuhkan yaitu = $\frac{\text{Luas lahan}}{\text{Luas ubin}} = \dots = \dots$ ubin

Banyak box ubin = : 10 = box ubin

Jadi, biaya yang diperlukan untuk pembelian keramik yaitu \times Rp 50000 = Rp

- PORSENI atau biasa disebut dengan Pekan Olahraga Dan Seni, adalah merupakan sebuah wadah dimana kita dapat menyalurkan minat, bakat dan hobi khususnya bagi siswa. Dalam lingkup sekolah PORSENI biasanya dilaksanakan setiap tahunnya setelah semester. Dimana Kegiatan yang dilaksanakan adalah mencakup kegiatan olahraga Dan Seni. Dengan tujuan untuk mempererat hubungan antara siswa, baik senior maupun junior, serta guru dans para staf yang ada di sekolah tersebut. Lahan kosong di depan rumah Ani, berbentuk persegi dengan ukuran $12 \text{ m} \times 12 \text{ m}$. Ani akan mengikuti seleksi tim sprinter di sekolahnya guna mewakili kegiatan PORSENI tingkat kecamatan. Jika Ani memiliki kecepatan 2 m/s tentukan berapa waktu yang dibutuhkan Ani untuk mengelilingi lahan tersebut sebanyak dua kali?

Jawab:

Perhatikan pernyataan

Lahan kosong di depan rumah Ani, berbentuk persegi dengan ukuran $12 \text{ m} \times 12 \text{ m}$.

Maka keliling persegi didapat dari $= 4 \times 12 = \dots \text{ m}$

Jarak yang ditempuh Ani = keliling persegi \times 2 kali keliling lapangan =

5

Gambar 5. Soal-soal dalam Tantang Dirimu

7. Latihan soal

Peneliti membuat 4 sampai 5 soal terkait tentang kehidupan sehari-hari. Ada 3 latihan soal dalam masing-masing sub bab. Soal-soal tersebut dirancang secara khusus agar siswa dapat menggunakan penalarannya dalam memperoleh solusi

Panjang kerangka layang-layang yaitu = ... + ... = ... cm = ... m
 Panjang kerangka 50000 layang-layang yaitu = m
 Biaya yang dibutuhkan untuk membeli bamboo yaitu = Rp.....

Jadi, total anggaran yang diperlukan untuk membuat 50000 layang-layang adalah
 Biaya kertas + biaya benang + biaya bamboo
 Rp..... + Rp..... + Rp.....
 Rp.....

 **Latihan 2**

1. Wedding organizer atau yang biasa disebut dengan WO ini berfungsi untuk menyukseksan acara pernikahan calon pengantin, membantu meringankan proses persiapan menuju pernikahan mulai dari pemilihan venue dan vendor-vendor, hingga membantu mengatur jalannya pernikahan di hari H acara. Kumala Wedding Organizer juga menerima jasa pembuatan souvenir juga. Beberapa bulan ke depan, ia menerima pesanan souvenir tempat lilin emas sebagai alih gambar di samping. Calon Pengantin ingin memesan sebanyak 250 souvenir tempat lilin emas pernikahan sebagai alih gambar di samping. Diagonal souvenir tersebut adalah 60 cm dan 80 cm. Harga plak untuk sisi-sisi souvenir tersebut Rp 45000/meternya, dan lempengan emas sebagai kakinya souvenir harganya berkisar Rp50000/buah, dan tempat lilin yang mengantung berkisar Rp 300.000-. Berapa biaya produksi yang dibutuhkan Kumala Wedding Organizer?
 2. Berdasarkan soal nomor pertama, berilah ✓ pada setiap pernyataan yang ada. Benar atau salahkah pernyataan di bawah ini.

