Journal of
Educational Learning and Innovation
p-ISSN:2775-2623 and e-ISSN: 2775-2739
Volume 3 Number 1 March 2023, Page 193-212
DOI: 10.46229/elia.v3i1

PENGEMBANGAN DAN KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN KARMAGAMA (KARTU MATEMATIKA BERGAMBAR ETNOMATEMATIKA RUMAH ADAT JAWA)

Shela Jazilatul Izah[1], Nanang Nabhar Fakhri Auliya[2]

[1] Tadris Matematika, Institut Agama Islam Negeri Kudus, Kudus-Indonesia
Email: shelajazilatul@gmail.com
[2] Tadris Matematika, Institut Agama Islam Negeri Kudus, Kudus-Indonesia
Email: nanangnabhar@iainkudus.com

(***Received***: February 24, 2023; ***Reviewed:*** March 04, 2023; ***Accepted:*** March 07, 2023; ***Available online***: March 13, 2023; ***Published:*** March 13, 2023)

This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License. Attribution 4.0 International.
(CC BY 4.0) (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

ARTIKEL INFO
Kata Kunci:
Bangun Datar Segitiga dan Segiempat; Kartu Matematika; KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa); Media Pembelajaran Matematika; R&D

Abstrak. Matematika materi geometri bangun datar masih menuai beberapa kesulitan bagi peserta didik, kendalanya yaitu jam pelajaran matematika yang kurang serta peserta didik yang kurang aktif dalam pembelajaran, selain itu peserta didik masih merasa bingung untuk membedakan bentuk bangun datar serta perhitungan luas dan keliling bangun datar segitiga dan segiempat. Oleh karena itu dibutuhkan adanya media belajar untuk membantu proses pembelajaran agar lebih optimal. Media belajar yang dapat digunakan salah satunya yaitu dengan bentuk KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) sebagai Media Pembelajaran Matematika Materi Bangun Datar. Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui pengembangan media KARMAGAMA sebagai media pembelajaran matematika materi bangun datar bagi peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Lasem, (2) megetahui kelayakan media KARMAGAMA sebagai media pembelajaran matematika materi bangun datar bagi peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Lasem. Peneliian ini menggunakan jenis *R&D* dengan model pengembangan ADDIE. Model penelitian ini terdiri dari empat tahap yang terdiri dari *Analysis*, *Desain*, pengembangan (Development), penerapan (Implementation), evaluasi (Evaluation). Kelayakan media pembelajaran ini didapatkan berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli media hingga media pembelajaran mendapatkan kategori layak yang selanjutnya media diuji coba kepada 8 siswa (skala kecil) dan 56 siswa (skala besar) di kelas VII SMP Negeri 3 Lasem. Hasil validasi oleh ahli materi dengan skor $\bar{x} = 89,33$; ahli media dengan skor $\bar{x} = 83,5$; hasil respon skala kecil yaitu $\bar{x} = 88,438$; hasil respon skala besar yaitu $\bar{x} = 92,54$. Berdasarkan hasil tersebut maka KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) Materi Bangun Datar masuk dalam kategori "Sangat Layak".

Abstract. *Mathematics on flat geometry material still has some difficulties for students, the obstacle is that there are less hours of math lessons and*

students who are less active in learning, besides that students still feel confused about distinguishing flat shapes and calculating the area and perimeter of triangular flat shapes and rectangular. Therefore, it is necessary to have learning media to help the learning process to be more optimal. One of the learning media that can be used is the form of KARMAGAMA (Ethnomatematics Pictorial Mathematical Cards for Javanese Traditional Houses) as a Mathematical Learning Media for Flat Shape Material. The aims of this study were (1) to find out the development of KARMAGAMA media as a medium for learning mathematics with flat shapes for class VII students of SMP Negeri 3 Lasem, (2) to find out the feasibility of KARMAGAMA media as a media for learning mathematics of flat shapes for class VII students of SMP Negeri 3 Lasem. This research uses the type of R&D with the ADDIE development model. This research model consists of four stages consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. The feasibility of this learning media was obtained based on the validation results of material experts and media experts so that the learning media was in the appropriate category, which was then tested on 8 students (small scale) and 56 students (large scale) in class VII of SMP Negeri 3 Lasem. The results of validation by material experts with a score of $\bar{x}$=89.33; media expert with a score of $\bar{x}$=83,5; the results of the small-scale response are $\bar{x}$=88.438; the result of the large-scale response is $\bar{x}$=92.54. Based on these results, KARMAGAMA (Javanese Traditional House Ethnomatematics Illustrated Mathematical Card) Material Flat Shapes fall into the "Very Eligible" category.

PENDAHULUAN

Di dunia ini memiliki beragam cabang ilmu yang dapat kita pelajari dan didapatkan dengan mudah. Ilmu tersebut dapat kita peroleh dan kita pelajari dari berbagai sumber belajar. Pemerolehan ilmu tersebut dilakukan untuk meningkatkan kualitas diri dan sebagai bekal untuk menunjang masa depan. Kita dapat memupuk diri dan menyerap berbagai hal positif ke dalam diri kita dengan berbagai cabang ilmu yang ada di dunia. Selain itu, ilmu yang kita peroleh dapat membuat diri kita lebih terkontrol dalam menjalankan kehidupan dan dalam menyelesaikan masalah yang kita hadapi.

