

# Pengembangan Bahan Ajar Modul Berbasis Etnomatematika pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP Negeri 06 Tabulahan

**Hapri Duwi Putra<sup>1</sup>, Khadijah<sup>\*2</sup>, Inayanti Fatwa<sup>3</sup>**

<sup>1)3)</sup> Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Patempo, Indonesia

<sup>2)</sup> Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

\* *khadijah@unm.ac.id*

## Article History

Received : 14-04-2025

Revised : 28-05-2025

Accepted : 04-06-2025

## Keywords

Pengembangan Bahan Ajar, Modul Berbasis Etnomatematika, Teorema Pythagoras

Available online at:



[ejournals.umma.ac.id/index.php/equals](http://ejournals.umma.ac.id/index.php/equals)



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

## ABSTRACT

This research is R&D (*Research and Development*) that aims to 1) determine the characteristics of ethnomathematics-based modules on the Pythagorean Theorem sub-material for class VIII of SMP Negeri 06 Tabulahan. 2) To determine the feasibility of ethnomathematics-based module teaching materials on the Pythagorean Theorem material as a learning resource for class VIII of SMP Negeri 06 Tabulahan. The data collection technique used in this study was a non-test technique, namely questionnaires and documentation. The aspects of feasibility include aspects of content feasibility components, aspects of language components, aspects of presentation components, and aspects of graphic components. The data analysis technique used is the Likert Scale. The results of the study show that 1) The Pythagorean Theorem Module based on Ethnomathematics that was developed has the characteristics of Ethnomathematics. 2) The Ethnomathematics-based module on the Pythagorean Theorem material is Feasible for use as a learning resource for class VIII of SMP Negeri 06 Tabulahan.

**How to Cite :** Putra, H., D., Khadijah, Fatwa, I. (2025). Pengembangan Bahan Ajar Modul Berbasis Etnomatematika pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP Negeri 06 Tabulahan. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 51-62. <https://doi.org/10.46918/equals.v8i1.2698>

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah kegiatan membudayakan manusia atau menjadikan orang berbudaya. Budaya adalah segala hasil pikiran, kemauan, perasaan, dan karya manusia secara individu/kelompok untuk meningkatkan kehidupan manusia (budaya bisa dalam bentuk benda-benda nyata dan bisa juga bersifat abstrak). Komponen kebudayaan, yaitu: gagasan, ideologi, norma, dan benda (Neolaka, Amos, 2017)

Pendidikan dan budaya berkembang pesat seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat. Siswa dituntut untuk aktif dan mampu mandiri dalam belajar (Minggi & Khadijah, 2024). Untuk mampu mandiri dalam belajar, diperlukan sarana dan prasarana yang memadai. Ketersediaan sarana dan prasarana terkadang tidak mencukupi untuk melaksanakan belajar secara mandiri atau belum dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber belajar (Rizal et al., 2021).

Salah satu faktor yang mendukung keberhasilan program pendidikan dalam proses pembelajaran yaitu sarana dan prasarana (Suciati, 2017). Prasarana dan sarana pendidikan adalah salah satu sumber daya yang menjadi tolak ukur mutu sekolah dan perlu meningkat terus menerus seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang cukup canggih. Sarana pendidikan dan prasarana pendidikan tidak sama. Sarana Pendidikan adalah semua fasilitas (peralatan, pelengkap, bahan, dan perabotan) yang secara langsung digunakan dalam proses belajar mengajar, baik yang bergerak maupun yang tidak bergerak agar pencapaian tujuan pendidikan dan berjalan dengan lancar, teratur, efektif, dan efisien, seperti: gedung, ruang kelas, meja kursi, serta alat-alat media pengajar, perpustakaan, kantor sekolah, ruang OSIS, tempat parkir, ruang laboratorium. Adapun prasarana pendidikan adalah fasilitas yang secara tidak langsung menunjang jalannya proses pendidikan atau pengajaran, seperti: halaman, kebun atau taman sekolah, jalan menuju ke sekolah, tata tertib sekolah, dan sebagainya (Barnawi & Arifin, 2012).

Pencapaian hasil belajar oleh siswa tidak terlepas dari faktor yang mempengaruhi belajar itu sendiri antara lain faktor internal dan eksternal (Nurhidayati et al., 2024). Faktor dalam diri siswa atau disebut faktor internal merupakan salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan belajar. Namun selain didukung oleh faktor internal siswa juga perlu didukung oleh faktor eksternal yang berupa sarana prasarana pembelajaran. Ketersediaan sarana prasarana pendidikan berpengaruh secara positif terhadap pencapaian kriteria ketuntasan minimum (Yaasinta, 2021).

