



PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MENGGUNAKAN FLIP PDF BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA TARI BADAYA WIRAHMASARI RANCAEKEK

Farhan Maulana Dharsono¹, Listiyani Permatahati Mawadah², Nani Ratnaningsih³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Siliwangi

¹farhan.maulana1906@gmail.com, ²listiyanim28@gmail.com, ³naniratnaningsih@unsil.ac.id

ABSTRAK

Artikel ini berfokus pada penelitian yang menghasilkan suatu bahan ajar menggunakan flip PDF berbasis etnomatematika mengenai materi sudut dan jenis-jenis sudut yang dapat membantu pembelajaran dikelas. Metode yang digunakan adalah jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Model penelitian pengembangan yang digunakan mengadopsi dari model Robert Maribe Branch (2009) yang terdiri dari lima tahapan, diantaranya, tahap analisis (*analysis*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap penggunaan (*Implementation*) dan tahap penilaian (*evaluation*). Subjek penelitian melibatkan 35 siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kawali. Teknik analisis data dilakukan melalui analisis deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi. Hasil penelitian diperoleh rerata skor keseluruhan dari ahli materi sebesar 92.27 % dengan kategori sangat baik. Kemudian, untuk rerata skor keseluruhan dari ahli media sebesar 84.53% dengan kategori sangat baik. Selanjutnya, diperoleh hasil uji praktikalitas berdasarkan kelompok kecil sebesar 91% dengan kategori sangat praktis. Sehingga hasil akhir diperoleh bahan ajar menggunakan flip PDF berbasis etnomatematika tari Badaya Wirahmasari Rancaekek pada materi sudut dan jenis-jenis sudut yang layak dan praktis digunakan.

Kata Kunci: bahan ajar, flip pdf, etnomatematika, tari

DEVELOPMENT OF TEACHING MATERIALS USING ETHNOMATHEMATICS-BASED PDF FLIP ON THE WIRAHMASARI RANCAEKEK BADAYA DANCE

ABSTRACT

This article focuses on a study that produces teaching material using an ethnomathematics-based flip PDF regarding the material and types of angles that can help the learning process in the classroom. The method used was *Research and Development* (R&D). The model of developmental research used was adopted from Robert Maribe Brach (2009), which consisted of five stages, the analysis, the design, the development, the implementation, and the assessment and evaluation. The subjects involved 35 students of class VII at SMPN 1 Kawali. The data analysis technique was carried out through quantitative descriptive analysis. Data were collected through interviews and observations. The results of the study that was obtained from an overall average score of material experts were 92.27% with a very good category. Subsequently, the overall average score of media experts was 84.53% in the very good category. In addition, the results obtained from the practicality test based on a small group was 91% with a very practical category. Thus, it was obtained teaching materials using flip PDF based on ethnomathematics of Badaya Wirahmasari Rancaekek dance on material and types of angles that were feasible and practical to use.

Keywords: teaching material, flip pdf, ethnomathematics, dance

Submitted	Accepted	Published
16 Maret 2022	16 Juni 2022	27 Juli 2022

Citation	:	Dharsono, F.M., Mawadah, L.P., Ratnaningsih, N. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Flip Pdf Berbasis Etnomatematika Pada Tari Badaya Wirahmasari Rancaekek. <i>Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)</i> , 6(4), 1032-1042. DOI : http://dx.doi.org/10.33578/pjr.v6i4.8789 .
-----------------	---	---