Hukum menuntut ilmu sendiri dalam agama Islam adalah wajib. Menimba ilmu menjadi kewajiban setiap umat muslim karena ilmu mampu menjadi tumpuan utama untuk meningkatkan kecerdasan dan membangun kebudayaan serta peradaban di dunia terutama apabila ilmu tersebut dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Ulfa (2017) mengungkapkan bahkan ada pepatah arab yang menyatakan bahwa tuntunlah ilmu walau ke negeri China, hal ini menjadi landasan umat muslim untuk mencari ilmu sebanyak-banyaknya hingga diberbagai wilayah yang ada di seluruh dunia meskipun pergi jauh seperti ke Negara China.

I Wayan (2016) mengungkapkan bahwa salah satu cabang ilmu di dunia pendidikan yang dapat kita pelajari adalah ilmu matematika. Matematika di dalam dunia pendidikan merupakan mata pelajaran penting yang dapat diterapkan dalam menjalankan kehidupan dan sebagai pelajaran yang wajib untuk diajarkan bagi seluruh peserta didik disegala tingkatan pendidikan yang ada di Indonesia. Tommy (2019) menyatakan bahwa dapat disayangkan peringkat pendidikan matematika Indonesia masuk ke dalam kategori rendah. Peringkat Indonesia pada kualitas pendidikan matematika berdasarkan data yang diperoleh dari PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada 2019 yang menunjukkan bahwa skor pengetahuan matematika Indonesia terletak pada peringkat 72 dari 78 negara yang diteliti.

Pembelajaran matematika berfungsi untuk menciptakan kemampuan peserta didik dalam menghitung, mengukur, menentukan, dan dalam menggunakan persamaan numerik dalam materi pengukuran, geometri, aljabar, peluang, statistika, kalkulus, dan trigonometri dalam kehidupan sehari-hari (Uzlifa, 2018; Hapsari et al, 2022; Sadewo & Purnasari, 2021). Pembelajaran geometri salah satunya yaitu mempelajari tentang bangun datar termasuk di dalamnya yaitu mengenal sifat, menghitung keliling bangun datar, serta menghitung luas bangun datar baik berbentuk segiempat maupun segitiga.

Pada kenyataannya, materi geometri bangun datar segitiga dan segiempat masih menuai beberapa kesulitan bagi peserta didik. Pada wawancara yang dilakukan pada tanggal 12 Februari 2022, Bapak Joko selaku guru matematika kelas VII SMP Negeri 3 Lasem mengungkapkan bahwa matematika materi bangun datar segitiga dan segiempat mengalami kendala dalam penyampaian materi dikarenakan jam pelajaran matematika yang kurang serta peserta didik yang kurang aktif dalam pembelajaran, selain itu peserta didik masih merasa bingung untuk membedakan bentuk bangun datar serta perhitungan luas dan keliling bangun datar segitiga dan segiempat. Kesulitan-kesulitan dalam mempelajari materi geometri dapat memberikan efek kelanjutan karena banyak materi geometri yang saling bersangkutan (Silfi dan Aldila, 2017).

Pernyataan diatas sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri dan Wahyu (2021) mengungkapkan bahwa peserta didik mengalami kesukaran dalam menyelesaikan masalah mengenai soal luas dan keliling segiempat dan segitiga dengan berbagai faktor, salah satunya karena peserta didik masih kesulita membayangkan bentuk bangun segitiga

dan segiempat. Hasil penelitian soleh Anggie, dkk (2018) juga menyatakan pada materi bangun datar, peserta didik memiliki kemampuan bernalar 47%, menyelesaikan soal penalaran 35%, dan bisa mengerjakan perhitungan pola ke-n 20%, dari hal tersebut maka terdapat kesulitan dalam mengerjakan soal untuk bangun datar segitiga dan segiempat.

Pada wawancara yang dilakukan pada tanggal 12 Februari 2022, Bapak Joko selaku guru matematika kelas VII SMP Negeri 3 Lasem juga menyatakan bahwa pembelajaran matematika untuk materi bangun datar segiempat dan segitiga dalam proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional atau ceramah, serta media yang digunakan masih cenderung menggunakan buku, LKS, dan penjelasan dengan menggunakan papan tulis. Hal tersebut menunjukkan bahwa pelajaran matematika untuk materi bangun datar di dalam kelas dewasa ini masih sering dijumpai guru yang mendominasi dan mengontrol peserta didik. Peserta didik masih banyak yang berperilaku pasif di mana peserta didik hanya masuk ke dalam kelas, duduk, mendengarkan materi, mengerjakan tugas, dan tak sedikit peserta didik yang diakhir pelajaran langsung lupa dengan materi yang baru saja diberikan.

Melihat kondisi tersebut dewasa ini menjadi lebih mengkhawatirkan, karena generasi mudalah yang akan meneruskan dan mewujudkan tujuan pendidikan yaitu untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Kecerdasan dan wawasan luas yang dimiliki oleh generasi muda diharapkan mampu meningkatkan dan memajukan kualitas pendidikan dunia khususnya di Indonesia. Iis Holisin (2017) mnegungkapkan bahwa pembelajaran matematika memiliki objek yang bersifat abstrak, sehingga tidak sedikit guru yang mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran matematika.