Hasil belajar dipengaruhi oleh sarana prasarana dan kemandirian belajar siswa. Sarana prasarana dan kemandirian belajar merupakan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa (Khadijah et al., 2022). Keduanya berhubungan dalam mempengaruhi hasil belajar siswa, karena jika salah satu di antara keduanya tidak baik, maka hasil belajar yang diperoleh siswa tidak baik. Namun jika keduanya sama-sama baik seperti sarana prasarana memberikan kenyamanan bagi siswa untuk menggunakan fasilitas sekolah dengan baik dan belajar untuk tidak saling bergantung kepada teman mempunyai rasa percaya diri, sehingga dapat berinisiatif, tentu akan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa (Yaasinta, 2021).

Modul adalah satu kesatuan bahan pembelajaran yang dapat dipelajari peserta didik secara mandiri. Di dalam modul terdapat komponen dan petunjuk yang jelas sehingga peserta didik dapat mengikuti secara runut tanpa campur tangan pengajar. Modul juga dikemas secara sistematis dan menarik dengan cakupan materi, metode, dan evaluasi yang dapat dipakai secara mandiri agar tercapai kompetensi yang diharapkan (Yunus et al., 2021). Sehingga dengan adanya modul, peserta didik dapat mempelajari materi pembelajaran secara mandiri demi mencapai tujuan pembelajaran itu sendiri. Selain itu peserta didik juga dapat mengukur tingkat penguasaan mereka terhadap materi yang dipelajari.

Modul adalah suatu paket pengajaran yang memuat satu unit konsep dari bahan pelajaran. Pengajaran modul itu merupakan usaha penyelenggaraan pengajaran individual yang memungkinkan siswa menguasai satu unit bahan pelajaran sebelum beralih kepada unit pembelajaran berikutnya. Modul itu disajikan dalam bentuk yang bersifat *self-instructional*. Masing-masing siswa dapat menentukan kecepatan dan intensitas belajarnya sendiri (Abrar et al., 2022).

Modul memiliki sifat *Self-contained* artinya dikemas dalam satu kesatuan yang utuh untuk mencapai kompetensi tertentu. Modul juga memiliki sifat membantu dan mendorong

---

pembacanya untuk mampu membelajarkan diri sendiri (*Self-instructional*) dan tidak bergantung pada media lain (*stand-alone*) dalam penggunaannya (Riadi, 2022).

Di tengah perkembangan teknologi pendidikan, kurikulum pendidikan menuntut keterlibatan budaya dalam pembelajaran di sekolah dengan tujuan agar peserta didik dapat menjadi generasi yang berkarakter dan mampu menjaga serta melestarikan budaya sebagai landasan karakter bangsa (Khadijah & Sutamrin, 2022). Nilai budaya penting untuk ditanamkan pada setiap individu sejak dini, agar setiap individu mampu lebih memahami, memaknai, dan menghargai serta menyadari pentingnya nilai budaya dalam menjalankan setiap aktivitas kehidupan (Laukum et al., 2024). Penanaman nilai budaya bisa dilakukan melalui lingkungan keluarga, pendidikan, dan dalam lingkungan masyarakat tentunya. Budaya menggambarkan ciri khas suatu bangsa dan Indonesia adalah negara yang kaya akan budaya. Praktik budaya memungkinkan tertanamnya konsep-konsep matematika dan mengakui bahwa semua orang mengembangkan cara khusus dalam melakukan aktivitas matematika yang disebut etnomatematika.

Etnomatematika mencakup ide-ide matematika, pemikiran dan praktik yang dikembangkan oleh semua budaya (Jabali et al., 2020). Etnomatematika juga dapat dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa dapat memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan praktik-praktik yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari mereka (Rahmawati Z & Muchlian, 2019). Tujuan dari etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh berbagai sektor masyarakat serta dengan mempertimbangkan modus yang berbeda dimana budaya yang berbeda merundingkan praktik matematika mereka (cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya) (D'Ambrosio, 2016).

Etnomatematika memunculkan kearifan budaya sehingga mampu memotivasi siswa dalam pembelajaran matematika (Prahmana & D'Ambrosio, 2020). Dalam pembelajaran matematika, terdapat beberapa kemampuan yang mempengaruhi prestasi belajar siswa. Di antara kemampuan matematika tersebut adalah kemampuan literasi matematika (Anggrieni, 2018).

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika memberikan nuansa baru bagi proses pembelajaran karena membawa siswa lebih memahami materi matematika melalui produk kebudayaan yang ada di kehidupan sehari-hari. Dengan pendekatan etnomatematika juga dapat menambah kecintaan peserta didik terhadap kebudayaan sebagai hal yang harus dilestarikan dan menjadi ciri khas tersendiri.