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1	Biaya produksi untuk satu souvenir yaitu Rp 440.000,-		
2	Untuk memperoleh laba, Kumala Wedding Organizer harus menjual dengan harga maksimal Rp 440.000,-		
3	Biaya untuk pembelian lempengan emas sekitar Rp 12.500.000		

3. Bagi masyarakat pedesaan bermain layangan dengan teman-teman merupakan hal yang wajib dikarenakan layang-layang diperlukan belikan di musim tertentu. Di musim tertentu di mana layangan diperlukan belikan maka anak-anak akan bermain di lapangan terbuka pada sore hari. Anak-anak yang bermain layangan di lapangan pada sore hari dikarenakan pada waktu sore adalah waktu bermain mereka bersama teman-temannya, dan pada sore hari pula layangan bisa

21

Gambar 6. Latihan Soal

c. Development

Pada tahap ini, peneliti melakukan uji kelayakan kepada 3 validator yaitu 2 dosen dan satu guru. Ketiga validator melakukan penilaian pada modul pembelajaran meliputi isi dan desain modul tersebut. Peneliti juga menerima saran yang diberikan oleh validator sehingga kekurangan modul pembelajaran matematika dapat diperbaiki sesuai saran yang diberikan. Selanjutnya peneliti melakukan uji coba pada kelompok kecil yaitu kelas 7D. Hasil uji kelayakan validator ahli untuk validitas isi modul pembelajaran matematika memperoleh rata-rata sebesar 93,33%. Hasil yang sama juga diperoleh untuk desain modul pembelajaran matematika memperoleh rata-rata sebesar 93,33%. Selanjutnya, hasil uji kelompok kecil diperoleh rata-rata sebesar 90,53%. Selanjutnya, peneliti menentukan rata-rata uji kelayakan modul pembelajaran matematika dari hasil uji kelayakan yang dilakukan oleh tiga validator

ahli dan hasil uji coba pada kelompok kecil. Sehingga diperoleh hasil rata-rata sebesar 92,4% artinya modul pembelajaran matematika sangat valid atau sangat layak digunakan tanpa revisi

Pembahasan

Modul pembelajaran matematika telah dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE. Pada tahap *analyze*, Peneliti menggali informasi sedalam-dalamnya tentang penyebab rendahnya kemampuan bernalar kritis di MTs. Miftahul Ulum yaitu tidak adanya referensi yang ada guna meningkatkan kemampuan bernalar kritis. Pada tahap *design*, peneliti merancang modul pembelajaran matematika yang terdiri atas halaman judul, kata pengantar, daftar isi, halaman apersepsi, indicator pembelajaran, materi, melengkapi jawaban yang ada pada soal Tantang Dirimu, dan Latihan soal. Selanjutnya pada tahap *development* peneliti melakukan uji kelayakan yang meliputi 2 dosen, 1 guru, dan uji coba pada kelompok kecil. Hasil uji kelayakan didapat persentase sebesar 92,4% artinya modul pembelajaran matematika sangat valid atau sangat layak digunakan tanpa revisi. Beberapa masukan juga diberikan oleh validator ahli seperti:

1. perlunya memberikan penegasan pada bagian sifat-sifat persegi agar siswa dapat memahaminya dengan baik apa yang diinginkan oleh guru
2. memberikan keterangan yang jelas ketika memisalkan panjang sisi AB dengan s.
3. perlunya keterangan lebih lanjut, untuk menggnakan rumus $K = 4s$
4. penggunaan ide KPR sebagai soal cerita perlu dipertimbangkan kembali.
5. Memberikan warna yang berbeda untuk font yang digunakan dalam menulis rumus luas atau keliling

Masukan tersebut sudah diperbaiki oleh peneliti sehingga modul yang dihasilkan jauh lebih baik daripada sebelumnya.

KESIMPULAN

Modul pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan profil pelajar Pancasila dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE. Penelitian ini hanya melalui tiga tahapan yaitu *analyze*, *design*, dan *development*. Penelitian tidak dilanjutkan ke tahap implementation dan evaluation dikarenakan sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui tingkat kelayakan modul pembelajaran matematika sebelum diterapkan dalam pembelajaran sesuangguhnya. Hasil uji kelayakan oleh validator didapatkan rata-rata hasil

validasi materi sebesar 93,33%. Begitu juga dengan validasi desain modul pembelajaran didapatkan rata-rata yang sama juga. Sedangkan pada uji pada kelompok kecil didapatkan hasil 90,53%. Alhasil, diperoleh rata-rata sebesar 92,4% artinya modul pembelajaran matematika sangat layak digunakan tanpa revisi.