Matematika bangun datar termasuk materi geometri memiliki konsep abstrak (Sri dan Wahyu, 2021). Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan Bapak Joko di mana peserta didik SMP Negeri 3 Lasem yang mengalami kesulitan dalam belajar materi bangun datar segitiga segiempat, sehingga perlu dibutuhkan adanya media pembelajaran sebagai alat penunjang belajar peserta didik agar pembelajaran di dalam kelas menjadi konkret dan tidak membosankan. Anggitia, dkk (2019) menyimpulkan bahwa media pembelajaran diartikan menjadi sesuatu yang dapat membantu menyampaikan pesan, sebagai rangsangan pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik di mana hal tersebut dapat menciptakan dorongan kuat bagi peserta didik dalam proses belajar dalam diri peserta didik.

Penggunaan media pembelajaran

untuk membantu dalam proses belajar peserta didik sudah dijelaskan dalam ayat suci Al-Qur'an dalam surat An-Nahl ayat 44 yang berbunyi:

بِٱلْبَيِّنَٰتِ وَٱلزُّبُرِ ۗ وَأَنزَلْنَآ إِلَيْكَ ٱلذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ
لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

"(mereka kami utus) dengan membawa keterangan-keterangan (mukjizat) dan kitab-kitab. Dan kami turunkan *Az-Zikr* (Al-Qur'an) kepadamu, agar engkau menerangkan kepada manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan agar mereka memikirkan".

Media belajar yang dapat digunakan salah satunya adalah menggunakan kartu bergambar (*Math Card),* Kartu matematika ini bertujuan agar pembelajaran dapat dipahami dengan mudah yaitu peserta didik dapat langsung mengamati, memegang, bahkan menganalisis gambar yang ada di dalam kartu tersebut. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Kresna Oktafianto, dkk (2019) menyebutkan bahwa peserta didik lebih bersemangat dan aktif dalam proses belajar matematika dengan bantuan media pembelajaran berupa kartu dari pada pembelajaran konvensional oleh guru. Kesimpulan yang diungkapkan oleh Rendy dan Sutriyono, (2018) bahwa kartu matematika bergambar termasuk jenis dari *flashcard*. *Flashcard* adalah kartu bergambar yang disajikan dengan rangkaian kata.

Math Card yang memiliki gambar unik dan berwarna warni dapat membuat peserta didik lebih tertarik dan memiliki minat belajar dalam proses pembelajaran matematika materi bangun datar. Hal tersebut karena kartu matematika memuat gambar yang berisikan penjelasan materi mengenai gambar yang tertera pada kartu tersebut (Rahel, dkk). Salah satu upaya untuk menarik perhatian peserta didik yaitu dengan membuat media pembelajaran. Menurut Rendy wijayanto dan Sutriyono (2018) dalam penelitiannya menyatakan cara yang dapat digunakan untuk membuat proses pembelajaran yang menyenangkan yaitu dengan media belajar yang dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran.

Pada penelitian ini, peneliti ingin mengimplementasikan budaya dan tradisi ke dalam media pembelajaran *Math Card* yang akan dibuat. Tanpa kita sadari, matematika selain sebagai ilmu sains ia juga merupakan disiplin ilmu yang sudah lama masuk dalam kehidupan budaya di Indonesia. Karena itu, dapat kita artikan bahwa matematika meruapakan wujud dari tradisi (Shela dan Putri, 2021). Perwujudan tradisi serta budaya dalam ilmu matematika teresebut yang membuat munculnya istilah etnomatematika.

Kesimpulan dari hasil penelitian oleh Shela dan Putri (2021) bahwa etnomatematika yaitu kajian dalam pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan kebudayaan dan

tradisi daerah tempat tinggal individu. Selain itu, etnomatematika dapat menghubungkan matematika dengan kehidupan peserta didik dalam kegiatan sehari-hari yang mengndung seni serta budaya masyarakat setempat agar peserta didik mudah dalam mempelajari materi matematika (Fitria, 2021). Etnomatematika yang digabungkan dengan media pembelajaran berupa *Math Card* diharapkan dapat menambah kualitas belajar peserta didik di dalam kelas sehingga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika terutama dalam materi bangun datar segiempat dan segitiga.

Salah satu bentuk pengenalan etnomatematika pada materi bangun datar yaitu dengan membuat *Math Card* yang bergambar bangun rumah adat Jawa yaitu Joglo. Rumah joglo memiliki bangunan unik dengan desainnya yang berupa bangunan rumah yang berbentuk simetris yaitu mengandung unsur bentuk segiempat maupun bujur sangkar (yonada, 2021). Rumah adat joglo yang merupakan rumah adat pulau Jawa, selain bernama joglo juga memiliki julukan lain yaitu rumah *tikelan* yang berarti patah, hal tersebut karena atap atapnya seperti terbagi menjadi tiga bagian yaitu *brujung*, *pananggap*, dan *panitih* (Rois dan Tian, 2018). Walaupun setiap bagian atap memiliki nama yang berbeda, namun atap tersebut tetap memiliki bentuk dasar bujur sangkar. Selain melihat di bagian atap, unsur unsur bangunan lain seperti lantai, pintu, jendela, langit langit atap bagian dalam rumah, tiang, dan lain lain juga mengandung bentuk geometri pada pembelajaran matematika materi bngun datar.