SMP Negeri 06 Tabulahan merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang terdapat di kelurahan Lakahang kecamatan Tabulahan kabupaten Mamasa. Pembelajaran Matematika yang dilakukan di SMP Negeri 06 Tabulahan hanya berpatokan pada buku paket dan belum pernah menggunakan modul khususnya yang berbasis etnomatematika. Banyak siswa yang menganggap bahwa pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang sulit karena merupakan pembelajaran yang memuat konsep perhitungan yang rumit dan juga menyangkut materi-materi hafalan seperti rumus-rumus yang sulit untuk dipahami. Keadaan tersebut membutuhkan solusi yang dapat membangkitkan keinginan belajar dan memotivasi siswa untuk giat membaca buku matematika, sehingga dibutuhkan buku penunjang yang lain untuk memudahkan siswa dalam belajar.

Peneliti merasa penting untuk mengembangkan sebuah bahan ajar pada pembelajaran matematika yang didesain secara menarik yang dapat digunakan oleh guru matematika dalam bentuk modul berbasis etnomatematika. Budaya yang diangkat dalam modul ini adalah Banua Layuk yang merupakan rumah adat Mamasa. Materi yang dikembangkan adalah Teorema Pythagoras yang merupakan salah satu bahasan pokok pada mata pelajaran Matematika Kelas VIII semester Genap. Materi dikemas dengan pendekatan budaya sehingga peserta didik lebih mengenal kebudayaan yang ada dan kaitannya dengan pelajaran matematika, sehingga matematika tidak dipahami hanya sebagai konsep tetapi juga dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Dari uraian di atas, penulis termotivasi untuk melakukan penelitian berjudul Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP Negeri 06 Tabulahan. Dengan tujuan pengembangan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar modul berbasis etnomatematika pada materi Teorema Pythagoras sebagai sumber belajar untuk kelas VIII SMP Negeri 06 Tabulahan.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan R&D (*research and development*). Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut agar dapat berfungsi secara nyata, maka diperlukan penelitian untuk pengujian produk tersebut. Langkah-langkah penelitian pengembangan level 1 yaitu sebagai berikut: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan informasi, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) desain teruji internal (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini peneliti mengambil penelitian R&D model Sugiyono pada level 1. Tahap-tahap penelitian pengembangan bahan ajar yang dilakukan sebagai berikut:

### Potensi dan masalah

Peneliti melakukan observasi, dan identifikasi masalah yang ada di SMP Negeri 06 Tabulahan kabupaten Mamasa. Hasil identifikasi masalah yang ditemukan yaitu bahan ajar yang digunakan sangat terbatas dan hanya menggunakan buku paket yang tidak memadai.

### Pengumpulan data

Setelah mengidentifikasi potensi dan masalah, selanjutnya dilakukan pengumpulan data sebagai bahan untuk mengatasi masalah yang ada. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi di sekolah, serta rencana pembuatan media pembelajaran berbasis etnomatematika. Data yang dikumpulkan berupa foto dan materi yang memuat informasi mengenai Banua Layuk, Materi Teorema Pythagoras, dan juga materi yang menyangkut pembuatan modul. Selain itu dilakukan kajian pustaka melalui berbagai literatur yang ada.

### Desain produk

Setelah melakukan pengumpulan data maka peneliti merumuskan rancangan dari produk yang dikembangkan. Tahap pertama adalah dengan membuat prototipe berupa skema atau rancangan kasar dari modul yang akan dibuat. Setelah prototipe dibuat, kemudian melakukan pengembangan prototipe diawali dengan menyusun materi, dan selanjutnya menyusun modul berbasis Etnomatematika secara keseluruhan.

## Validasi desain

Validasi adalah salah satu proses kegiatan dalam penelitian pengembangan yang dilakukan untuk menilai apakah rancangan produk sudah layak atau belum. Validasi ini melibatkan validator yaitu ahli media dan ahli materi dengan mengisi lembar penilaian kelayakan instrumen/ kuesioner. Validasi media dan materi dalam penelitian dilakukan oleh dua orang dosen dari jurusan Pendidikan Matematika Universitas Patompo. Sedangkan praktisi oleh dua orang guru mata pelajaran matematika dari SMP Negeri 06 Tabulahan.

## Desain teruji internal

Setelah dilakukan proses validasi oleh validator media dan materi serta praktisi, jika kemudian terdapat kekurangan atau kelemahan dalam desain produk maka kekurangan tersebut direvisi oleh peneliti berdasarkan saran dari validator dan praktisi. Setelah revisi dilakukan, desain produk tersebut telah menjadi desain yang teruji secara internal.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah teknik non tes yaitu kuesioner dan dokumentasi.

## Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Khadijah, 2020). Kuesioner tersebut diisi oleh validator media dan materi, yang merupakan dosen ahli media dan materi serta guru kelas VIII SMP Negeri 06 Tabulahan, untuk mengetahui penilaian mereka terhadap bahan ajar yang dibuat yakni modul.

## Dokumentasi

Dokumentasi dapat digunakan untuk pengambilan foto dari guru matematika di SMP Negeri 06 Tabulahan sebagai praktisi dalam pelaksanaan penelitian sesuai dengan kebutuhan.