PENDAHULUAN

Era revolusi industri 4.0 berfokus pada upaya transformasi menuju dunia online dimana internet berperan penting dalam kehidupan sehari-hari, tak terkecuali dunia pendidikan. Selaras dengan perkembangan zaman, dimana dalam proses belajar dan mengajar pun tak luput dari penggunaan teknologi informasi, teknologi informasi dalam sebuah pembelajaran adalah sebuah ide dan rancangan tentang bagaimana proses pembelajaran dapat berkualitas, melalui

pengukuran efisiensi, efektifitas, dan akselerasi pencapaian terhadap perubahan perilaku peserta didik (Ishak, 2015). Penggunaan bahan ajar dapat membantu guru dalam mengefektifkan kegiatan belajar mengajar dikelas dan membantu peserta didik dalam pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika. Lingkungan belajar yang hanya berpusat pada buku pelajaran membuat siswa tidak dapat sepenuhnya mendapatkan keterampilan dan motivasi,

membuat prediksi dan penilaian, berpikir intuitif, melakukan eksperimen, memahami dan mengekstraksi formula dari hasil eksperimen (Koparan, 2017: 8-28). Oleh karena itu, diperlukan suatu bahan ajar yang mendukung dalam pembelajaran matematika, dapat berupa bahan ajar berbasis masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*), dengan menggunakan permasalahan yang sesuai dengan situasi dan kondisi peserta didik. Permasalahan tersebut adalah permasalahan yang berada dalam kehidupan sehari-hari atau dengan budaya yang ada di wilayah peserta didik, sehingga memungkinkan peserta didik untuk dapat memahami secara cepat mengenai materi atau permasalahan yang disuguhkan.

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan paling mendasar yang dibutuhkan oleh setiap manusia atau masyarakat, sedangkan budaya merupakan cara hidup masyarakat setempat yang diwariskan dari suatu generasi ke generasi lainnya (Ayuningtyas & Setiana, 2019: 11-19). Maka pendidikan dan budaya tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari.

Etnomatematika merupakan sebuah ilmu yang digunakan untuk bisa memahami bagaimana matematika bisa diadaptasi dan bagaimana mengekspresikannya dengan budaya yang ada (Marsigit et al, 2019: 20-38). Dengan menerapkan etnomatematika pada pembelajaran di kelas, peserta didik dapat menguasai kemampuan matematika tanpa meninggalkan nilai budaya yang ada (Utami et al, 2018: 269). Pembelajaran etnomatematika harus mengambil budaya yang ada disekitar peserta didik atau yang telah dikenal oleh peserta didik. Salah satunya adalah dengan Etnomatematika Tari Badaya Wirahmasari Rancaekek. (Denna & Turyati, 2021: 98-110). Tari Badaya Wirahmasari Rancaekek memiliki karakteristik yang halus. Tari ini berasal dari daerah Rancaekek Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Tari adalah sesuatu yang sudah dikenal oleh peserta didik, tari juga merupakan etnomatematika yang dapat dipraktikkan di kelas, sehingga mengurangi kejenuhan siswa dalam belajar. Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk mengembangkan suatu

bahan ajar berbasis etnomatematika tari badaya wirahmasari rancaekek pada materi sudut dan jenis-jenis sudut menggunakan media flip PDF, untuk bisa menghasilkan suatu bahan ajar berbasis etnomatematika dengan menggunakan flip PDF yang dapat membantu pembelajaran di kelas mengenai materi sudut dan jenis-jenis sudut.

KAJIAN TEORETIS

Bahan ajar

Bahan ajar merupakan satu kesatuan dari berbagai komponen yang ada di dalam penyusunan materi pembelajaran, sehingga perlunya sebuah susunan bahan ajar yang sesuai dengan standar yang jelas (Purnomo & Wulandari, 2019: 1204-1215). Oleh karena itu, bahan ajar merupakan sebuah isi dari suatu kurikulum dimana bahan ajar ini memiliki peranan yang sangat penting demi terwujudnya suatu pembelajaran yang efektif dan efisien.