Konsep etnomatematika geometri yang ditemukan pada struktur bangunan rumah adat joglo inilah yang menjadi inspirasi dalam pembuatan media pembelajaran berupa KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) dan diharapkan media pembelajaran ini dapat membuat suasana pembelajaran yang menyenangkan, menumbuhkan kecintaan peserta didik terhadap kebudayaan yang ada di Indonesia, serta mampu meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Selain itu, media pembelajaran berupa KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) dikembangkan dengan harapan dapat menunjang proses belajar peserta didik dalam memahami materi bangun datar dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan oleh peneliti di atas, peneliti ingin mewujudkan pembelajaran yang menyenangkan di mana peserta didik dan guru terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang

dimaksudkan yaitu berbantuan media pembelajaran berupa KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) yang diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Sesuai dengan latar belakang diatas, penelitin ini memunculkan permasalahan yakni bagaimana proses pengembangan dan bagaimana kelayakan media pembelajaran KARMAGAMA. Sehingga dari permasalahan tersebut didapatkan tujuan penelitian antara lain untuk mengetahui proses pengembangan dan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran KARMAGAMA. Adapun manfaat dari penelitian ini yakni 1) bagi peserta didik penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan, kreatifitas, mengelola pola pikir, dan dapat menginspirasi peserta didik dalam membuat media pembelajaran; 2) bagi guru penelitin dapat menambah wawasan, referensi, dan mengetahui jenis media pembelajaran; 3) bgai peneliti lainnya penelitian ini dapat menambah ilmu dan referensi untuk mengembangkan media pembelajaran agar lebih kreatif dan inovatif.

METODE

Penelitian yang akan dilakukan adalah menggunakan jenis penelitian *Researsh and development (R&D). Researsh and development (R&D)* merupakan bahasa inggris dari penelitin dan pengembangan. Metode penelitian *Researsh and development (R&D)* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk penelitian yang menghasilkan suatu produk dan dilakukan pengujian keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015).

Penelitian ini dilaksanakan untuk membuat suatu produk yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Salah satu produk yang dapat digunakan untuk meringankan komunikasi antara guru dengan peserta didik yaitu berbentuk media pembelajaran. Pada penelitian ini akan dilakukan pengembangan pada kartu matematika KARMAGAMA dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE yaitu *analysis, design, development, implementation*, dan *evaluation*.

Penelitian media pengembangan KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) dilaksanakan pada Kamis, 12 Mei 2022 hingga Selasa, 28 Mei 2022 bertempat di SMP Negeri 3 Lasem.

Subjek penelitian yaitu ditujukan kepada ahli materi yaitu oleh dua dosen tadris matematika serta dua ahli media sebagai responden pada uji coba kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Kemudian dilakukan uji coba pada kelompok kecil dengan jumlah 8 peserta

didik kelas VII SMP Negeri 3 Lasem. Uji coba dengan skala besar akan dilakukan kepada peserta didik kelas VIIB dan VIIC di SMP Negeri 3 Lasem yang berjumlah 56 peserta didik.

Model penelitian ADDIE terdiri dari 5 langkah, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation (ADDIE) dengan penjelasan dari setiap langkah-langkahnya diantaranya:

Analysis

Pada langkah analysis hal yang harus dilakukan yaitu proses analisis kebutuhan adanya pengembangan serta kelayakan media yang dibuat oleh peneliti. Pada tahap pengembangan media pembelajaran yang pertama dilakukan yaitu melakukan observasi terkait dengan permasalahan yang terdapat pada proses pembelajaran. Permasalahan bisa saja muncul dikarenakan kebutuhan terhadap media pembelajaran dalam proses pembelajaran, namun ditemukan kasus bahwa media pembelajaran yang dibutuhkan belum tersedia. Selain analisis pada permasalahan, perlu dilakukan analisis terhadap media pembelajaran yang dibuat untuk mengetahui apakah media tersebut layak untuk dikembangkan atau tidak apabila diterapkan dalam proses pembelajaran.

Design

Pada tahap design, tahap yang dilakukan yaitu melakukan perancangan produk dan penyusunan instrumen penilaian terhadap media pembelajaran yang dibuat. Perancangan produk ini masih bersifat konseptual dan menjadi dasar untuk proses pengembangan selanjutnya.

Development

Pada tahap development terdiri dari aktivitas perwujudan dari rancangan produk penelitian, yaitu mengenai media KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa). Pada tahap pengembangan dalam penelitian ini terdiri dari proses pembuatan dan melakukan modifikasi pada media pembelajaran. Pada tahap design disiapkan kerangka konseptual pengembangan media pembelajaran, sedangkan pada tahap ini kerangka konseptual tersebut diwujudkan dengan bentuk produk pengembangan media pembelajaran yang kemudian dapat diterapkan dan digunakan dalam pembelajaran.

Implementation

Pada tahap implementation rancangan media pembelajaran yang telah dikembangkan pada situasi nyata dalam pembelajaran di dalam kelas. Selama tahap implementasi, rancangan media pembelajaran yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi saat itu di dalam kelas. Materi yang diberikan menyesuaikan pada proses pembelajaran yang sedang berjalan saat itu. Setelah penerapan media

pembelajaran di dalam kelas, selanjutnya dilaksanakan penilaian awal untuk memberi umpan bali pada pengembangan media pembelajaran selanjutnya.