Adapun kisi-kisi instrumen penelitian pada Tabel 1

**Tabel 1.** Kisi-kisi Instrumen Penelitian

| Aspek Penilaian              | Indikator                                    | Jumlah Butir | Butir Item |
|------------------------------|--|--------------|------------|
| 1. Aspek Kelayakan Isi       | Kesesuaian dengan KD                         | 2            | 1,2        |
|                              | Kejelasan tujuan                             | 1            | 3          |
|                              | Kesesuaian dengan kebutuhan siswa            | 3            | 4,5,6      |
|                              | Kebenaran substansi materi                   | 1            | 7          |
|                              | Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan | 1            | 8          |
|                              | Kesesuaian dengan nilai moralitas dan sosial | 1            | 9          |
|                              | Kesesuaian tugas                             | 1            | 10         |
|                              | Kesesuaian dengan evaluasi                   | 1            | 11         |
| 2. Aspek Kelayakan Bahasa    | Kesesuaian dengan kunci jawaban              | 1            | 12         |
|                              | Keterbacaan                                  | 2            | 13,14      |
|                              | Kejelasan Informasi                          | 1            | 15         |
|                              | Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia    | 1            | 16         |
| 3. Aspek Kelayakan Penyajian | Penggunaan Bahasa secara efektif dan efisien | 2            | 17,18      |
|                              | Sistematika Penyajian                        | 1            | 19         |
|                              | Komunikatif                                  | 2            | 20,21      |
|                              | Kelengkapan informasi                        | 1            | 22         |
|                              | Pemberian motivasi                           | 1            | 23         |

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu kuesioner dengan menggunakan analisis data skala Likert dengan skala 5. Lembar penilaian yang sudah diisi oleh para ahli dianalisis untuk mengetahui kualitas data instrumen validasi ahli materi, media dan praktisi.

Perhitungan tiap butir pertanyaan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah skor hasil pengumpulan}}{\text{jumlah skor kriteria}} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase Kelayakan

Setelah menghitung presentasi kelayakan, kemudian menyimpulkan hasil perhitungan berdasarkan rumus Gregory sebagai berikut (Ruslan, 2009).

$$\text{Koefisien konsistensi internal } (\delta) = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan :

A : banyaknya item yang relevansinya lemah menurut kedua validator

B : banyaknya item yang relevansinya lemah menurut salah satu validator dan relevansinya kuat menurut validator lainnya

C : banyaknya item yang relevansinya lemah menurut salah satu validator dan relevansinya kuat menurut validator lainnya

D : banyaknya item yang relevansinya kuat menurut kedua validator.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa rancangan modul berbasis Etnomatematika pada materi Teorema Pythagoras untuk kelas VIII SMP Negeri 06 Tabulahan. Desain produk disesuaikan dengan komponen budaya Banua Layuk. Selain itu, rancangan modul disusun berdasarkan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang tercantum pada silabus kurikulum K13. Modul pembelajaran matematika berbasis Etnomatematika pada materi teorema Pythagoras untuk SMP kelas VIII ini dilengkapi dengan kegiatan belajar terkait teorema Pythagoras.

Setelah pembuatan modul pembelajaran matematika berbasis Etnomatematika pada materi teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 06 Tabulahan selesai, kemudian modul divalidasi oleh dosen Universitas Patompo, yaitu terdiri dari validator I dan Validator II. Berdasarkan hasil analisis konsentrasi antara penilaian untuk validator isi, diperoleh Koefisien validasi isi =

$$\frac{D}{(A + B + C + D)} = \frac{14}{(0 + 0 + 13 + 14)} = 0,51$$

Maka terdapat butir-butir instrumen penilaian modul adalah tidak valid, sehingga butir B atau C diperbaiki berdasarkan saran dari validator yang menilai lemah terhadap butir tersebut, sehingga diperoleh Koefisien validasi isi = 1. karena koefisien validitas isi  $1 \geq 0.75$ , maka butir-butir instrumen penilaian modul adalah valid, sehingga dapat digunakan. Jadi dapat disimpulkan bahwa konsistensi internal (reliabilitas) yang merupakan makna dari koefisien validitas isi suatu instrumen, dalam hal instrumen ini dinyatakan Reliabel. Sedangkan validitas butirnya dapat dilihat dari masing-masing penilaian validator yang memberikan nilai skala 1 sampai 4. Hal yang

perlu diperhatikan/direvisi yakni saran-saran yang diberikan oleh validator atau dengan melihat Kembali aspek-aspek yang dinilainya kurang.

