

## Pengembangan Modul Berbasis Etno-RME Berbalut Konteks Wayang Kulit Mahabharata pada Materi Himpunan untuk Siswa Kelas 7

Salsa Bella Yuliani<sup>1,\*</sup>, Silvia Kumala Dewi<sup>2</sup>, Zulfa Qurrotu Ain<sup>3</sup>, Evangelista Lus Windyana Palupi<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v12n1.p108-128>

### Article History:

Received: 07 January 2023

Revised: 29 January 2023

Accepted: 10 January 2023

Published : 12 February 2023

### Keywords:

puppet, ethnomathematics, set, RME, development of teaching materials

### \* Corresponding author:

salsabella.20047@mhs.unesa.ac.id

**Abstract:** Mathematics is a very important science because it applies to all aspects of life. A mature understanding is needed in studying mathematics. One alternative to understanding mathematics is to integrate local culture in learning. One of the local cultures is the Mahabharata shadow puppet show. The purpose of this study is to determine the feasibility of teaching materials in the form of ethno-RME based modules resulting from the development of Mahabharata shadow puppet exploration on set material. The approach used in this study is to use research and development (R&D) with the ADDIE model. The subjects in this study is 6 students of 7th who had received set material. The results showed that the level of feasibility of the module based on the value of media experts was 93% and the value of applying the module to the subject based on a questionnaire was 87.17% so that the module being developed was included in the very feasible category.

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan kekuatan pendorong di balik perkembangan ilmu pengetahuan. Matematika adalah ilmu universal yang berlaku untuk semua aspek kehidupan. Baik disadari atau tidak, banyak kegiatan sehari-hari manusia yang menjadi bagian dari ilmu matematika. Artinya, matematika tidak dapat dipisahkan dengan budaya yang telah melekat padanya sejak dahulu kala.

Etnomatematika dapat dikategorikan dalam enam aktivitas dasar yang selalu bisa ditemui di banyak kelompok kebudayaan. Keenam aktivitas matematika tersebut yakni aktivitas: menghitung, menemukan, mengukur, merancang, bermain, dan menjelaskan (Wardani dkk., 2022). Objek dari etnomatematika adalah objek yang di dalamnya terdapat konsep matematika dalam kelompok masyarakat tertentu bisa berupa permainan, kerajinan tradisional, dan peninggalan budaya. Hal itu sesuai dengan pernyataan bahwa objek etnomatematika digunakan dalam aktivitas matematika, seperti menghitung, menentukan lokasi, mengukur, merancang, bermain, dan menjelaskan (Bishop, 1994).

Etnomatematika masih merupakan kajian baru dalam bidang pendidikan matematika dan memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi sebuah inovasi dalam kegiatan belajar mengajar secara kontekstual sekaligus memperkenalkan siswa pada budaya Indonesia (D'Ambrosio, 1985).

Penerapan kegiatan belajar mengajar berbasis etnomatematika ini dapat diterapkan pada jenjang SMP. Karena pada masa itu, pemikiran anak semakin logis, teratur, dan abstrak (Sarwoedi dkk., 2018). Dengan menggunakan kegiatan belajar mengajar mata pelajaran matematika berbasis budaya ini diharapkan dapat menggayuh daya tarik serta antusias siswa dalam mempelajari materi pembelajaran matematika di sekolah dengan baik agar siswa bisa melengkapi kebutuhan praktis dan menyelesaikan permasalahan di kehidupannya dalam kegiatan sehari-hari dengan menerapkan pengetahuan matematika yang ada di otak mereka.

Sekolah hendaknya menggunakan sumber belajar berbasis budaya karena dapat digunakan untuk memperkenalkan dan melestarikan seni lokal kepada siswa. Pentingnya pendidikan dan kebudayaan menuntut adanya keseimbangan antara keduanya. Inilah sebabnya mengapa sumber belajar berbasis budaya didorong untuk eksis. Selain itu, Indonesia merupakan negara multikultural dengan keragaman budaya yang sangat kaya. Indonesia adalah negara kepulauan dengan beragam budaya, seni, suku, bahasa daerah, suku, agama, dan lainnya. Setiap budaya memiliki ciri khas dan keunikannya masing-masing. Budaya didefinisikan sebagai pola pikir, perilaku, dan interaksi bersama yang dipelajari melalui sosialisasi (Umanailo, 2016). Pola berbagi ini mengidentifikasi anggota kelompok budaya dan membedakan satu budaya dari yang lain.

Pertunjukan wayang kulit Mahabharata adalah contoh budaya lokal yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika. Gagasan untuk menggunakan wayang kulit Mahabharata sebagai konteks pembelajaran matematika sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rully Charitas Indra Prahmana dan Afit Istiandaru (2021) yang berjudul "Learning Sets Theory Using Shadow Puppet: A Study of Javanese Ethnomathematics". Pada penelitian tersebut, ditemukan banyak sekali konsep matematika pada wayang kulit Mahabharata, yakni konsep himpunan. Konsep himpunan ada pada sebagian besar cabang matematika. Pada penelitian tersebut, belum mengkaji lebih dalam bagaimana penerapan atau implementasi dari temuan konsep himpunan berbalut konteks wayang kulit Mahabharata dalam pembelajaran sehingga pada kali ini, peneliti ingin meneliti lebih jauh tentang penerapan etno-RME pada modul pembelajaran materi himpunan untuk siswa jenjang sekolah menengah pertama kelas 7. Etno-RME merupakan pembelajaran matematika realistic yang di dalamnya memuat aspek-aspek budaya atau sosio-kultural untuk menciptakan karakter dan ertika siswa dalam mengkontruksi ilmu pengetahuan, khususnya dalam matematika (Charitas dkk., 2023)

Konsep himpunan berbasis wayang kulit Mahabharata ini sangatlah membantu siswa dalam memahaminya apabila dapat diterapkan dalam pembelajaran. Banyak sekali miskonsepsi siswa pada materi himpunan, penyebab yang paling banyak terjadi adalah intuisi yang salah (Melianti dkk., 2020). Pada pendidikan, khususnya pendidik dapat meningkatkan daya tarik siswa untuk mempelajari matematika serta mengenalkan dan berpartisipasi dalam pelestarian wayang kulit Mahabharata dan dengan inovasi

pembelajaran matematika yang berbeda ini diharapkan dapat menghasilkan pengalaman belajar yang baru bagi siswa serta pembelajaran akan berjalan secara efektif dan efisien. Dengan demikian, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana kelayakan bahan ajar berupa modul berbasis etno-RME yang dihasilkan dari pengembangan eksplorasi kesenian wayang kulit Mahabharata dalam materi himpunan pada siswa kelas 7? Hal ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan modul berbasis etno-RME yang dihasilkan dari eksplorasi kesenian wayang kulit Mahabharata oleh peneliti.