Evaluation

Evaluation merupakan tahap akhir dari model perkembangan ADDIE, namun evaluasi produk pengembangan bukan hanya dilakukan diakhir langkah penelitian dan perkembangan saja. Setiap langkah pada penelitian dan pengembangan pastinya membutuhkan evaluasi mengenai produk yang dikembangkan. Pada tahap evaluasi dilaksanakan pemberian nilai pada produk media pembelajaran yang dikembangkan di dalam kelas. Proses evaluasi media pembelajaran disesuaikan dengan saran, krittikan, dan masukan dari para ahli. Proses evaluasi dilaksanakan dengan melakukan bimbingan produk pengembangan kepada pembimbing skripsi, kemudian dilanjutkan dengan evaluasi melalui lembar validasi yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media.

Teknik Pungumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah strategis yang digunakan untuk mendapatkan data dalam suatu penelitian. Teknik pengumpulan data yang akan digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan lembar validasi dan angket. Angket dan lembar validasi digunakan peneliti untuk memperoleh data yang dilakukan oleh dua ahli media, dua ahli materi, dan peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Lasem.

Lembar Validasi Ahli Materi dengan menggunakan Aspek Penilaian sebagai berikut:

Tabel 1. Aspek Penilaian Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Nomor Butir
1	Format	1-2
2	Materi	3-8
3	Bahasa	9-15
4	Etnomatematika	16-20

Lembar Validasi Ahli Media dengan menggunakan Aspek Penilaian sebagai berikut:

Tabel 2. Aspek Penilaian Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Nomor Butir
1	Tampilan	1-7
2	Penulisan	8-14
3	Keterpaduan	15-16
4	Kemudahan	17-18
5	Kualitas	19-20

Lembar angket digunakan peneliti untuk mendapatkan data kelayakan media pembelajaran KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) materi bangun datar segitiga dan segiempat. Aspek penilaian digunakan untuk melihat respon peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Berikut merupakan aspek penilaian respon peserta didik:

Tabel 3. Aspek Penilain Responden (Peserta Didik)

No.	Aspek Penilaian	Nomor Butir
1	Kemudahan	1-2
2	Kualitas	3-4
3	Materi	5-7
4	Tampilan	8-13
5	Bahasa	14
6	Motivasi	15-18
7	Daya tarik	19-20

Teknik Analisis Data

Kelayakan media pembelajaran dilihat melalui skor validasi yang diperoleh dari ahli media, ahli materi, dan angket respon peserta didik pada aspek penggunaan media. Menghitung presentase skor berdasarkan kriteria penilaian ideal menurut M. Sukarjo dan kawan-kawan (2019) yaitu dengan ketentuan seperti berikut:

Tabel 4. Kriteria Penilaian

No.	Rentang Skor	Kategori
1	$X > M_i + 1{,}5\ Sb_i$	Sangat Layak
2	$M_i + 0{,}5\ Sb_i < X \leq M_i + 1{,}5\ Sb_i$	Layak
3	$M_i - 0{,}5\ Sb_i < X \leq M_i + 1{,}5\ Sb_i$	Cukup
4	$M_i - 1{,}5\ Sb_i < X \leq M_i - 1{,}5\ Sb_i$	Kurang Layak
5	$X \leq M_i - 1{,}5\ Sb_i$	Sangat Kurang

Keterangan:

X = skor rata-rata
M_i = rata-rata ideal, $M_i = \frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)
Sb_i = simpangan baku, $Sb_i = \frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)
Skor maksimal ideal = ∑ butir x skor tertingi
Skor minimal ideal = ∑ butir x skor terendah

Table 5. Hasil Perhitungan Kriteria Penilaian

No.	Rentang Skor	Kategori
1.	$x > 79,995$	Sangat Layak
2.	$79{,}995 < x \leq 79{,}995$	Layak
3.	$40{,}005 < x \leq 79{,}995$	Cukup
4.	$40{,}005 < x \leq 40{,}005$	Kurang Layak
5.	$x \leq 40{,}005$	Sangat Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengembangan Produk

Penelitian ini sesuai yang sudah disebutan pada metode penelitian yaitu menggunakan model penelitian dan pengembangan ADDIE. Adapun beberapa tahapan yang dilakukan oleh peneliti yaitu *analyze, design, development, implementation*, dan *evaluation*. Berikut meruapakan tahapan dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti:

1. *Analysis*

Pada tahap analisis, peneliti mencari dan menggunakan sumber informasi dari narasumber dan beberapa media yang digunakan untuk membantu peneliti. Pada tahap selanjurnya peneliti melakukan observasi ke sekolah SMP Negeri 3 Lasem guna melakukan tinjauan terhadap kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) serta melakukan analisis kebutuhan mengenai media pembelajaran agar dapat mencapai tujuan dan indikator

pembelajaran untuk materi bangun datar segitiga dan segiempat.

2. *Design*

Media pengembangan yang dibuat oleh peneliti berupa kartu matematika yang bernama KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) didesain dan dibuat dengan menggunakan aplikasi canva dan pixellab. KARMAGAMA dicetak menggunakan jenis kertas art carton dengan ketebalan 230gram/gsm dilaminasi dengan film plastik. Wadah media pengembangan yaitu berupa packaging yang didesain oleh peneliti dengan menggunakan aplikasi canva yang juga dicetak dengan jenis kertas art carton berketebalan 230gram/gsm dan dilaminasi dengan film plastik.