Setelah produk siap, maka dilakukan penelitian di sekolah SMP Negeri 06 Tabulahan. Produk diberikan kepada praktisi yakni Guru Matematika dan Guru IPA SMP Negeri 06 Tabulahan untuk mengetahui penilaian praktisi terhadap produk yang dikembangkan. Adapun hasil penilaian praktisi sebagai berikut :

### 1. Hasil Penilaian Praktisi I

Praktisi I adalah merupakan guru IPA kelas VIII SMP Negeri 06 Tabulahan, yang memberikan penilaian pada modul melalui kuesioner Praktisi I. Penilaian tersebut disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Tabulasi Hasil Penilaian Praktisi I oleh Guru IPA

| Aspek                  | Jumlah skor Tiap Aspek | Skor Maksimal | Persentase | Kriteria     |
|------------------------|------------------------|---------------|------------|--------------|
| Komponen kelayakan isi | 53                     | 60            | 88,33%     | Sangat Layak |
| Komponen Kebahasaan    | 28                     | 35            | 80%        | Layak        |
| Komponen Penyajian     | 22                     | 25            | 88%        | Sangat Layak |
| Komponen Keagrafikan   | 13                     | 15            | 86,66%     | Sangat Layak |
| Jumlah Total           |                        |               |            | 116          |
| Total Skor Maksimal    |                        |               |            | 135          |
| Persentase             |                        |               |            | 85,74%       |
| Kriteria               |                        |               |            | Sangat Layak |

Sumber: Rumus Persentase Kelayakan (Oktaria, 2016).

Pada Tabel 2 menunjukkan informasi hasil penilaian Praktisi I terhadap Modul yang dikembangkan. Penilaian dilakukan oleh guru IPA selaku Praktisi I. Pada aspek Komponen Kelayakan Isi mendapatkan skor 53 dengan skor maksimal 60 dan persentase 83,33% dinyatakan dengan kriteria sangat layak. Pada aspek komponen kebahasaan mendapat skor 28 dengan skor maksimal 35 dan persentase 80% dinyatakan dalam kriteria layak. Pada aspek komponen penyajian memperoleh skor 22 dan skor maksimal 25 dan persentase 88% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Sedangkan aspek komponen keagrafikan memperoleh skor 13 dari skor maksimal 15 dan persentase 86,66% dan dinyatakan dengan kriteria sangat layak.

### 2. Hasil Penilaian Praktisi II

Praktisi II adalah Guru Matematika SMP Negeri 06 Tabulahan yang melakukan penilaian terhadap modul dengan menggunakan lembar penilaian praktisi II dalam bentuk angket. Hasil penilaian praktisi II disajikan melalui Tabel 3.

**Tabel 3.** Tabulasi Hasil Penilaian Praktisi II oleh Guru Matematika

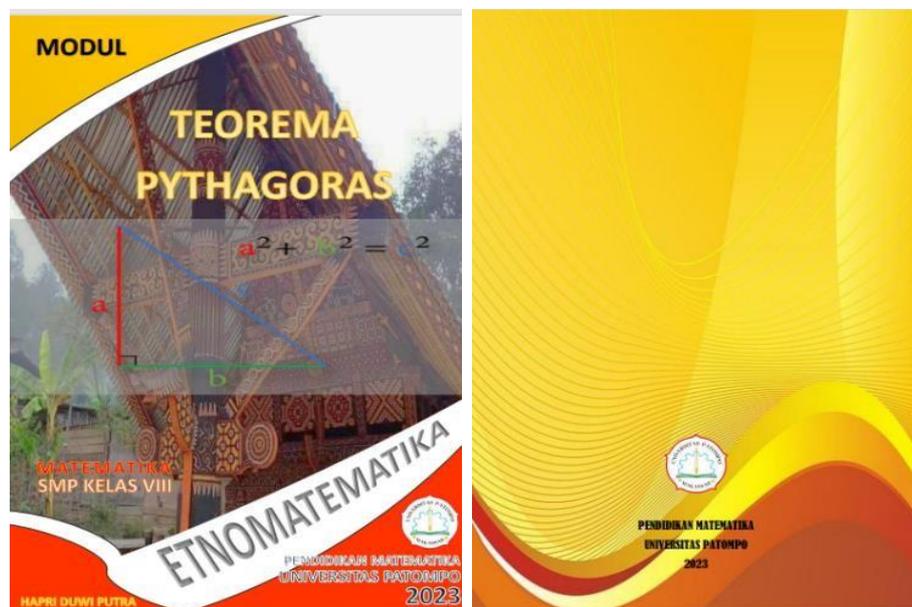
| Aspek                  | Jumlah skor Tiap Aspek | Skor Maksimal | Persentase | Kriteria     |
|------------------------|------------------------|---------------|------------|--------------|
| Komponen kelayakan isi | 51                     | 60            | 85%        | Sangat Layak |
| Komponen Kebahasaan    | 28                     | 35            | 80%        | Layak        |
| Komponen Penyajian     | 22                     | 25            | 88%        | Sangat Layak |
| Komponen Keagrafikan   | 12                     | 15            | 80%        | Layak        |
| Jumlah Total           |                        |               |            | 113          |
| Total Skor Maksimal    |                        |               |            | 135          |
| Persentase             |                        |               |            | 83,7%        |
| Kriteria               |                        |               |            | Sangat Layak |

Sumber: Rumus Persentase Kelayakan (Oktaria, 2016).