Selain mengacu pada penelitian oleh Rully Charitas Indra Prahmana dan Afit Istiandaru (2021) di mana hasil dari penelitiannya berupa hasil eksplorasi etnomatematika wayang Mahabharata yang mengandung banyak konsep dasar himpunan, terlihat dari susunan wayang pada layar, penelitian ini juga didukung oleh penelitian lain yang terdahulu dan relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian itu adalah penelitian oleh Mirela Forsberg berjudul "Mathematics and Puppet Play as a Method in the Preschool Teacher Education" yang menunjukkan bahwa penggunaan wayang kulit dapat berkontribusi sebagai motivasi dan niat anak untuk berbicara dan bertindak secara matematis (Ahlcrona & Östman, 2018).

Kedua, penelitian berjudul "Learning Math Through Making Shadow Puppet" yang menunjukkan bahwa kegiatan tatah sungging anak Kepuhsari dalam pendampingan pengrajin hias merupakan wujud adanya konten pembelajaran matematika dalam aspek pembelajaran pola dan bentuk geometris, yakni melalui proses pembuatan wayang kulit yang dibuat persis dengan karakter-karakter wayang yang ditiru. Penelitian ini juga menemukan dukungan faktor munculnya proses pembelajaran etnomatematis ini, yaitu nilai filosofi wayang kulit dan tingkat kesulitan dalam membuat karya wayang kulit melalui kerajinan tatah sungging (Purnama, 2021).

Ketiga, penelitian berjudul "Penguasaan Matematika Awal melalui Media Wayang Angka Kontekstual pada TK A" yang menunjukkan meningkatnya antusiasme siswa selama proses pembelajaran sehingga tercapai hasil intervensi yang diharapkan yaitu meningkatnya pemahaman matematika anak (Widayati, 2016).

Keempat, penelitian berjudul "Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Wayang Kulit Menggunakan Aplikasi Videoscribe pada Materi Limit Fungsi Untuk Siswa SMA Kelas XI" yang menunjukkan bahwa video pembelajaran berbasis etnomatematika wayang kulit sangat berpengaruh pada aspek motivasi dan aspek kebermanfaatan, serta berpengaruh pada aspek tampilan (Padmasari dkk., 2021).

Kelima, penelitian yang dilakukan oleh Susilowati (2022) yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika dalam Pagelaran Wayang Kulit pada Materi Perbandingan" yang menghasilkan bahan ajar berbasis pagelaran wayang kulit dengan tokoh Punokawan pada materi perbandingan. Hasil validasi materi dinyatakan valid dengan rata-rata skor 100%. Hasil validasi media dinyatakan valid dengan rata-rata skor 96,67%. Hasil uji kelayakan pada siswa dinyatakan layak dengan rata-rata skor 95,52%.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat tercipta suatu bahan ajar yang layak digunakan dalam proses pembelajaran, yaitu modul sehingga peserta didik dan pendidik dapat memanfaatkannya dengan akses yang mudah serta peserta didik akan lebih memahami konsep-konsep himpunan yang disajikan dalam modul dengan penyajian modul yang dibalut dengan konteks wayang kulit.

Berikut beberapa istilah yang termuat dalam garis besar penelitian ini:

1. Budaya

Budaya dapat dimaknai sebagai adat istiadat atau pola pikir yang telah berkembang dan menjadi kebiasaan yang sulit diubah. Budaya adalah sebuah konsep menarik yang berkaitan dengan tata cara manusia untuk hidup dalam sebuah masyarakat, belajar berpikir, merasakan, percaya, dan melakukan hal-hal yang sesuai dengan budayanya (Sagala, 2013). Dalam kehidupan sehari-hari, istilah kebudayaan sering disamakan dengan tradisi. Dalam pendidikan, budaya dimanfaatkan sebagai sarana penyampaian informasi karena cakupan materi dalam budaya sangat luas (Sumarto, 2019).

2. Etnomatematika

Berasal dari kata *ethno*, *mathema*, dan *tics*. Kata *ethno* merujuk pada sekumpulan budaya yang teridentifikasi, seperti sekumpulan suku dan kelas-kelas pekerjaan di masyarakat, bahasa dan kehidupan sehari-hari masyarakat (Putri, 2017). Kata *mathema* bermakna menjelaskan, memahami, dan mengelola hal-hal nyata secara spesifik dengan menghitung, mengukur, mengelompokkan, mengurutkan, dan menciptakan suatu susunan yang terlihat di suatu lingkungan secara konkrit, dan akhiran *tics* bermakna seni teknologi (Puspa dkk., 2022).

D'Ambrosio, seorang matematikawan asal Brasil berpendapat bahwa etnomatematika merupakan kegiatan pembelajaran matematika yang dikemas dengan memperhatikan aspek budaya dan matematika bersumber dari pemahaman berpikir dengan sistem matematika yang digunakan (Sunandar, 2016). Etnomatematika juga didefinisikan sebagai matematika yang diterapkan pada kelompok budaya yang dapat diidentifikasi, seperti masyarakat, etnis, kelompok kerja, anak-anak dari kelompok tertentu, dan kelas profesional (Prabawati, 2016). Jadi dapat disimpulkan bahwa etnomatematika merupakan matematika yang dipraktikkan sebagai sumber belajar oleh kelompok budaya seperti masyarakat suku nasional, kelompok belajar, anak-anak dari usia tertentu, dan kelas profesional yang mengaitkan budaya mereka dengan matematika itu sendiri.

3. Wayang Kulit

Wayang bisa diartikan sebagai panggung, lakon, aktor, atau aktris. Wayang lahir dan dibesarkan di Jawa Timur. Seni wayang masih erat kaitannya dengan sosial budaya serta religi.

4. Realistic Mathematics Education (RME)

RME adalah jenis teori belajar dengan menggunakan pendekatan kontekstual yang memperkuat pembelajaran konseptual dan bias terhadap siswa aktif (Afriansyah dkk., 2016). Pembelajaran konseptual adalah pembelajaran yang menonjolkan proses siswa dalam

mencari, menemukan, dan menyusun pengetahuan yang diperlukan dimana dalam proses tersebut, siswa perlu menggunakan pemikiran kreatif untuk pemecahan masalah (Sa'dijah, 2013). Dalam pembelajaran matematika realistik, realitas dan lingkungan yang dipahami siswa digunakan sebagai pendukung proses pembelajaran matematika, untuk menggapai tujuan yang diinginkan lebih dari sebelumnya (Evi, 2011). Pembelajaran matematika realistik sangat berkaitan dengan konsep-konsep berikut, antara lain konsep matematika, keterampilan dalam memecah masalah, dan penalaran untuk memecahkan masalah sehari-hari (Anisa dkk., 2014). Kemampuan menyelesaikan soal merupakan salah satu keunggulan pembelajaran RME.

#### 5. Etno-RME

Etno-RME merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan keterampilan dalam 'proses of doing mathematics' yang dikombinasikan dengan kebudayaan (Charitas dkk., 2023). Perpaduan antara etnomatematika dan RME akan memudahkan pemahaman konsep matematika siswa sesuai dengan strategi dan tingkat berpikir siswa.