REKOMENDASI

Penelitian ini memberikan sumbangsih berupa modul pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa SMP di kelas 7 Peneliti berharap modul yang dihasilkan ini dapat digunakan oleh peneliti selanjutnya agar dapat mengetahui ada tidaknya peningkatan ketika benar-benar diterapkan di sekolah. Selanjutnya, perlu adanya tambahan materi berupa contoh soal, atau masalah kontekstual yang lain agar siswa dapat memperkaya kemampuannya dalam bernalar kritis tatkala memecahkan masalah yang ada di modul pembelajaran.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima Kasih kami ucapkan kepada Lembaga Penelitian Universitas Dr Soetomo yang telah mendukung selesainya penelitian ini.

REFERENSI

- Alotaibi, A., Education, M. O., & Arabia, S. (2021). Teaching Practices of the Mathematics Male and Female Teachers According to the PISA Framework and its Relation to their Beliefs towards their Students. *Ilkogretim Online - Elementary Education Online*, 20(1), 1247–1265. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.01.126>
- Baeti, N., & Murtalib. (2018). MASALAH GEOMETRI BERDASARKAN TINGKAT BERPIKIR VAN HIELE DI MTs Muhammadiyah 1 Malang. *Supermat*, 2(2), 39–50.
- Florentina Turnip, R., & Karyono, H. (2021). Pengembangan E-modul Matematika Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 9(2), 485–498. <https://doi.org/10.25273/jems.v9i2.11057>
- Greyling, L. E., Huntley, B., Reedy, K., & Rogaten, J. (2020). Improving distance learning mathematics modules in South Africa: A learning design perspective. *South African Journal of Higher Education*, 34(3), 89–112. <https://doi.org/10.20853/34-3-3358>

- Gurria, A. (2018). *PISA 2018 Insights and Interpretations*. PISA.
- Herlina, S., & Istikomah, E. (2019). Pengembangan Buku Ajar Statistika Pendidikan I (Deskriptif) Untuk Mahasiswa Pendidikan Agama Islam Universitas Islam Riau. *Supermat (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 3(2), 13–23.
<https://doi.org/10.33627/sm.v3i2.282>
- ITEBA. (2021). *Ini Dia 6 Manfaat Berpikir Kritis yang Dapat Diperoleh Mahasiswa*. ITEBA.
- Juliani, A. J., & Bastian, A. (2021). Pendidikan Karakter Sebagai Upaya Wujudkan Pelajar Pancasila. *ROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG*, 257–265.
- Kemendikbud Ristek. (2021). Profil Pelajar Pancasila. In *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Lestari, A. C., & Annizar, A. M. (2020). Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah PISA Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Komputasi. *Jurnal Kiprah*, 8(1), 46–55. <https://doi.org/10.31629/kiprah.v8i1.2063>
- Salirawati, D. (2016). Teknik penyusunan modul pembelajaran. *Academia*, 1–14.
- Setiawan, W. (2015). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Dengan Menggunakan Model Penemuan Terbimbing. *P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 91. <https://doi.org/10.22460/p2m.v2i1p91-97.168>
- Setyaningsih, S., & Wirianto. (2022). Peran Guru Sebagai Aplikator Profil Pelajar Pancasila Dalam Kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(4), 3041–3052. <https://doi.org/10.36312/jime.v8i4.4095/http>
- Syafi'i. (2021). Merdeka belajar: sekolah penggerak. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN DASAR “Merdeka Belajar Dalam Menyambut Era Masyarakat 5.0,” November*, 46–47.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2015). Pengembangan Buku Ajar Model

Penelitian Pengembangan Dengan Model Addie. *Seminar Nasional Riset Inovatif IV*
Tahun 2015, 3(1), 24–29.