Bahan ajar memiliki beberapa karakteristik, yaitu self instructional, self contained, stand alone, adaptive, dan user friendly (Widodo & Jasmadi, 2013 : 2). 1) Self instructional bertujuan agar peserta didik dapat mengelola dirinya sendiri dalam memahami materi yang terdapat dalam bahan ajar yang di berikan. 2) Self contained, suatu bahan ajar harus memuat semua materi pelajaran yang akan dipelajari untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari bahan ajar tersebut. 3) Stand alone, suatu bahan ajar harus berdiri sendiri, dengan kata lain tidak harus digunakan bersamaan dengan bahan ajar lain. 4) Adaptive, suatu bahan ajar harus memiliki daya adaptif terhadap teknologi dan informasi. 5) User friendly, dalam suatu bahan ajar harus terdapat instruksi dan informasi yang dapat dijadikan acuan dan dapat membantu siswa dalam mempelajarinya.

Etnomatematika

Etnomatematika adalah bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasarkan oleh lingkungan atau budaya tertentu (Soebagyo et al, 2021: 2615-4072). Etnomatematika merupakan sebuah studi untuk menggambarkan

ide-ide mengenai matematika yang telah ditemukan pada kebudayaan yang ada.

Etnomatematika dan matematika akademik merupakan dua hal yang berbeda, namun etnomatematika bisa menjadi solusi agar pembelajaran lebih berkesan untuk peserta didik karena melibatkan tradisi dan budaya lokal yang masih diakui dan dilakukan oleh sebagian masyarakat (Soebagyo et al, 2021: 2615-4072). Sehingga etnomatematika merupakan ilmu yang menjembatani kehidupan sosial budaya dengan pendidikan matematika.

Pembelajaran matematika harus tumbuh dan berkembang dalam berbagai aspek salah satunya adalah perkembangan dalam bahan ajar yang dikolaborasikan dengan budaya dan kehidupan sosial peserta didik. Pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika bertujuan untuk mengkontekstualkan objek matematika yang bersifat abstrak dan untuk mengenalkan budaya yang ada kepada peserta didik (Setiana et al, 2021: 1-10).

Tari Badaya Wirahmasari Rancaekek

Tari Badaya Wirahmasari Rancaekek diciptakan oleh R. Sambas Wirakusumah pada tahun 1925, beliau merupakan salah satu tokoh tari Sunda yang melahirkan ibing patokan yang dikenal dengan tari Keurseus. Hal yang melatarbelakangi terciptanya tarian ini yaitu ketika R. Sambas Wirakusumah ingin mencari sesuatu/suasana yang lain dalam aspek seorang penari, karena pada waktu itu di dunia tari jarang sekali ada kaum wanita yang menari.

Tarian ini mempunyai karakter halus/lungguh. Adapun yang dimaksud dengan karakter lungguh. Karakter putri lungguh, pada umumnya: bergerak dengan tenaga yang lembut dan sedang, serta ritme dan temponya lambat dan sedang; anggota tubuhnya agak tertutup dengan badan dan arah pandangannya agak condong ke depan, level medium ketika berdiri; garis-garis lengannya lengkung dan lurus; ruang gerak yang agak terbuka; dan kualitas gerakannya lembam, mengayun, perkusi dan menahan. Gerak tari tersebut menjadi kajian yang menarik jika

dikaitkan dengan matematika, yaitu pada kajian macam-macam sudut.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). R&D merupakan penelitian yang dalam prosesnya akan menghasilkan sebuah produk, baik itu menghasilkan produk yang belum ada sebelumnya, maupun mengembangkan produk yang sudah ada. Model penelitian pengembangan yang digunakan, mengadopsi dari model Branch, R. M. (2009) yang terdiri dari lima tahapan, diantaranya, tahap analisis (*analysis*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap penggunaan (*Implementation*) dan tahap penilaian (*evaluation*).

Tahap Analisis (*analysis*)

Tahap analisis pertama melakukan analisis kebutuhan melalui observasi untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang ada di lapangan. Kedua, dilakukan studi kepustakaan melalui literatur berupa artikel yang nantinya akan dijadikan sebagai referensi dalam menyelesaikan permasalahan di lapangan.