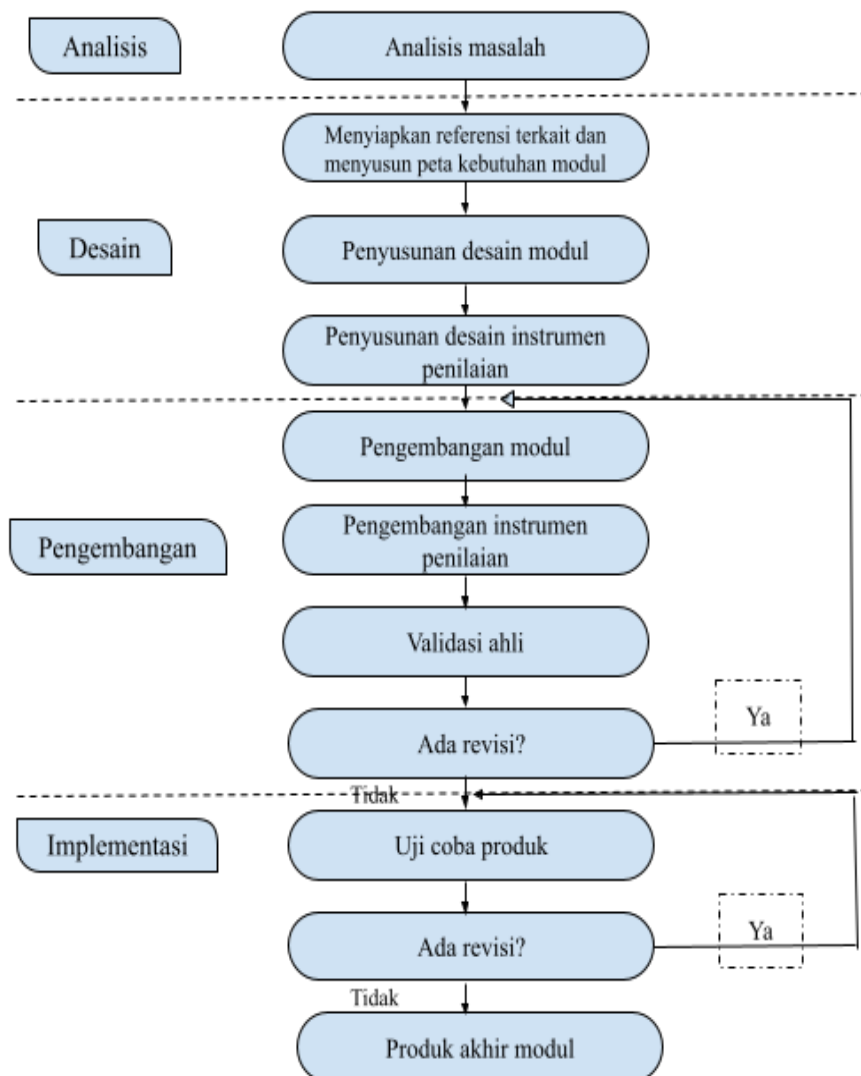
#### 6. Modul

Unit terkecil dari program belajar mengajar yang dipelajari siswa secara mandiri atau belajar sendiri (self-teaching) (Sirate dkk., 2017). Modul dapat dibuat untuk unit yang lengkap dan terdiri dari rangkaian kegiatan pembelajaran yang berdiri sendiri dan dikonfigurasi untuk menuntun siswa mencapai tujuan (Rahim, 2019). Modul juga diartikan sebagai bentuk bahan ajar yang dikemas secara lengkap dan sistematis, berisi rangkaian pengalaman belajar untuk memungkinkan siswa mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Daryanto, 2010).

Salah satu komponen modul adalah petunjuk penggunaan modul bagi guru dan siswa. Inilah yang mendasari modul disebut juga alat belajar mandiri.

### METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (R&D) yang dikembangkan oleh Dick dan Carrey pada 1996 (Susanto & Ayuni, 2017). Penelitian R&D adalah penelitian yang menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifan produk itu (Sugiyono, 2015). Penelitian pengembangan ini dilakukan berdasarkan pengembangan ADDIE 5 tahap. Dalam tahapannya, ADDIE sangatlah sistematis dan runtut sehingga akan meminimalisir terjadinya kesalahan dalam penelitian. Langkah-langkah penelitian tersebut digambarkan pada bagan 1 dibawah ini.



**Gambar 1.** Flowchart Penelitian

Tahapan pengembangan ADDIE yaitu sebagai berikut:

#### 1. Tahap Analisis

Analisis data meliputi kegiatan studi sistematis dan penyusunan data, didapatkan dari hasil wawancara, catatan lapangan, angket, dan dokumentasi dengan mengkategorikan hasil analisis ke dalam golongan-golongan, mendeskripsikan dalam bagian yang lebih kecil, menggabungkannya, mengorganisasikannya, memilih bagian mana yang relevan dengan penelitian yang dilakukan dan yang dikaji, serta menarik analisis akhir berupa kesimpulan untuk bisa dengan mudah dimengerti oleh individu juga orang lain (Sugiyono, 2010).

Peneliti mengumpulkan data dan informasi berkaitan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Rully Charitas Indra Prahmana dan Afit Istiandaru (2021) dan juga mempertimbangkan karakteristik dan miskonsepsi siswa pada materi himpunan dalam penyusunan modul.

#### 2. Tahap Desain

Peneliti mendesain atau merancang bentuk modul beserta isinya, seperti materi, latihan soal, juga pembahasan soal yang mana modul ini berbalut dengan konteks wayang kulit Mahabharata yang kemudian akan dikembangkan pada tahap pengembangan (*development*).

### 3. Tahap Pengembangan

Peneliti merealisasikan rancangan menjadi produk berupa modul yang nantinya akan diujikan kepada siswa. Sebelum diujicobakan, modul harus dinilai terlebih dahulu oleh ahli materi. Uji dilakukan oleh 2 dosen ahli materi. Validasi dilakukan untuk memperoleh informasi tentang kelayakan materi dari produk yang dikembangkan dan memperoleh tanggapan yang membangun sebagai acuan revisi modul. Adapun kategorisasi modul dikatakan layak yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala lima yang juga diterapkan oleh departemen pendidikan dan kebudayaan, seperti tabel 1 di bawah ini:

**Tabel 1.** Tabel kategorisasi tingkat kelayakan modul berdasarkan isi

Penilaian (%)	Kategori
0 – 34	Sangat Rendah
35 – 54	Rendah
55 – 64	Sedang
65 – 84	Tinggi
85 – 100	Sangat Tinggi

Modul dikatakan layak jika mendapatkan tingkat kelayakan sebesar 85-100%.