Pada Tabel 3 menunjukkan informasi hasil penilaian dari praktisi II terhadap modul yang dilakukan oleh Guru Matematika. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa aspek komponen kelayakan isi mendapat skor 51 dari skor maksimal 60 dengan persentase 85% dinyatakan dengan kriteria sangat layak. Aspek komponen kebahasaan memperoleh skor 28 dari skor total sebanyak 35 dan persentase 80% dinyatakan dengan kriteria layak. Pada komponen penyajian mendapat skor 22 dari skor total 25 dengan persentase 88% dinyatakan dengan kriteria sangat layak. Sedangkan aspek komponen kegrafikan memperoleh skor 12 dari skor maksimal 15 dengan persentase 80% dan dinyatakan dengan kriteria layak.

## Pembahasan

Proses pembuatan modul telah melalui tahap validasi dari unit pengolahan data Universitas Patompo dan tahap penilaian praktisi oleh Guru Matematika dan IPA SMP Negeri 06 Tabulahan. Produk yang dihasilkan berupa Modul berbasis Etnomatematika pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP Negeri 06 Tabulahan. Tampilan Sampul modul pembelajaran yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 1.



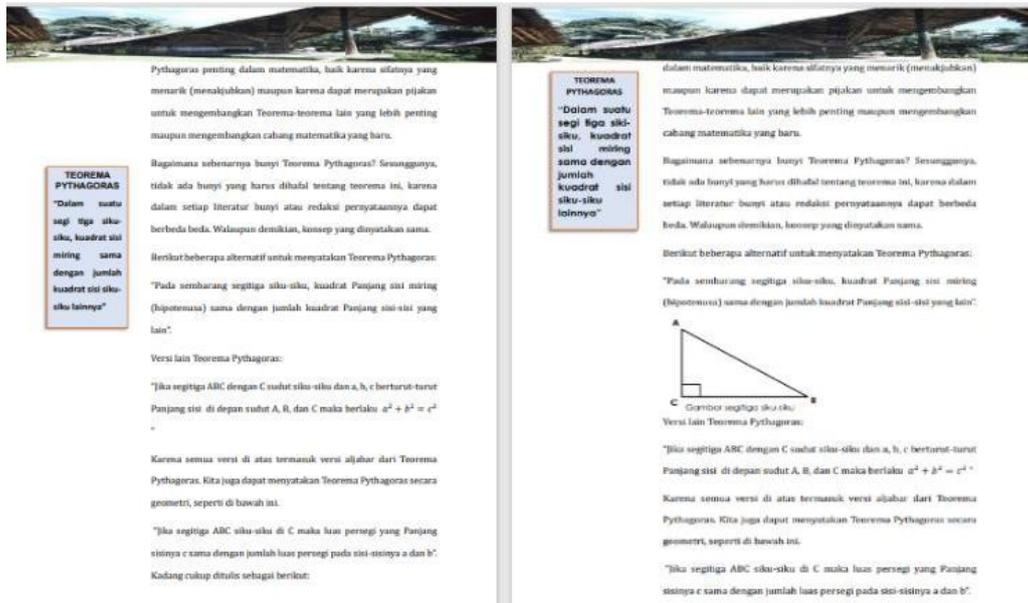
**Gambar 1.** Tampilan Sampul Depan dan Belakang pada Modul

Gambar 1 menunjukkan contoh sampul bagian depan dan belakang pada modul Teorema Pythagoras berbasis Etnomatematika. Pada bagian depan sampul terdapat gambar segitiga siku-siku, disertai rumus Teorema Pythagoras yang akan menjadi pokok materi dalam modul. Terdapat pula gambar rumah adat Mamasas (Banua Layuk) yang merupakan pokok rujukan dari unsur budaya sebagai bagian dari materi berbasis Etnomatematika. Pada bagian sampul belakang terdapat logo Universitas Patompo yang memberikan gambaran dari tempat produk dikembangkan.

### 1. Hasil Validasi dari Validator I

Hasil validasi oleh validator I menetapkan bahwa instrumen dapat digunakan dengan banyak revisi. Hal ini terjadi karena terdapat beberapa indikator dalam aspek kelayakan isi dan aspek kelayakan bahasa yang dinilai kurang relevan, sehingga dilakukan revisi sesuai dengan petunjuk validator.

Bagian produk yang mendapat nilai kurang relevan, dilakukan perbaikan sesuai saran validator. Adapun hasil dari perbaikan tersebut ditunjukkan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Perbaikan saran validator I (kiri sebelum, kanan sesudah revisi)

Gambar 2 menunjukkan adanya revisi berdasarkan saran validator, dengan menambahkan Gambar Segitiga.