Tahap Perancangan (*design*)

Tahap perancangan (*design*) mencakup perancangan produk, yang terdiri dari pemilihan media dan format bahan ajar dengan pendekatan saintifik. Pada akhir tahap ini dihasilkan rancangan produk berupa bahan ajar menggunakan *flip PDF* berbasis etnomatematika tari badaya wirahmasari rancaekek pada materi sudut dan jenis-jenis sudut yang belum dilakukan uji validitas dan uji efektivitas.

Tahap Pengembangan (*development*)

Dalam tahap pengembangan dilakukan pengujian oleh ahli materi dan ahli media terhadap kelayakan produk dan respon positif siswa terhadap produk yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Jika rancangan produk belum dinyatakan layak dan praktis, maka rancangan produk direvisi berdasarkan masukan-masukan

dari validator, kemudian dilakukan pengujian kembali, sampai rancangan produk tersebut dinyatakan layak dan praktis.

Tahap penggunaan (*implementation*).

Pada tahap ini mencakup penggunaan produk berupa bahan ajar menggunakan *flip PDF* berbasis etnomatematika tari Badaya Wirahmasari Rancaekek pada materi sudut dan jenis-jenis sudut di SMP Negeri 1 Kawali.

Lokasi penelitian yang diambil bertempat di desa Kawali, kecamatan Kawali, kabupaten Ciamis Jawa Barat, lebih tepatnya di SMP Negeri 1 Kawali, dikarenakan minat terhadap tari tradisional yang tinggi di sekolah, ditinjau dari hasil observasi sebelum dilakukannya penelitian. Dikarenakan materi yang diambil merupakan materi kelas VII semester genap, namun penelitian ini dilakukan pada semester ganjil, sehingga untuk subjek penelitiannya adalah siswa kelas VIII. Pada tahap uji coba skala kecil, diambil sampel berdasarkan hasil belajar siswa pada materi sudut dan jenis-jenis sudut sebanyak

11 siswa dan uji coba skala besar sebanyak 35 siswa.

Tahap penilaian (*evaluation*).

Tahap ini mengukur kelayakan dan kepraktisan, dilakukan penyusunan instrumen uji validitas dan uji praktikalitas. Instrumen yang digunakan untuk mengukur validitas terdiri dari dua macam, diantaranya, angket validasi media dan angket validasi materi. Sedangkan, instrumen yang digunakan untuk mengukur kepraktisan produk berupa angket respon positif siswa terhadap media yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Teknik analisis data, dilakukan melalui analisis deskriptif kuantitatif dengan menghitung rata-rata tiap aspek yang telah diperoleh dari ahli materi dan ahli media. Kemudian, data yang telah diolah, dikategorikan sesuai dengan interval penentuan kategori validitas. Berikut disajikan interval penentuan kategori validitas yang peneliti gunakan

Tabel 1. Interval Skala Likert Kategori Validitas

Perolehan	Keterangan
81% - 100 %	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
21% - 40%	Tidak Baik
0% - 20%	Sangat Tidak Baik

Dalam memperoleh kepraktisan produk, digunakan data hasil respon positif siswa terhadap bahan ajar yang digunakan. Data yang telah diperoleh akan diukur tingkat praktikalitasnya menggunakan rumus yang telah dimodifikasi dalam Yolanda, F. & Wahyuni, P. (2020) yaitu:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai praktikalitas
f = Jumlah semua skor
N = Skor maksimum

Setelah data diolah, kemudian data akan dikategorikan berdasarkan kriteria praktikalitas pada tabel berikut yang telah dimodifikasi dalam Yolanda, F. & Wahyuni, P. (2020).

Tabel 2. Kriteria Praktikalitas

Perolehan	Keterangan
75.01% - 100%	Sangat praktis
50.01% - 75.00%	Cukup praktis
25.01% - 50.00%	Kurang praktis
00.00% - 25.00%	Tidak praktis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh menggunakan metode pengembangan model *ADDIE*, yang terdiri dari lima tahapan, diantaranya, tahap analisis (*analysis*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap penggunaan (*Implementation*) dan tahap penilaian (*evaluation*).