### 4. Tahap Implementasi

Peneliti menguji modul dengan menerapkan produk pada subjek penelitian dalam kelompok sedang berjumlah 6 orang. Tujuan dari tahap implementasi ini untuk melihat apakah terdapat kekurangan dalam modul yang dikembangkan setelah produk diimplementasikan pada subjek. Komentar, kritik, dan saran pada angket yang diisi siswa dapat menjadi pertimbangan untuk dilakukan revisi produk sehingga produk menjadi lebih baik lagi.

### 5. Tahap Evaluasi

Peneliti memverifikasi produk tahap II berdasarkan evaluasi yang dilakukan selama percobaan. Informasi yang diperoleh pada tahap evaluasi dianalisis untuk mengetahui perubahan yang diperlukan dan menganalisis apakah produk yang akan dikembangkan bisa dianggap layak setelah melalui uji coba dalam kelompok sedang dengan hasil perhitungan angket tanggapan peserta didik terhadap modul sebesar 85%-100%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Luaran penelitian adalah bahan ajar modul berbasis etno-RME dihasilkan dari pengembangan eksplorasi kesenian wayang kulit Mahabharata oleh Rully Charitas Indra Prahmana dan Afit Istiandaru (2021) pada penelitiannya yang berjudul "*Learning Sets Theory Using Shadow Puppet: A Study of Javanese Ethnomathematics*" dalam materi himpunan pada siswa kelas 7. Didalamnya termuat materi himpunan yang disajikan dengan penggolongan tokoh kesenian wayang. Selain itu, juga dilengkapi dengan latihan soal sebagai latihan

mandiri. Adapun dalam pembuatan bahan ajar berupa modul berbasis etno-RME memiliki beberapa tahapan, antara lain:

### **Tahap Analisis**

Kerap kali terjadi suatu pembelajaran matematika yang monoton. Hal ini menyebabkan siswa menjadi bosan bahkan menghindari matematika. Langkah yang dapat dilakukan agar pembelajaran menjadi efektif dan efisien adalah dengan menciptakan media pembelajaran yang menarik. Hal ini membuat siswa dapat memahami materi lebih mudah dan motivasi siswa dalam belajar siswa akan meningkat.

Materi himpunan adalah salah satu materi pelajaran matematika di jenjang SMP pada kurikulum 2013. Kurikulum 2013 berfokus pada meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran sehingga dibutuhkan suatu media yang diciptakan sebagai sarana dalam penyampaian materi.

Jenis media pembelajaran yang dapat diterapkan ialah modul. Karena sasaran modul yang hendak dibuat ialah siswa kelas VII, maka harus memperhatikan karakteristik siswa SMP pada umumnya. Siswa jenjang SMP umumnya berusia 12 hingga 15 tahun, di mana pada usia tersebut adalah usia memasuki remaja.

Ketika dalam masa remaja atau masa peralihan, jiwa kanak-kanak yang ada dalam diri kerap masih menyelimuti siswa SMP terutama ketika masih duduk di kelas VII. Jiwa kanak-kanak yang suka melihat sesuatu penuh warna, banyak gambar, tertarik dengan hal yang unik dan berbeda. Tidak hanya itu, seperti yang sudah dikatakan sebelumnya bahwa siswa SMP sedang dalam masa transisi menuju masa dewasa. Di mana masa dewasa menuntut mereka untuk lebih berpikir kritis dan selalu merasa ingin tahu banyak hal.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Mirela Forsberg (2018) dan penelitian oleh Widyawati (2016) diungkapkan bahwa penggunaan wayang sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa terhadap matematika. Selain mempertimbangkan karakteristik siswa, modul yang akan disusun juga harus mempertimbangkan agar dapat meminimalisir miskonsepsi yang pernah terjadi kepada siswa. Berdasarkan data penelitian terdahulu yang berjudul diperoleh beberapa siswa mengalami miskonsepsi (Nurtasari dkk., 2017). Jenis miskonsepsi yang ditemukan pada penelitian tersebut yakni sebagai berikut.

#### **1. Miskonsepsi Penggeneralisasian**

Miskonsepsi penggeneralisasian bisa berupa ketidakpahaman siswa dalam mengkaji konsep penting yang digunakan saat mengerjakan suatu soal. Beberapa siswa mengalami miskonsepsi untuk memahami definisi himpunan. Siswa-siswa tersebut mengemukakan bahwa sebuah himpunan itu selalu memiliki anggota didalamnya. Selain itu, miskonsepsi yang lainnya adalah ketika mencari irisan dua himpunan. Siswa menyebutkan irisan dari himpunan A dan himpunan B adalah himpunan anggota-anggota yang tak sama dari kedua himpunan tersebut. Mereka menyamakan istilah irisan dengan makna irisan pada umumnya dalam matematika.



## 2. Miskonsepsi Notasi

Pada bentuk miskonsepsi ini, siswa mengalami miskonsepsi saat menyatakan notasi dari verbal ke simbolik atau sebaliknya. Salah satu bentuk miskonsepsi yang terjadi adalah siswa menyebut bahwa ' $\subset$ ' adalah irisan dan definisi  $a$  anggota  $A$  adalah ada  $a$  anggota dalam himpunan  $A$ .

Irisan dimaknai dengan mencari anggota yang sama sedangkan himpunan bagian dimaknai dengan seluruh anggota ada di himpunan lain sehingga menurut mereka, irisan dan himpunan bagian bermakna sama.

Kemudian bentuk miskonsepsi dalam menuliskan bentuk verbal ke simbolik dilakukan oleh siswa adalah menyatakan bahwa 10 anggota  $A$  berarti ada 10 anggota bilangan asli kurang dari dan sama dengan 10 pada himpunan  $A$  jadi siswa menuliskan  $1 \in A, 2 \in A, 3 \in A, \dots, 10 \in A$ . Sedangkan makna dari '11 bukan merupakan anggota himpunan  $A$ ' adalah 11 anggota bilangan asli kurang dari dan sama dengan 11 bukan anggota himpunan  $A$  jadi ia menuliskan  $1 \notin A, 2 \notin A, 3 \notin A, \dots, 11 \notin A$ .

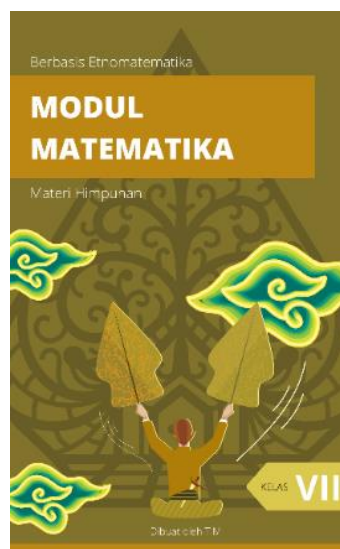
Pertimbangan di atas dilakukan agar memudahkan mencapai tujuan yang diinginkan, yaitu membuat siswa memahami dengan baik materi yang diajarkan.

## Tahap Desain

Selanjutnya adalah melakukan perancangan untuk mengembangkan produk. Modul didesain dengan mengaplikasikan jenis *font* Times New Roman, 12 poin, spasi 1.5, dan di kertas A4 (Pusat Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional (P3AI), 2020).