## 2. Hasil Validasi dari Validator II

Hasil Validasi produk yang dilakukan oleh Validator II menetapkan bahwa Instrumen dapat digunakan tanpa revisi. Pada setiap aspek mendapat nilai relevan dan sangat relevan. Sehingga produk dinilai layak digunakan. Format penilaian yang di isi oleh Validator II menunjukkan terdapat 19 butir pernyataan dari berbagai indikator yang memperoleh tingkat relevansi 4 (Sangat Relevan), dan terdapat 8 butir pernyataan dari berbagai indikator yang mendapat tingkat relevansi 3 (Relevan).

Selain tahapan validasi yang dilakukan oleh dosen Universitas Patempo selaku Validator isi, juga dilakukan penelitian melalui penilaian langsung oleh guru SMP Negeri 06 Tabulahan sebagai praktisi. Adapun hasil respons dari praktisi sebagai sampel penelitian adalah sebagai berikut:

### 1. Hasil Penilaian oleh Praktisi I

Praktisi I merupakan Guru IPA SMP Negeri 06 Tabulahan yang melakukan penilaian terhadap modul berbasis Etnomatematika pada materi Teorema Pythagoras. Praktisi I memberikan penilaian yang baik pada setiap aspek penilaian. Adapun aspek yang dinilai adalah aspek komponen kelayakan isi, aspek komponen kebahasaan, aspek komponen penyajian, dan aspek komponen kegrafikan. Dari hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa aspek komponen kelayakan isi memperoleh persentase hasil penilaian sebanyak 88,33% (sangat layak), aspek komponen kebahasaan mendapat persentase hasil penilaian sebanyak 80% (layak), aspek komponen penyajian dengan persentase hasil penilaian mencapai 88% (sangat layak), dan aspek komponen kegrafikan memperoleh persentase hasil penilaian sebanyak 86,66% (sangat layak). Jumlah total skor hasil penilaian praktisi I adalah 116 dari skor maksimal sebanyak 135, sehingga persentase kelayakan modul berbasis Etnomatematika pada materi Teorema Pythagoras sesuai hasil penilaian praktisi I adalah 85,92% dan dinyatakan dengan kriteria sangat layak.

## 2. Hasil Penilaian Praktisi II

Praktisi II adalah Guru Matematika SMP Negeri 06 Tabulahan yang melakukan penilaian kepada produk modul berbasis Etnomatematika pada materi Teorema Pythagoras. Hasil yang diperoleh pada setiap aspek penilaian dari praktisi II mendapat nilai yang baik. Adapun aspek-aspek yang dinilai yaitu aspek komponen kelayakan isi, aspek komponen kebahasaan, aspek komponen penyajian, dan aspek komponen kegrafikan. Persentase dari setiap aspek tersebut yaitu aspek komponen kelayakan isi memperoleh persentase sebanyak 85% (sangat layak), aspek komponen kebahasaan dengan persentase sebanyak 80% (layak), aspek komponen penyajian mendapat persentase sebanyak 88% (sangat layak), dan aspek komponen kegrafikan mencapai persentase sebanyak 80% (layak). Hasil penilaian oleh praktisi II diperoleh jumlah total skor 113 dari skor maksimal sebanyak 135 sehingga persentase kelayakan modul berbasis Etnomatematika pada materi Teorema Pythagoras menurut penilaian praktisi II adalah 83,7% dan dinyatakan dengan kriteria sangat layak.

Dengan demikian produk berupa modul berbasis Etnomatematika yang dibuat sudah memenuhi tujuan penyusunan modul sebagai media pembelajaran yang memiliki banyak tujuan dan manfaat dalam penyusunannya. Diantaranya e-modul berbasis etnomatematika dapat menumbuhkan kemampuan komunikasi dan minat belajar siswa kelas VII (Rizal et al., 2021). Selain itu modul etnomatematika dapat membantu siswa untuk memahami konsep matematika karena menggunakan benda-benda konkret yang ada budaya setempat, yang dapat dengan mudah dikenali siswa (Ayuningtyas & Setiana, 2019). Sesuai dengan tujuan modul dan berdasarkan analisa kelayakan modul, terlihat bahwa modul pengembangan berbasis Etnomatematika pada materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP Negeri 06 Tabulahan memiliki kriteria kesesuaian dengan KD dan KI, kesesuaian evaluasi dengan materi tujuan, kesesuaian dengan kebutuhan siswa, kebenaran substansi materi, manfaat untuk menambah wawasan pengetahuan, kesesuaian dengan nilai moralitas sosial, kesesuaian dengan evaluasi, kesesuaian dengan kunci jawaban, keterbacaan, kejelasan informasi, kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia, penggunaan Bahasa secara efektif dan efisien, sistematika penyajian, komunikatif, kelengkapan informasi, dan motivasi.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa Modul Berbasis Etnomatematika pada Materi Teorema Pythagoras memenuhi kelayakan isi, aspek komponen kebahasaan, aspek komponen penyajian, dan aspek komponen kegrafikan dan layak digunakan sebagai sumber belajar untuk kelas VIII SMP Negeri 06 Tabulahan.