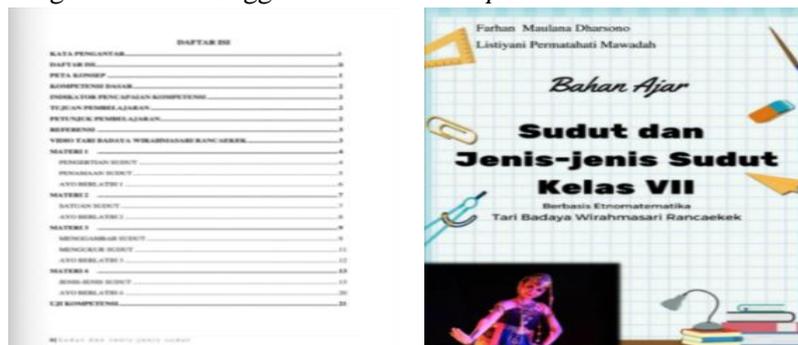
Tahap Pendefinisian (*define*)

Pada tahap ini, dilakukan studi lapangan di SMP Negeri 1 Kawali kabupaten Ciamis. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa observasi dan wawancara yang ditujukan kepada seorang guru matematika sebagai narasumber. Diperoleh data hasil wawancara diantaranya, kurangnya bahan ajar berbasis media elektronik di sekolah tersebut karena guru masih menggunakan

bahan ajar berbentuk fisik dari buku paket matematika. Kemudian, perolehan rata-rata hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kawali masih tergolong rendah. Berdasarkan data yang diperoleh, banyak siswa yang mendapatkan hasil belajar diatas KKM hanya 3-8 orang saja dari 35 siswa. Terutama pada materi sudut dan jenis-jenis sudut, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep tersebut dan minat peserta didik terhadap seni tari yang tergolong tinggi.

Tahap perancangan (*design*).

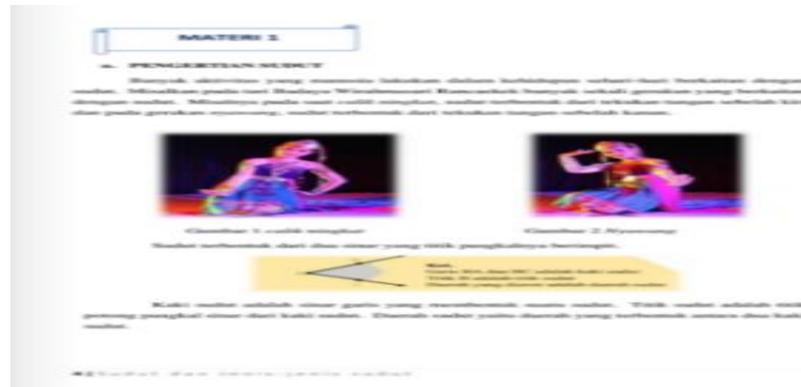
Setelah dilakukan analisis kebutuhan, maka, penulis merancang sebuah bahan ajar berbasis media elektronik dengan materi sudut dan jenis-jenis sudut berbasis etnomatematika tari Badaya Wirahmasari Rancaekek menggunakan *Flip PDF*.



Gambar 1. Halaman utama bahan ajar dan daftar isi

Di dalam bahan ajar ini, terdiri dari 5 bagian yaitu peta konsep, KD, indikator dan tujuan, video tari, bagian materi, serta bagian uji pemahaman. Bahan ajar ini juga dilengkapi

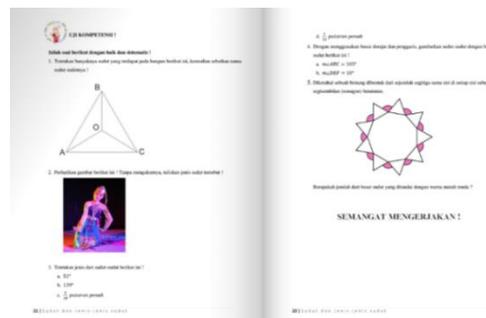
dengan gambar penari yang dapat memberikan perhatian sehingga siswa dapat tertarik untuk belajar menggunakan bahan ajar tersebut.