### a. Sampul Modul

Sampul modul memuat dua halaman, yakni halaman depan dan belakang. Halaman depan berisi judul, ilustrasi yang berkaitan dengan judul, kelas pengguna modul, dan nama penulis. Di sisi lain, halaman belakang berisi judul modul, ilustrasi yang berkaitan dengan judul, serta ringkasan isi modul. Tampilan halaman depan dan belakang modul adalah seperti di bawah.



**Gambar 2.** Tampilan Sampul Depan Modul



**Gambar 3.** Tampilan Sampul Belakang Modul

#### b. Kata Pengantar

Kata pengantar terletak setelah sampul halaman depan. Kata pengantar memuat ucapan syukur, terima kasih, harapan setelah pembuatan modul matematika berbasis etno-RME berbalut konteks wayang kulit Mahabharata untuk kelas 7 ini selesai, dan harapan mencantumkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk pengembangan modul agar menjadi modul yang lebih sempurna. Tampilan kata pengantar seperti gambar di bawah.



**Gambar 4.** Kata Pengantar

#### c. Pendahuluan

Pendahuluan terdiri dari deskripsi modul, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, dan petunjuk penggunaan modul. Tampilan pendahuluan dapat dilihat seperti gambar di bawah.



Gambar 5. Tampilan Pendahuluan

#### d. Petunjuk Penggunaan Modul

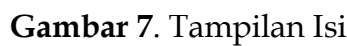
Petunjuk penggunaan modul memuat informasi untuk guru dan siswa dalam menggunakan modul. Tampilan petunjuk penggunaan modul dapat dilihat seperti gambar di bawah.



Gambar 6. Tampilan Petunjuk Penggunaan Modul

#### e. Isi

Isi modul diawali dengan pengenalan mengenai wayang kulit Mahabharata, mulai dari tokoh-tokohnya, karakternya, ciri fisik wayangnya, dan lain-lain. Awalan ini berguna untuk membantu memperjelas penyampaian materi himpunan yang terdapat dalam wayang kulit Mahabharata. Adapun materi yang disampaikan yakni pengertian himpunan, pengoperasian himpunan, juga latihan soal. Tampilan isi dapat dilihat seperti gambar di bawah.



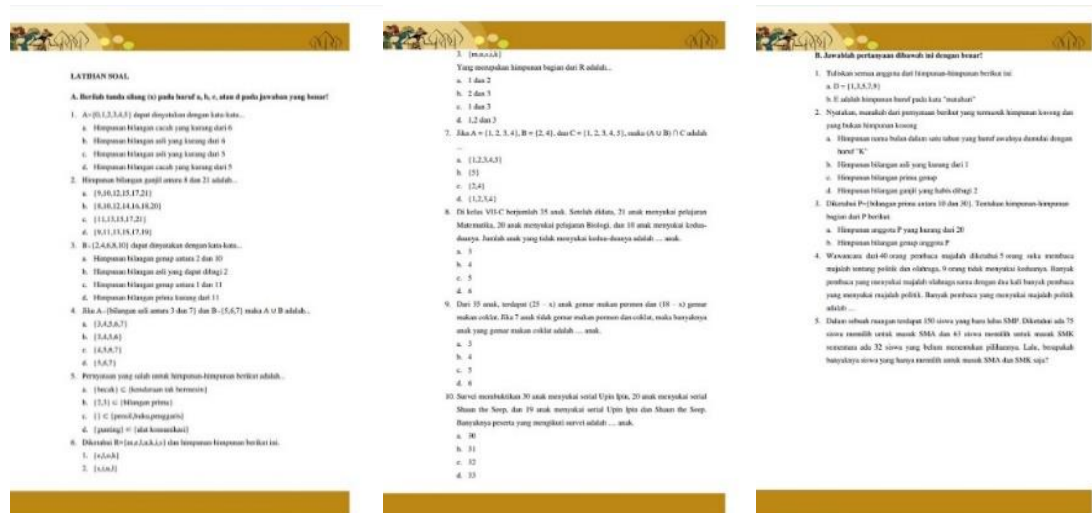
g. Latihan Soal

Setelah mempelajari materi pada modul, siswa dapat mengukur kemampuan pemahaman materinya melalui latihan soal yang tersedia. Soal berbentuk pilihan ganda dan uraian. Tampilan latihan soal dapat dilihat seperti gambar di bawah.



g. Latihan Soal

Setelah mempelajari materi pada modul, siswa dapat mengukur kemampuan pemahaman materinya melalui latihan soal yang tersedia. Soal berbentuk pilihan ganda dan uraian. Tampilan latihan soal dapat dilihat seperti gambar di bawah.



Gambar 9. Tampilan Latihan Soal

## Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan diawali dengan validasi isi dari modul. Bahan ajar modul ini divalidasi oleh ahli-ahli yang berkaitan, yakni dua orang dosen jurusan matematika yang ahli dalam bidang bahan ajar. Dalam uji media, ahli media akan menilai desain media yang telah dibuat. Aspek yang dinilai oleh ahli media antara perwajahan dan tata letak, ilustrasi, bahasa, isi, serta huruf dan ukuran bahan. Hasil dari validasi bahan ajar modul beserta keterangan oleh ahli media dapat dilihat pada lampiran. Perhitungan hasil validasi oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 2 dan tabel 3.

Tabel 2. Perhitungan hasil validasi oleh ahli media 1

No.	Aspek	Presentase	Kategori
1.	Perwajahan dan tata letak	93%	Sangat tinggi
2.	Ilustrasi	90%	Sangat tinggi
3.	Bahasa	90%	Sangat tinggi
4.	Isi	90%	Sangat tinggi
5.	Huruf dan ukuran bahan	100%	Sangat tinggi

Tabel 3. Perhitungan hasil validasi oleh ahli media 2

No.	Aspek	Presentase	Kategori
1.	Perwajahan dan tata letak	100%	Sangat tinggi
2.	Ilustrasi	100%	Sangat tinggi
3.	Bahasa	100%	Sangat tinggi
4.	Isi	70%	Tinggi

5.	Huruf dan ukuran bahan	100%	Sangat tinggi
----	------------------------	------	---------------

Berdasarkan kalkulasi ahli media tentang desain modul etno-RME materi himpunan yang akan diterapkan ke siswa kelas VII dapat disimpulkan bahwa media yang dibuat mendapat nilai rata-rata kelayakan sebesar 93%. Artinya, bahan ajar modul yang dibuat dikategorikan sangat layak. Walaupun termasuk kategori sangat layak, media ini masih perlu dilakukan revisi dengan mengacu pada masukan atau saran dari ahli media guna kesempurnaan dari bahan ajar yang dibuat dan siap untuk diterapkan pada siswa didalam kegiatan belajar mengajar. Bagian-bagian yang perlu dilakukan revisi berdasarkan masukan atau saran dari ahli media adalah sebagai berikut:

#### 1. Memperjelas maksud kalimat

##### Sebelum Revisi

Gambar 2 menunjukkan karakteristik wayang dengan karakter baik dan jahat. Wajah yang melihat ke atas biasanya menggambarkan karakter wayang yang arogan, sedangkan wajah yang melihat ke bawah menggambarkan karakter yang baik dan sederhana. Namun, terkadang ada juga karakter wayang dengan wajah mereka mengarah lurus ke depan. Ini menggambarkan kepribadian mereka untuk tetap waspada. Selanjutnya, kita juga dapat menafsirkan aksesoris kepala yang digunakan oleh wayang. Wayang dengan banyak aksesoris cenderung menghabiskan dan membuang-buang uang, sedangkan karakter dengan sedikit dan sederhana aksesoris cenderung menghabiskan uang dengan lebih bijak.