### Saran

Penelitian dan pengembangan modul ini masih perlu untuk dilanjutkan agar diperoleh modul yang lebih berkualitas untuk dijadikan sebagai bahan ajar dan sumber belajar pada pembelajaran matematika. Sebaiknya dilakukan pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika pada materi lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, A. I. P., Awwaliah, W., & Sriyanti, A. (2022). Pengembangan Modul Mata Kuliah Aljabar Linear Elementer Bernuansa Islami Berbasis Pendekatan Sainifik pada Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika. *EDUKATIF: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 1648–1656.
- Anggrieni, R. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe PISA 2015. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 2011, 472–481.
- 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.
- Barnawi, & Arifin, M. (2012). *Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah*. Ar Ruzz Media.
- D'Ambrosio, U. (2016). Paulus Gerdes (1952–2014). *Historia Mathematica*, 43(2), 129–132. <https://doi.org/10.1016/j.hm.2016.02.002>
- Jabali, S. G., Supriyono, S., & Nugraheni, P. (2020). Pengembangan Media Game Visual Novel Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Aljabar. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(2), 185–198. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i2.185-198>
- Khadijah, K. (2020). Peningkatan Pengetahuan Mengoptimalkan Pembelajaran dengan Alat Peraga Teorema Pythagoras. *Equals*, 3(1), 21–29. <https://doi.org/10.46918/eq.v3i1.581>
- Khadijah, K., HR, I. S., & Sutamrin, S. (2022). Partisipasi Online dalam Pembelajaran Berbasis Learning Management System (LMS) pada Matakuliah Pengantar Teori Fuzzi. In *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* (Vol. 5, Issue 1, pp. 34–45). <https://doi.org/10.46918/equals.v5i1.1237>
- Khadijah, & Sutamrin. (2022). Etnomatematika: Arah Mata Angin dalam Bahasa Bugis-Makassar sebagai Pendekatan Materi Denah. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 2(2), 104–117. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v2i2.616>
- Laukum, M., Rosmiati, Sedia, M. E., Khadijah, & Hindi, A. N. A. (2024). Eksplorasi Etnomatematika pada Konsep Segitiga dalam Rumah Adat Bugis-Makassar. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 44–56.
- Minggi, I., & Khadijah. (2024). Efektivitas Multimedia Pembelajaran Matematika Materi Teorema Pythagoras. *Pedagogy*, 9(2), 375–383.
- Neolaka, Amos, G. A. A. (2017). *Landasan Pendidikan*. Kencana.
- Nurhidayati, S. R., Kholis, N., Sumbawati, M. S., & Zuhrie, M. S. (2024). Analisis Kemandirian Belajar Siswa dalam Penyelesaian Soal Mata Diklat Dasar Teknik Elektronika Kelas X di SMK Negeri 7 Kota Bekasi. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 13(3), 189-199.
- Oktaria, Y. (2016). *Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Siswa Kelas X SMA* (Vol. 4, Issue June). Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Prahmana, R. C. I., & D'Ambrosio, U. (2020). Learning Geometry and Values from Patterns: Ethnomathematics on the Batik Patterns of Yogyakarta, Indonesia. *Journal on Mathematics Education*, 11(3), 439-456. <https://doi.org/10.22342/jme.11.3.12949.439-456>
- Rahmawati Z, Y. R., & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi etnomatematika rumah gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2), 123–136. <https://doi.org/10.15575/ja.v5i2.5942>
- Riadi, M. (2022). *Penyusunan Modul Pembelajaran*. <http://www.kajianpustaka.com/2022/02/modul-pembelajaran.html>

- Rizal, A. F., Purwaningrum, J. P., & Rahayu, R. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Menumbuhkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika Dan Sains*, 2(2), 1–14.
- Ruslan. (2009). Validasi isi. In *Buletin Pa'biritta*.
- Suciati, S. (2017). Interaksi Kesiapan Belajar Dan Kepuasan Terhadap Layanan Pada Pembelajaran Online Program Pascasarjana. In *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(1). <https://doi.org/10.21831/cp.v36i1.12733>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.
- Yaasinta. (2021). Pengaruh Sarana Prasaran dan Kemandirian Belajar Siswa Kelas VIII Terhadap Hasil Belajar IPS di MTS Ahmad Yani Jabung Malang. In *Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*, 75(17). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Yunus, M., Hapsan, A., Khadijah, & Setiawan HR, I. (2021). Pelatihan Penyusunan Naskah dan Pembuatan E-Modul bagi Guru SMAN 3 Takalar. *Panrannuangku Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 6–16. <https://doi.org/10.35877/panrannuangku471>