Gambar 2. Contoh Bagian Isi Materi

Pada bagian isi materi telah dikaitkan dengan etnomatematika tari Badaya Wirahmasari Rancaekek, seperti pada pemahaman konsep sudut dan jenis-jenis sudut, siswa mengamati gambar-gambar mengenai gerakan-gerakan tangan pada tari Badaya Wirahmasari Rancaekek. Siswa juga diberikan perintah untuk mengukur sudut-sudut yang telah diamati pada gambar-gambar tersebut, kemudian menyebutkan

termasuk jenis-jenis sudut apakah gambar tersebut?. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Ayuningtyas & Setiana (2019) bahwa dengan adanya modul matematika dan LKS berbasis etnomatematika ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan ajar yang dapat mengatasi kesulitan siswa dalam memahami materi matematika.



Gambar 3. Contoh Bagian Uji Kompetensi

Pada bagian uji kompetensi terdiri dari soal-soal materi sudut dan jenis-jenis sudut yang dikaitkan dengan etnomatematika tari Badaya Wirahmasari Rancaekek. Tujuannya, agar siswa dapat lebih memahami konsep matematika melalui permasalahan kontekstual yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Tahap pengembangan (*development*).

Pada tahap pengembangan, dilakukan uji validitas dan uji praktikalitas terhadap kelayakan dan kepraktisan produk yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan siswa. Peneliti mengambil validator dari guru matematika di SMP Negeri 1 Kawali sebanyak 2 orang sebagai ahli materi, sedangkan guru di SMA Negeri 1 Kawali

sebanyak 2 orang sebagai validator ahli media.

Diperoleh hasil uji validitas sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Skor (%)	Keterangan
1	Penyajian	95.00	Sangat Baik
2	Isi	85.56	Sangat Baik
3	Bahasa	96.25	Sangat Baik
	Rata-rata	92.27	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 3 mengenai hasil validasi bahan ajar sudut dan jenis-jenis sudut oleh ahli materi, diperoleh skor 95.00% untuk aspek penyajian, untuk aspek isi diperoleh skor

85.56% dan aspek kebahasaan diperoleh skor 92.27% sehingga semua aspek berkategori sangat baik. Dengan rata-rata skor 92.27% dengan kategori valid.

Tabel 4. Hasil validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Skor	Keterangan
1	Tampilan Visual	74.29	Baik
2	Penggunaan Huruf	85	Sangat Baik
3	Kriteria Fisik	83.33	Sangat Baik
4	Suara	90	Sangat Baik
5	Kemudahan Penggunaan	90	Sangat Baik
	Rata-rata	84.53	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4 mengenai hasil media bahan ajar sudut dan jenis-jenis sudut oleh ahli media, diperoleh skor 74.29 % untuk aspek tampilan visual, aspek penggunaan huruf diperoleh skor 85, aspek kriteria fisik diperoleh

skor 83.33%, aspek suara diperoleh skor 90% dan aspek kemudahan penggunaan diperoleh skor 90% sehingga semua aspek berkategori sangat baik. Dengan rata-rata skor 84.53% dengan kategori valid.