Selain itu, kepribadian karakter wayang dapat dilihat dari bentuk mata, hidung, dan mulut mereka. Karakter bijak biasanya memiliki mata kliyepan (sedikit terbuka) yang berarti mulia dan bijaksana, sedangkan yang memiliki mata melotot menggambarkan karakter licik, licik, kasar, marah, serakah, dan perkasa tetapi jahat. Namun, beberapa ksatria juga memiliki bentuk mata yang menonjol yang ditafsirkan sebagai rendah hati, berbudi luhur, gesit, tangguh, dan membela kebenaran. Berdasarkan bentuk hidung, wayang dengan bentuk hidung yang menonjol biasanya menggambarkan karakter spontan dan kasar, sedangkan yang memiliki hidung tajam menggambarkan karakter yang tenang dan lembut.

Duryudana, Dursasana, Kertamarma, Citraksa, dan Citraksi (Lihat Gambar 5). Baik himpunan Pandhawa maupun Kurawa dapat dinyatakan secara matematis bisakah kalian menuliskannya?

Himpunan Pandhawa

.....  
 .....



**Setelah  
Revisi**

Gambar 2 menunjukkan karakteristik wayang dengan karakter baik (*Puppet with good character*) dan wayang dengan karakter jahat (*Puppet with evil character*). Wajah yang melihat ke atas (*face pointing upward*) biasanya menggambarkan karakter wayang yang arogan, sedangkan wajah yang melihat ke bawah (*face pointing downward*) menggambarkan karakter yang baik dan sederhana. Namun, terkadang ada juga karakter wayang dengan wajah mereka mengarah lurus ke depan. Ini menggambarkan kepribadian mereka untuk tetap waspada. Selanjutnya, kita juga dapat menafsirkan aksesoris kepala yang digunakan oleh wayang. Wayang dengan banyak aksesoris (*wearing many accessories*) cenderung menghabiskan dan membuang-buang uang, sedangkan karakter dengan sedikit dan sederhana aksesoris (*wearing simple accessories*) cenderung menghabiskan uang dengan lebih bijak.

Selain itu, kepribadian karakter wayang dapat dilihat dari bentuk mata, hidung, dan mulut mereka. Karakter bijak biasanya memiliki mata kliyepan/sedikit terbuka (*slightly-open eyes*) yang berarti mulia dan bijaksana, sedangkan yang memiliki mata melotot (*bulging eyes*) menggambarkan karakter licik, kasar, marah, serakah, dan perkasa tetapi jahat. Namun, beberapa ksatria juga memiliki bentuk mata yang menonjol yang ditafsirkan sebagai rendah hati, berbudi luhur, gesit, tangguh, dan membela kebenaran. Berdasarkan bentuk hidung, wayang dengan bentuk hidung yang menonjol (*protruding nose*) biasanya menggambarkan karakter spontan dan kasar, sedangkan yang memiliki hidung tajam (*pointing downward nose*) menggambarkan karakter yang tenang dan lembut.

Terakhir, karakter wayang juga bisa dilihat dari bentuk mulutnya. Wayang dengan mulut terbuka dan gigi yang terlihat (*open mouth and visible teeth*) menggambarkan karakter yang kasar, sedangkan yang memiliki mulut tertutup dan tersenyum (*close and smile mouth*) menggambarkan karakter yang lembut.

Duryudana, Dursasana, Kertamarma, Citraksa, dan Citraksi (Lihat Gambar 5). Baik himpunan Pandhawa maupun Kurawa dapat dinyatakan seperti yang sudah dipaparkan di penjelasan sebelumnya, bisakah kalian menuliskannya?

Himpunan Pandhawa

## 2. Pemberian notasi pada himpunan yang digunakan

**Sebelum  
Revisi**

Himpunan yang berisi semua objek yang ditentukan disebut himpunan universal. Jadi, ketika dalam mengelompokkan semua wayang dalam kisah Mahabharata, ia secara tidak langsung menggunakan konsep himpunan universal yang dalam bentuk matematika dapat dilambangkan sebagai berikut.

Setelah Revisi	Himpunan yang berisi semua objek yang ditentukan disebut himpunan universal. Himpunan universal yang <u>dinotasikan dengan "U"</u> juga dapat disebut dengan himpunan semesta dengan <u>notasi "S"</u> . Jadi, ketika dalam mengelompokkan semua wayang dalam kisah Mahabharata, ia secara tidak langsung menggunakan konsep himpunan universal yang dalam bentuk matematika dapat dilambangkan sebagai berikut.
----------------	--

### 3. Pemberian keterangan

Sebelum Revisi	$S = A \cup B = \{ x \mid x \in A \vee x \in B \}$
	$P = P \cap B = \{ x \mid x \in P \wedge x \in B \}$
Setelah Revisi	$S = A \cup B = \{ x \mid x \in A \vee x \in B \}$ <p>Keterangan:</p> <p>S = Simbol yang menyatakan himpunan semesta,  U = Sebuah simbol untuk menyatakan gabungan,  <math>\in</math> = Simbol yang menyatakan keanggotaan,  <math> </math> = Simbol yang dibaca "dimana",  <math>A \cup B</math> = Dibaca "A gabungan B",</p> <p>Sehingga</p> $A \cup B = \{ x \mid x \in A \vee x \in B \}$ <p>dibaca "x dimana x anggota A atau x anggota B"</p>
	$P = P \cap B = \{ x \mid x \in P \wedge x \in B \}$ <p>Keterangan:</p> <p><math>\cap</math> = Sebuah simbol untuk menyatakan irisan,  <math>\in</math> = Simbol yang menyatakan keanggotaan,  <math> </math> = Simbol yang dibaca "dimana",  <math>P \cap B</math> = Dibaca "P irisan B",</p> <p>Sehingga, <math>P \cap B = \{ x \mid x \in P \wedge x \in B \}</math>  dibaca "x dimana x anggota P dan x anggota B"</p>