Media pengembangan juga didampingi dengan aturan permainan dan buku kunci jawaban yang nantinya dapat mempermudah penggunaan media pengembangan KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa). Aturan permainan dan buku kunci jawaban didesain dengan aplikasi canva yang nantinya dicetak dengan menggunakan kertas HVS. Berikut merupakan tahapan pembuatan media KARMAGAMA:

a. Membuat rancangan logo dan memberikan nama media pengembangan KARMAGAMA
b. Membuat desain packaging atau kemasan kartu matematika KARMAGAMA
c. Membuat desain kartu matematika KARMAGAMA pengenalan bangun datar
d. Membuat desain kartu matematika KARMAGAMA berupa kartu sifat
e. Membuat desain kartu matematika KARMAGAMA berupa kartu pertanyaan
f. Membuat desain nama untuk satu set kartu sifat
g. Membuat desain kartu matematika KARMAGAMA rumus keliling dan luas materi bangun datar
h. Membuat desain kartu matematika KARMAGAMA mengenai contoh soal yang berhubungan dengan keliling dan luas
i. Membuat desain kartu KARMAGAMA jawaban contoh soal
j. Membat desain kartu KARMAGAMA mengenai latihan soal

k. Membuat desain nama untuk satu set kartu matematika yaitu kartu keliling dan luas

l. Membuat desain cover buku kunci jawaban

m. Membuat desain aturan permainan kartu matematika KARMAGAMA

3. *Development*

Pengembangan produk media pembelajaran KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) diracang dengan menggunakan aplikasi canva dan pixellab. Media pengembangan KARMAGAMA dilengkapi dengan gambar-gambar etnomatematika dari desain rumah adat Jawa yaitu joglo. KARMAGAMA dicetak dengan menggunakan kertas art carton yang dilaminasi dengan film plastik. Satu paket dalam Math Card KARMAGAMA berisikan dua set kartu yang terdiri dari kartu sifat dan kartu keliling dan luas, selain itu juga mendapatkan spidol, lembar permainan Math Card KARMAGAMA, dan buku kunci jawaban Math Card KARMAGAMA. Tahap pengembangan produk oleh peneliti dalam membuat media pengembangan yaitu melalui beberapa langkah sebagai berikut:

a. Membuat desain logo dan memberikan nama media pengembangan:

b. Membuat desain packaging atau kemasan kartu matematika KARMAGAMA:

c. Membuat desain kartu matematika KARMAGAMA pengenalan bangun datar:

d. Membuat desain kartu matematika KARMAGAMA berupa kartu sifat:

e. Membuat desain kartu matematika KARMAGAMA berupa kartu pertanyaan

f. Membuat desain nama untuk satu set kartu sifat:

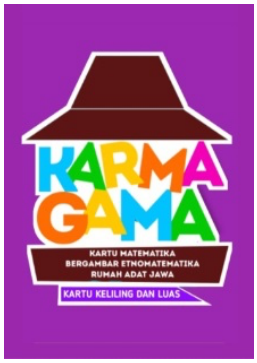
g. Membuat desain kartu matematika KARMAGAMA rumus keliling dan luas materi bangun datar

h. Membuat desain kartu matematika KARMAGAMA mengenai contoh soal yang berhubungan dengan keliling dan luas:

i. Membuat desain kartu KARMAGAMA jawaban contoh soal:

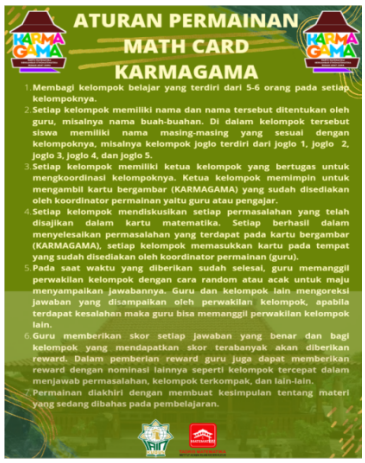
j. Membuat desain kartu KARMAGAMA mengenai latihan soal:

k. Membuat desain nama untuk satu set kartu matematika yaitu kartu keliling dan luas:



l. Membuat desain cover buku kunci jawaban:

m. Membuat desain aturan permainan kartu matematika KARMAGAMA:



Gambar 1. Desain Lembar Aturan Permainan KARMAGAMA

4. *Implementation*

Pada tahap implementation dilakukan validasi oleh lima ahli yang terdiri dari dua ahli media dan tiga ahli materi serta responden yang terdiri dari skala kecil (8 peserta didik) dan skala besar (56 peserta didik) yang dijelaskan sebagai berikut:

5. *Evaluation*

Pada tahap evaluation penelti melakukan perbaikan pada produk pengembangan berupa media pembelajaran KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa). Evaluasi pertama dilaksanakan setelah produk sudah jadi dan sudah dilakukan uji coba awal media pembeljaran KARMAGAMA. Selain itu, revisi tahap berikutnya yaitu sesuai dengan kritikan, saran, dan informasi tambahan dari hasil validasi oleh para ahli media dan ahli materi. Beberapa hasil evaluasi yang diberikan oleh ahli materi, ahli media, dan responden:

a. Merubah packaging agar terdapat logo IAIN Kudus dan logo Tadris Matematika sebagai penunjuk bahwa media pengembangan

KARMAGAMA merupakan produk pengembangan yang berasal dari penelitian Mahasiswa Tadris Matematika IAIN Kudus.

b. Merubah logo yaitu dengan menambahkan unsur etnomatematika.
c. Memperjelas gambar contoh maupun gambar pada soal yaitu dengan memberikan garis yang sesuai.
d. Memberikan space atau jarak tepi pada kartu soal.
e. Menselaraskan jenis tulisan.
f. Mengkaitkan unsur etnomatematika pada pembagian nama kelompok di lembar aturan permainan.
g. Merubah bilangan desimal pada contoh soal menjadi bilangan bulat.
h. Menambah kuis materi pada kartu keliling dan luas.
i. Melengkapi jawaban pada buku kunci jawaban.
j. Meringkas jawaban.