Tabel 5. Hasil Praktikalitas Produk Berdasarkan Kelompok Kecil

Responden	Nilai	Total nilai praktikalitas	Ket
R1	93%		
R2	83%		
R3	100%		
R4	84%		
R5	99%	91%	Sangat Praktis
R6	93%		
R7	93%		
R8	90%		
R9	89%		
R10	90%		
R11	84		

Berdasarkan Tabel 5 mengenai hasil angket siswa dalam kelompok kecil, diperoleh nilai praktikalitas 93 untuk siswa R1, 83 untuk siswa R2, 100% untuk siswa R3, 84 % untuk siswa R4, 99% untuk siswa R5, 93% untuk siswa R6, 93% untuk siswa R7, 90% untuk siswa R8, 75% untuk siswa R9, dan 90% untuk siswa R10 dan 84% untuk siswa R11. Sehingga diperoleh total nilai praktikalitas sebesar 91% dengan kriteria sangat praktis.

Tahap penggunaan (*implementation*).

Pada tahap ini, dilakukan penggunaan produk dengan 2 tahap, tahap pertama pada skala kecil sedangkan pada tahap ke dua pada skala besar, sehingga dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran matematika, utamanya pada materi sudut dan jenis-jenis sudut.



Gambar 4. Dokumentasi Penggunaan Produk Tahap 1



Gambar 5. Dokumentasi penggunaan produk tahap 2

Tahap penilaian (*evaluation*).

Pada tahap ini, dilakukan uji bahan ajar dengan pretes dan postes kepada 35 siswa untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan bahan ajar berbasis etnomatematika ini.

Tes hasil belajar dalam penelitian ini dikatakan tuntas apabila, skor pengerjaan soal tes

mengikuti pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis etnomatematika ini memenuhi kriteria ketuntasan minimal atau KKM yang ditetapkan oleh SMP Negeri 1 Kawali tahun pelajaran 2012 1/2022 yaitu 75 untuk siswa kelas 7. Ketuntasan belajar secara klasikal mencapai jika minimal 70% siswa telah tuntas belajarnya.

Tabel 6. Hasil belajar siswa

No	Nama Siswa	Pretes	Postes
1	R1	40	75
2	R2	30	80
3	R3	80	90
4	R4	100	100
5	R5	40	80
6	R6	70	80
7	R7	90	90
8	R8	30	80
9	R9	60	85
10	R10	50	89
11	R11	90	95
12	R12	60	80
13	R13	50	75
14	R14	80	90
15	R15	30	55
16	R16	70	80
17	R17	40	73
18	R18	100	100
19	R19	90	90
20	R20	50	75
21	R21	50	75
22	R22	10	65
23	R23	60	85
24	R24	50	60
25	R25	70	90
26	R26	70	75
27	R27	50	75

28	R28	80	90
29	R29	50	75
30	R30	80	90
31	R31	70	90
32	R32	90	95
33	R33	100	90
34	R34	90	100
35	R35	70	80
Jumlah		2240	2675
Rata-rata		64	76

Keefektifan bahan ajar yang dikembangkan diukur berdasarkan hasil analisis ketuntasan belajar siswa pada tabel 6 menunjukkan bahwa, hasil belajar siswa dengan menggunakan bahan ajar berbasis etnomatematika ini tuntas, karena dilihat dari hasil postes lebih dari 70 % siswa memperoleh nilai minimal 75 sesuai dengan KKM yang dipakai di SMP Negeri 1 Kawali untuk siswa kelas 7. Berdasarkan hal tersebut, sudah dapat dikatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan efektif.

Pengembangan Bahan ajar Menggunakan Flip PDF Berbasis Etnomatematika Tari Badaya Wirahmasari Rancaekek telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif sehingga telah teruji kelayakannya. Bahan ajar ini dapat di dijadikan sebagai referensi dan dimanfaatkan untuk mengembangkan pembelajaran matematika di kelas, khususnya kelas VII SMP. Bahan ajar ini membantu peserta didik untuk lebih memahami materi sudut dan jenis-jenis sudut. Karena menggunakan aplikasi Flip PDF, peserta didik dapat dengan mudah mengaksesnya dimanapun dan kapanpun. Pada bagian isi materi, terdapat gambar-gambar yang telah dikaitkan dengan etnomatematika Tari Badaya Wirahmasari Rancaekek sehingga peserta didik dapat dengan mudah memahaminya. Dengan adanya bahan ajar ini dimaksudkan untuk menjadi bahan ajar alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah-masalah yang ada di pembelajaran matematika dikelas.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rerata skor keseluruhan dari ahli materi sebesar 92.27 % dengan kategori sangat baik. Kemudian, untuk rerata skor keseluruhan dari ahli media sebesar 84.53% dengan kategori sangat baik. Selanjutnya, diperoleh hasil uji praktikalitas berdasarkan kelompok kecil sebesar 91% dengan kategori sangat praktis. Sehingga hasil akhir, diperoleh bahan ajar menggunakan *flip PDF* berbasis etnomatematika tari Badaya Wirahmasari Rancaekek pada materi sudut dan jenis-jenis sudut yang layak dan praktis digunakan.