### Tahap Pelaksanaan

Tahap implementasi berisi penerapan modul yang telah dikembangkan untuk diujicobakan kepada subjek penelitian. Subjek penelitian yang digunakan merupakan siswa yang



memenuhi kriteria sampel penelitian, yakni 6 siswa kelas 7 yang telah memperoleh materi himpunan. Adapun daftar pertanyaan yang tercantum dalam angket penelitian tertutup (*Closed Questionnaire*) dengan empat pilihan objektif sesuai pertanyaan adalah sebagai berikut:

1. Menurut Anda apakah petunjuk penggunaan program pada modul sudah jelas?
2. Menurut Anda apakah teks atau tulisan pada setiap halaman modul sudah jelas?
3. Menurut Anda bagaimana ketepatan pemilihan dan komposisi warna yang digunakan?
4. Menurut Anda bagaimana kualitas tampilan yang digunakan?
5. Menurut Anda bagaimana ketepatan penyajian gambar yang digunakan untuk memperjelas isi?
6. Menurut Anda apakah penggunaan bahasa yang digunakan dalam modul sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan)?
7. Menurut Anda bagaimana ketepatan pemilihan warna background atau layout dengan teks?
8. Menurut Anda apakah penyajian materi pada modul runtut?
9. Menurut Anda apakah uraian materi yang disajikan jelas?
10. Menurut Anda apakah penggunaan istilah meliputi nama ilmiah, kosakata asing, dan sinonim jelas?
11. Menurut Anda bagaimana kejelasan penggunaan bahasa (kata atau kalimat yang dipilih dapat mempermudah dalam mendalami materi)?
12. Menurut Anda bagaimanakah kesesuaian gambar untuk memperjelas isi?
13. Menurut Anda apakah modul yang dibuat dikemas dengan menarik dan interaktif?

Sedangkan hasil angket memperoleh rincian penilaian pada tabel 4 dibawah ini :

**Tabel 4.** Hasil angket siswa

No angket	Subjek Penelitian						Total
	1	2	3	4	5	6	
1	4	3	3	4	3	4	21
2	4	3	4	4	3	3	21
3	3	4	3	4	3	3	20
4	4	4	3	4	4	4	23
5	3	3	4	4	4	4	22
6	3	4	3	3	3	4	20
7	3	4	2	4	2	4	19
8	4	3	3	4	4	4	22
9	4	4	3	3	3	4	21
10	4	4	4	4	3	3	22
11	3	4	3	3	4	4	21
12	3	3	3	2	4	4	19
13	3	3	4	3	4	4	21
<b>TOTAL</b>	45	46	42	46	44	49	272

Berdasarkan kuisioner tanggapan siswa mengenai modul, dapat ditarik kesimpulan bahwa modul berbasis etno-RME berbalut konteks wayang kulit Mahabharata yang dikembangkan memperoleh persentase kelayakan sebesar 87,17%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susilowati (2022) yang juga menghasilkan bahan ajar berbasis etnomatematika dalam pagelaran wayang kulit pada materi perbandingan dengan tingkat kelayakan sebesar 95,52%.

Dengan demikian, bahan ajar modul berbasis etno-RME berbalut konteks wayang kulit Mahabharata pada materi himpunan dapat dikategorikan sangat layak sehingga produk ini bisa digunakan sebagai bahan ajar.

### **Tahap Evaluasi**

Pada tahap ini hanya menggunakan jenis evaluasi formatif saja dengan menyesuaikan tujuan dari penelitian ini sendiri yakni mengetahui kelayakan pada modul berbasis etno-RME pada materi himpunan untuk kelas VII yang dibuat.

Berikut hasil analisis dari data-data yang telah didapatkan dengan menggunakan analisis data kualitatif: Data awal didapat dari tahap analisis yakni berupa data berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rully Charitas Indra Prahmana dan Afrit Istiandaru (2021) pada penelitiannya yang berjudul "*Learning Sets Theory Using Shadow Puppet: A Study of Javanese Ethnomathematics*" dan hasil observasi. Kemudian diperoleh hasil analisis kebutuhan dari siswa. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kegiatan belajar mengajar yang monoton dan tidak ada variasi dapat mengakibatkan suasana kegiatan belajar mengajar menjadi tidak menarik. Sedangkan pada kegiatan belajar mengajar yang menarik, harus memiliki keterpaduan antara metode, model, serta bahan ajar atau media pembelajaran. Materi himpunan merupakan salah satu materi yang dianggap sulit atau sering terjadi miskonsepsi sebab siswa sulit membedakan setiap istilah dalam himpunan. Materi himpunan umumnya dilakukan pendekatan secara kontekstual. Dengan demikian diperlukan strategi dan bahan ajar yang lebih cocok digunakan, salah satunya modul.

Lalu peneliti merancang kerangka modul dengan menentukan tampilan, desain latar, simbol-simbol, dan ilustrasi. Kemudian, mengembangkan kerangka struktur modul yang sudah dibuat. Lalu, peneliti menentukan sistematika konten dan penyajian materi yang meliputi kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, materi pelajaran, evaluasi, daftar pustaka, dan petunjuk pemakaian. Dalam penyajian materi harulah dari referensi berdasarkan pada sumber yang jelas serta bisa dipertanggungjawabkan, meliputi dari karya ilmiah, artikel, buku, dan lain sebagainya. Hasil akhir di tahap ini adalah rancangan produk awal.

Produk awal divalidasi oleh ahli pembelajaran dan ahli materi. Hasil validasi modul oleh para ahli menunjukkan bahwa modul ini layak untuk diterapkan.

Selanjutnya, modul diujicobakan pada siswa dalam suatu pembelajaran. Instrumen penelitian menggunakan data kuisioner dan observasi. Berdasarkan angket yang telah

disebar kepada siswa beserta tanggapannya dapat disimpulkan bahwa tingkat kelayakan modul yang dibuat termasuk dalam kategori layak.

Berdasarkan pada seluruh data yang diperoleh pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa modul ini memperoleh respon yang positif untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini dibuktikan dari setiap hasil data yang telah diperoleh, seperti hasil angket validasi oleh para ahli dan angket respon penilaian modul oleh siswa.

Hasil pengembangan dari penelitian ini adalah terciptanya modul pembelajaran materi himpunan berbasis etno-RME berbalut konteks wayang kulit Mahabharata untuk kelas 7 yang layak diaplikasikan dalam pembelajaran. Dalam penelitian oleh Susilowati (2022) juga menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis etnomatematika yang dihasilkan bernilai layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Ini memperkuat kelayakan bahan ajar berbasis etnomatematika yang dapat diterapkan dalam pembelajaran.