B. Kelayakan Produk

Proses uji kelayakan produk media pengembangan KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) materi bangun datar dilakukan dengan validasi atau uji coba awal produk oleh tiga ahli materi, dua ahli media, dan pengguna (pengguna berskala kecil dan berskala besar). Berikut merupakan penjelasan kelayakan produk berdasarkan nilai skor rata-rata dari hasil validasi ahli materi:

1. Validsi ahli materi

Berdasarkan hasil validasi produk media pembelajaran KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) materi bangun datar oleh tiga ahli materi maka didapatkan hasil yaitu Ibu Wahyuning Widiyastuti, M.Pd. selaku Dsosen tadris Matematika IAIN Kudus menunjukkan jumlah skor 69, Ibu Naili Lumaati Noor, M.Pd. selaku Dosen Tadris matematika IAIN Kudus menunjukkan jumlah skor 95, dan Bapak Dwi Joko Prasetyo, S.Pd. selaku Guru Matematika SMP Negeri 3 Lasem menunjukkan jumlah skor 94. Berikut merupakan hasil skor dari ahli materi:

Tabel 6. Skor Validasi Ahli Materi

Ahli Materi	Aspek				Skor
	Format	Materi	Bahasa	Etnomatematika	
Validator 1	8	24	27	20	79
Validator 2	10	28	33	24	95
Validator 3	8	29	33		94
		Jumlah			268
		$\bar{x}$			89,33
		Rentang Skor			$x > 79,995$
		Kategori			Sangat Layak

2. Validasi ahli media

Berdasarkan hasil skor yang diberikan oleh dua ahli media, maka didapatkan jumlah skor 167 dengan nilai skor rata-rata $\bar{x} = 83{,}5$. Dilihat dari tabel 3.5 dengan nilai rata-rata skor yang dihasilkan dari dua ahli media maka masuk ke dalam rentang skor $x > 79{,}995$, maka media pengembangan KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) materi bangun datar masuk ke dalam kategori sangat layak. Perhitungan jumlah skor dari ahli media dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Skor Ahli Materi

Ahli Media	Aspek					Skor
	Tampilan	Penulisan	keterpaduan	Kemudahan	kualitas	
Validator 1	32	31	10	9	10	92
Validator 2	28	24	8	8	7	75
			Jumlah			167
			$\bar{x}$			83,5
			Rentang Skor			$x > 79{,}99$
			Kategori			Sangat Layak

3. Penilaian berskala kecil

Setelah peserta didik memberikan penilaiannya terhadap media pembelajaran yang dikembangkan, maka didapatkan hasil penilaian dari pengguna dengan jumlah skor 760 dan nilai skor rata-rata yaitu $\bar{x} = 88{,}438$. Berdasarkan tabel 3.5 dilihat dari nilai skor rata-rata maka masuk ke dalam rentang $x > 79{,}99$, dengan begitu produk media pengembangan KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) materi bangun datar masuk ke dalam kategori sangat layak. Berikut merupakan tabel perhitungan nilai dari pengguna berskala kecil:

Tabel 8. Perhitungan Nilai dari Pengguna Berskala Kecil

No. Absen	Aspek							Skor
	kemudahan	kualitas	Materi	Tampilan	Bahasa	Motivasi	Daya Tarik	
1	9	9	14	26	4	8	7	77
2	10	10	15	30	5	20	10	100
3	10	10	15	30	5	20	10	100
4	10	10	14	30	5	20	10	99
5.	10	10	15	30	5	20	10	100
6.	8	9	13	30	5	17	10	92
7.	8	8	13	30	5	19	10	93
8.	10	9	15	30	5	20	10	99
			Jumlah Skor					760
			$\bar{x}$					88,438
			Rentang Skor					$x > 79{,}99$
			Kategori					Sangat Layak

4. Penilaian berskala besar

Pada tahap sebelumnya produk media pengembangan KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) materi bangun datar sudah dikatakan siap dan layak untuk digunakan dalam penelitian lapangan. Penelitian lapangan ini nantinya akan menggunakan responden pengguna media pengembangan dengan jumlah 56 peserta didik dari SMP Negeri 3 Lasem. Penelitian dilakukan pada saat tanggal 12 Mei. Berikut

merupakan hasil dari skor responden sebanyak 56 siswa:

Tabel 1. Hasil Skor Respon Pengguna (56 Peserta Didik)

Jumlah Skor	5063
$\bar{x}$	92,054
Rentang Skor	$x > 79{,}99$
Kategori	Sangat Layak

Berdasarkan hal tersebut maka produk media pengembangan KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) materi bangun datar telah selesai untuk dikembangkan dan menghasilkan produk akhir.