Dengan menggunakan bahan ajar ini, hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari hasil pretes ke postes. Hasil belajar siswa dengan menggunakan bahan ajar berbasis etnomatematika ini tuntas, dilihat dari hasil postes lebih dari 70% siswa memperoleh nilai minimal 75 sesuai dengan KKM yang dipakai di sekolah. Sehingga penggunaan bahan ajar ini pada pembelajaran dapat dikatakan efektif.

Beberapa keterbatasan dari penelitian ini diantaranya, produk yang dikembangkan hanya berupa bahan ajar pada materi sudut dan jenis-jenis sudut, sehingga penelitian selanjutnya bisa lebih diperluas mengenai cakupan materinya. Kemudian, kurangnya desain dan warna pada latar bahan ajar dapat diperbaiki untuk kedepannya. Bahan ajar ini direkomendasikan untuk kelas 7 untuk mengatasi kesulitan memahami materi jenis-jenis sudut.

DAFTAR PUSTAKA

- Almahfuz. (2021). Media Pembelajaran Berbasis Konvensional dan Teknologi Informasi. *Tanjak: Journal of Education and Teaching*. 2(1). 55-62. DOI: <https://doi.org/10.35961/tanjak.v2i1.148>
- Ayuningtyas, A. D., & Setiana, D. S. (2019). Pengembangan Bahan ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Kraton Yogyakarta. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 11-19.
- Denna & Turyati (2021). TARI BADAYA WIRAHMASARI RANCAEKEK. *Jurnal Seni Makalangan*, 8(1).
- Ishak, A. (2015). *Teknologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Koparan, Timur. (2017). Analysis of Teaching Materials Developed by Prospective Mathematics Teachers and Their Views on Material Development. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*. 5(4). 08-28.
- Marsigit, M., Condromukti, R., Setiana, D. S., & Hardiarti, S. (2019). Pengembangan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*, 20–38. Retrieved from <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2291>.
- Purnomo, Heru., Wulandari, Isnaini. (2019). Pengembangan Bahan ajar Evaluasi Pembelajaran Untuk Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Kuningan. *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*. 3(6). 1204-1215. DOI: <http://dx.doi.org/10.33578/pjr.v3i6.7878>
- Setiana, D. S., Ayuningtyas, A. D., Wijayanto, Z., & Kusumaningrum, B. (2021). Ekplorasi etnomatematika di Museum Kereta Kraton Yogyakarta dan pengintegrasinya ke dalam pembelajaran matematika. *Ethnomathematics Journal*. 2(1). 1-10. DOI: <https://doi.org/10.21831/ej.v2i1.36210>
- Soebagyo, J., Andriono, R., Razfy, M., & Arjun, M. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 4(2). 184-190. DOI: <https://dx.doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Utami, R. E., Nugroho, A. A., Dwijayanti, I., & Sukarno, A. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(2), 268-283.
- Widodo, C. dan Jasmadi. (2008). *Buku Panduan Menyusun Bahan ajar*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Yolanda, F., & Wahyuni, P. (2020). Pengembangan Bahan ajar Berbantuan Macromedia Flash. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(2).
-