## PENUTUP

Merujuk pada hasil penelitian pengembangan bahan ajar berupa modul materi himpunan berbasis etno-RME untuk kelas VII dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian pengembangan pada penelitian ini menghasilkan produk berupa modul berbasis etno-RME yang didalamnya terdapat materi himpunan berbalut etnomatematika konteks wayang kulit. Selain itu, terdapat latihan soal, petunjuk penggunaan modul, kompetensi dasar yang dituju, dan rangkuman. Penelitian ini mengaplikasikan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick dan Carrey pada 1996. Model ADDIE memiliki 5 tahapan, dan khusus pada tahap evaluasi hanya dilakukan evaluasi formatif sebab penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan modul yang disusun.
2. Bahan ajar modul yang disusun layak digunakan sebagai salah satu bahan ajar alternatif yang dapat digunakan untuk mengajarkan materi himpunan berdasarkan penilaian validator dan respon dari subjek penelitian. Nilai rata-rata dari kedua ahli media mendapat presentase sebesar 93% sehingga modul termasuk dalam kategori sangat layak. Sedangkan nilai dari respon subjek penelitian mendapat presentase sebesar 87,17% sehingga modul termasuk dalam kategori sangat layak. Jadi, jika berdasarkan penilaian dari para ahli dan subjek penelitian, maka hasil penilaian bahan ajar modul yang dibuat termasuk dalam kategori sangat layak dijadikan sebagai media pembelajaran.

Peneliti memberikan saran yang bisa digunakan sebagai rekomendasi adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti berikutnya, perlu dilakukan penelitian yang lebih luas dan mendalam dengan mengukur tingkat efektifitas dan efisiensi bahan ajar modul yang diterapkan terhadap jumlah sampel yang lebih banyak.

2. Bagi pendidik, sebaiknya bisa bertindak lebih kreatif dan inovatif didalam menyusun atau mengembangkan bahan ajar dengan menyesuaikannya pada siswa dan kebudayaan Indonesia. Selain itu pendidik juga bisa menerapkan etnomatematika pada pembelajaran dengan melihat kebudayaan disekitar.
3. Bagi siswa, sebaiknya bisa meningkatkan motivasi belajar dengan memanfaatkan bahan ajar dan teknologi yang ada, dan dapat menghubungkan antara materi yang telah dipelajari dan kebudayaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, Tahir, M., & Karim, A. (2016). Karakteristik Penggunaan Tindak Tutur Direktif dalam Pembelajaran di Madrasah Aliyah Putri Aisyiyah Palu. *Bahasantodea*, 4(1), 113-124. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1310306>
- Ahlcrona, M. F., & Östman, A. (2018). Mathematics and Puppet Play as a Method in the Preschool Teacher Education. *Creative Education*, 09(10), 1536-1550. <https://doi.org/10.4236/ce.2018.910113>
- Anisa, W. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Untuk Siswa SMP Negeri Di Kabupaten Garut. 1(1), 73-82.
- Bishop, A. (1994). Cultural Conflicts in Mathematics Education: Developing a Research Agenda. *For the Learning of Mathematics*, 14(2), 15-18.
- Charitas, R., Prahmana, I., Arnal-palacián, M., & Risdiyanti, I. (2023). Trivium curriculum in Ethno-RME approach: An impactful insight from ethnomathematics and realistic mathematics education. 9(January), 298-316.
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(February 1985), 44-48 (in 'Classics').
- Daryanto. (2010). Media Pembelajaran : Peranannya sangat penting dalam mencapai Tujuan Pembelajaran.
- Evi, S. (2011). Pendekatan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa di Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Edisi Khusus(2), 154-163.
- Melianti, D. A., Yusmin, E., & Nursangaji, A. (2020). Melianti, A., Yusmin, E., & Nursangaji, A. (2020). Miskonsepsi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Himpunan Berdasarkan Tahapan Mason. *Jurnal AlphaEulidEdu*, 1(2), 171-180.
- Nurtasari, A. R., Jamiah, Y., & Suratman, D. (2017). MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI HIMPUNAN DI KELAS VII SMP SANTA MONIKA KUBU RAYA. 1-10.
- Padmasari, E., Dewi, C. A. K., & Susanti, M. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Wayang Kulit Menggunakan Aplikasi Videoscribe Pada Materi Limit Fungsi Untuk Siswa SMA Kelas XI. *Prosiding Sendika*, 7(2), 221-228. <http://eproceedings.umpwr.ac.id/index.php/sendika/article/view/1497>
- Prabawati, M. N. (2016). Etnomatematika Masyarakat Pengrajin Anyaman Rajapolah Kabupaten Tasikmalaya. *Infinity Journal*, 5(1), 25. <https://doi.org/10.22460/infinity.v5i1.p25-31>
- Purnama, W. (2021). Learning Math Through Making Shadow Puppet. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 27(1), 342-347.
- Pusat Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional (P3AI). (2020). Panduan Penyusunan Modul Ajar. 3-5. <https://p3ai.pnp.ac.id>
- Puspa, F., Susanto, K., Heryanto, D. R., & Aryan, D. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat Joglo Sinom Limas. 5, 483-491.

- Putri, L. I. (2017). EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA KESENIAN REBANA SEBAGAI SUMBER BELAJAR MATEMATIKA PADA JENJANG MI. *Jurnal Ilmiah "PENDIDIKAN DASAR,"* IV, 21–31.
- Rahim, A. (2019). Pengembangan Modul Praktikum Bengkel Elektronika. 7–30.
- Sa'dijah, C. (2013). Kepekaan Bilangan Siswa SMP Melalui Pembelajaran Matematika Kontekstual Yang Mengintegrasikan Keterampilan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Universitas Negeri Malang*, 20(2), 222–227.
- Sagala, S. (2013). Memahami Organisasi Pendidikan: Budaya dan Reinventing Organisasi Pendidikan.
- Sarwoedi, Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. (2018). Efektifitas etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 171–176. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/7521>
- Sirate, Fatimah, S., & Ramadhana, R. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi. *Inspiratif Pendidikan*, 6(2), 316. <https://doi.org/10.24252/ip.v6i2.5763>
- Sugiyono. (2010). Teknik Analisis Data suatu penelitian. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 01(01), 1689–1699.
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development).
- Sumarto, S. (2019). Budaya, Pemahaman dan Penerapannya. *Jurnal Literasiologi*, 1(2), 16. <https://doi.org/10.47783/literasiologi.v1i2.49>
- Sunandar, M. A. (2016). Pembelajaran matematika SMK bernuansa etnomatematika. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 95–105. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21622>
- Susanto, F., & Ayuni, I. R. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Nht Dengan Strategi Pemecahan Masalah (Problem Solving) Sistematis Bagi Peserta Didik Smp Di Kabupaten Pringsewu. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(3), 301. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i3.1054>
- Umanailo, C. B. (2016). Ilmu sosial budaya dasar Penulis.
- Wardani, G. V., Matematika, P., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2022). ETNOMATEMATIKA : KONSEP MATEMATIKA PADA BUDAYA TULUNGAGUNG Mega Teguh Budiarto. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(1).
- Widayati. (2016). Penguasaan Konsep Matematika Awal melalui Media Wayang Angka Kontekstual pada TK A. *Jurnal PG-PAUD Trunojoyo: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Anak Usia Dini*, 3(1), 48–55. <https://journal.trunojoyo.ac.id/pgpaudtrunojoyo/article/view/3484>