KESIMPULAN

Proses pengembangan media pembelajaran KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) Materi Bangun Datar pada kelas VII SMP Negeri 3 Lasem menggunakan penelitian dan pengembangan *(R&D)* atau *Research and development* dengan menggunakan model penelitian dan pengembangan ADDIE yang melalui lima tahap yaitu tahap pertama analisis (*Analysis),* perancangan *(Design)*, pengembangan *(Development),* penerapan *(Implementation),* evaluasi *(Evaluation)*. Hasil uji validasi kelayakan oleh ahli materi yaitu berjumlah 268 dan $\bar{x} = 89,33$, dengan skor rata-rata $x > 79,995$ dalam kategori "Sangat Layak". Validasi kelayakan oleh ahli media memperoleh jumlah skor 167 dan $\bar{x} = 83{,}5$, dengan rentang skor $x > 79{,}995$ dan masuk ke dalam kategori "Sangat Layak". Hasil yang diperoleh dari uji coba tahap awal atau skala kecil oleh 8 peserta didik yaitu berjumlah 760 dan $\bar{x} = 88{,}438$, dengan $x > 79{,}99$ dan masuk dalam kategori "Sangat Layak". Hasil dari penelitian lapangan dengan jumlah responden 56 oleh peserta didik memperoleh jumlah skor 5063 dan $\bar{x} = 92{,}054$, dengan rentang nilai $x > 79{,}99$ dan masuk ke dalam kategori "Sangat Layak". Berdasarkan hasil tersebut maka KARMAGAMA (Kartu Matematika Bergambar Etnomatematika Rumah Adat Jawa) Materi Bangun Datar masuk dalam kategori "Sangat Layak" sebagai media pembelajaran matematika untuk materi bangun datar segitiga dan segiempat khusunya digunakan di SMP Negeri 3 Lasem. Peneliti mengharapkan media yang dikembangkan selanjutnya dapat membuat media KARMAGAMA dengan lengkap materinya dan dengan bahan yang lebih baik lagi, serta diharapkan dapat mengkalaborasikan media visual dengan media elektronik seperti *smartphone*.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah (Al-Qur'an dan Terjemah untuk Wanita). Bandung: JABAL, 2010.

Aprilia, S. R., & Setiawan, W. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP Mutiara 5 Lembang pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(2), 2029-2039.

Aprilia, S. R., & Setiawan, W. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP Mutiara 5 Lembang pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(2), 2029-2039.

Dewi, A. L., Wahyuningsih, E. D., & Oktaviani, D. N. (2019). Deskripsi kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan model pembelajaran murder berbantuan puzzle math. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, *5*(01), 59-69.

Hapsari, I. P., Saputro, T. V. D., & Sadewo, Y. D. (2022). MATHEMATICAL LITERACY PROFILE OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS IN INDONESIA: A SCOPING REVIEW. *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIa)*, *2*(2), 279-295.

Izah, S. J., & Malasari, P. N. (2021). Studi Etnomatematika: Masjid Sunan Bonang dalam Pembelajaran Geometri. *CIRCLE: Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(1), 44-58.

Khairina, U. (2017). KOMUNIKASI MAHASISWA MUSLIM INDONESIA DI BEIJING. *Jurnal Al-Bayan: Media Kajian dan Pengembangan Ilmu Dakwah*, *23*(1).

Kholisa, F. N. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Konsep Geometri pada Rumah Joglo Pati. *CIRCLE: Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(02), 89-108.

Kurnia, Tommy (2019). Skor Terbaru PISA: Indonesia Merosot di Bidang Mebaca, Sains, dan Matematika" 5 Desember 2019.

Mahendra, I. W. E. (2017). Project based learning bermuatan etnomatematika dalam pembelajar matematika. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, *6*(1), 106-114.

Nancy, Yonanda (2021). Keunikan Rumah Joglo Jawa Tengah: Bagian, Filosofi, dan Jenisnya" 10 Desember.

Oktafianto, K., Kurniawati, E. F., Muzdalifah, L., Arifin, A. Z., Nurfitria, N., Afifah, A., &

Awanda, R. (2019). Pengembangan Desain Pembelajaran Basic Mathematic dengan Metode Estafet Kartu. *Abdimas Universal*, *1*(2), 24-26.

Sadewo, Y. D., & Purnasari, P. D. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berorientasi Kebudayaan Lokal pada Sekolah Dasar. *Sebatik*, *25*(2), 590-597.

Safitri, A. M., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Pada Materi Segitiga Dan Segiempat. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *1*(4), 759-764.

Sholihah, S. Z., & Afriansyah, E. A. (2017). Analisis kesulitan siswa dalam proses pemecahan masalah geometri berdasarkan tahapan berpikir Van Hiele. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(2), 287-298.

Silma, U. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Dalam Model Pembelajaran Learning Cycle 5E. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, *5*(3).

Sugiyono, *Metode Penelitian (Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2015).

Sukarjo, M., dkk., (2016). *Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasinya* (Jakarta: Rajawali Pers).

Umah, Rois Aiunul dan Tian Fitriara Huda (2018). Pergeseran Bentuk dan Fungsi Rumah Joglo di Wilayah Banyuwangi," FKIP Universitas PGRI Banyuwangi Seminar Nasional: Penidikan Budaya dan Sejarah "Dibalik Revitalisasi Budaya. HAL. 92.

Wijayanto, R., & Sutriyono, S. (2018). Pengembangan Media Flashcard Pada Materi Pythagoras Bagi Siswa Kelas VIII SMP. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, *1*(1), 71-76.

Wiwit, R., Jainuri, M., & Riyadi, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Flash Card Mathematics Pada Pembelajaran Matematika. *Mat-Edukasia*, *6* (2), 37-44.