

**Pengembangan Modul Matematika Bangun Ruang Balok Dan Kubus
Menggunakan Ilmu Etnomatematika Kelas 5 Sekolah Dasar
Universitas PGRI Kanjuruhan Malang**

Nila Yulian Kartini*, I Ketut Suastika, Nyamik Sesanti Rahayu

*Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Indonesia
nilayulian96@gmail.com**

Abstract: *Lack of module teaching materials that link culture in Indonesia, cannot attract students' attention and lack of understanding of block and cube material during the learning process. The purpose of this study is to determine the validity, practicality and effectiveness of the ethnomathematicsbased learning module of mathematics. The type of research is Research and Development using a 4D model, namely is 1) Define, 2) Design, 3) Develop and 4) Disseminate. Data analysis used qualitative data and quantitative data. The results of the module feasibility assessment from 2 validators got an average of 89,15% in the very feasible category. The results of the practicality of the module from student and teacher responses get an average of 96,2% in the very practical category. The results of the effectiveness of the module from tests conducted by students get an average of 85% in the very effective category. It is concluded that the ethnomathematicsbased block and cube mathematics module can be categorized as a very feasible, very practical and very effective module to be used to increase students' interest in learning in class V building blocks and cubes.*

Key Words: *Module Development; Blocks and Cubes; Ethnomatematics*

Abstrak: Kurangnya bahan ajar modul yang mengaitkan budaya di Indonesia, tidak dapat menarik perhatian siswa dan kurangnya pemahaman materi balok dan kubus pada saat proses pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika. Jenis penelitian yaitu penelitian pengembangan (*Research and Development*) menggunakan model 4D, yaitu 1) *Define* (Pendefinisian), 2) *Design* (Perencanaan), 3) *Develop* (Pengembangan) dan 4) *Disseminate* (Penyebaran). Analisis data menggunakan data kualitatif dan data kuantitatif. Hasil dari penilaian kelayakan modul dari 2 validator mendapatkan rata-rata 89,15% kategori sangat layak. Hasil kepraktisan modul dari respon siswa dan guru mendapatkan rata-rata 96,2% kategori sangat praktis. Hasil keefektifan modul dari tes yang dilakukan siswa mendapatkan rata-rata 85% kategori sangat efektif. Disimpulkan modul matematika balok dan kubus berbasis etnomatematika dapat dikategorikan sebagai modul yang sangat layak, sangat praktis, dan sangat efektif digunakan untuk meningkatkan minat belajar siswa pada materi bangun ruang balok dan kubus kelas V.

Kata kunci: Pengembangan Modul; Balok dan Kubus; Etnomatematika

Pendahuluan

Pada era sekarang pendidikan dan budaya adalah dua komponen yang tidak bisa dipisahkan pada kehidupan sehari-hari. Pendidikan merupakan kebutuhan dasar yang dibutuhkan oleh setiap individu dalam masyarakat mulai dari kecil atau dini dan akan berjalan terus sampai dewasa (Fajriyah, 2018). Sedangkan budaya adalah kesatuan yang menyeluruh berlaku pada kehidupan masyarakat, yang hidup dilingkungan tertentu dan

pada kurun waktu tertentu (Risty et al., 2020). Budaya mencakup kegiatan manusia, kepercayaan, seni, moral, hukum, adat-istiadat dan kebiasaan-kebiasaan masyarakat. Budaya adalah warisan atau tradisi pada suatu masyarakat. Ilmu matematika acapkali dipakai pada kehidupan masyarakat yang menjadikan bagian dari kebudayaan manusia (Wahyuni et al., 2013). Namun, acapkali masyarakat tidak sadar sudah menerapkan ilmu matematika pada kehidupan sehari-hari. Masyarakat memandang matematika hanyalah pelajaran yang terdapat pada sekolah-sekolah (Rahmawati Z & Muchlian, 2019).

Pada kurikulum 2013 menaruh pengalaman belajar yang luas bagi para anak didik untuk menguasai kompetensi dan memahami budaya Indonesia. Serta bisa mempersiapkan anak didik menjadi peduli dan menghargai budaya Indonesia (Masamah, 2019). Melalui kurikulum ini bisa menjadi usaha untuk mencapai tujuan pendidikan dalam mempersiapkan kehidupan generasi muda yang lebih terarah. Pada pembelajaran matematika dipakai pada semua jenjang pendidikan khususnya pada sekolah dasar bertujuan untuk membekali siswa dalam kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (Suhartini & Martyanti, 2017). Dalam kurikulum 2013 juga mengajarkan tentang matematika yang mencakup budaya di Indonesia (Abi, 2017). Salah satu ilmu yang mempelajari tentang matematika dan budaya bernama etnomatematika. Etnomatematika merupakan matematika yang dilakukan oleh kelompok tertentu dalam lingkup sosio-kultur-budaya (Rachmawati, 2012). Tujuan dari etnomatematika adalah mengungkapkan matematika juga bisa digunakan atau dipelajari dengan budaya di kehidupan sehari-hari seperti mengukur, berhitung, merancang bangunan, dan lain sebagainya (Fitriatien, 2017).

Berdasarkan hasil pengamatan atau observasi di SDN Tanjungrejo 5 Kota Malang, siswa kurang tertarik dengan budaya yang ada di Indonesia dan kurangnya bahan ajar yang memuat tentang budaya yang ada di Indonesia khususnya mata pelajaran Matematika. Bahan ajar yang tersedia di sekolah hanya buku paket dan lembar kerja siswa (LKS) yang berisikan teori saja tidak adanya unsur budaya di dalamnya. Pada mata pelajaran Matematika kelas 5 bangun ruang balok dan kubus belum dikaitkan dengan budaya yang bisa mengarahkan siswa untuk lebih mencintai dan menghargai budaya yang ada di Indonesia. Pada kegiatan belajar siswa menggunakan bahan ajar berupa Buku Paket dan LKS yang berisi materi ajar dan soal-soal, belum adanya petunjuk pembelajaran, desing buku atau LKS yang kurang menarik menyebabkan siswa jenuh dan kurang memiliki minat belajar (Fitriatien, 2017). Pengembangan modul di dunia pendidikan sangat diperlukan agar siswa lebih tertarik dengan budaya dan menimbulkan minat belajar matematika, sehingga bahan ajar khususnya modul memerlukan perbaikan dalam penggunaannya dan pengembangannya.

Bahan ajar adalah salah satu bagian terpenting pada proses pembelajaran di sekolah (Lestari, 2018). Melalui bahan ajar pengajar akan lebih mudah melaksanakan pembelajaran dan anak didik akan lebih memahami dan gampang dalam belajar. Guru seharusnya dapat menguasai dan mengembangkan kompetensi bahan ajar. Sebagaimana Ardila (2020) bahan ajar adalah perangkat pembelajaran yang memuat konsep, fakta, prinsip dan prosedur yang dirancang secara sistematis untuk mempermudah proses pengajaran. Sedangkan menurut Rohmaini dkk (2020) bahan ajar bisa mempermudah anak didik atau siswa dalam proses

pembelajaran karena anak didik dapat memahami dan mengerti materi yang diajarkan. Bahan ajar adalah kumpulan materi ajar yang tersusun secara sistematis dan mempresentasikan konsep yang mengarahkan anak didik untuk mencapai kompetensi. Jika bahan ajar tidak dipakai atau diajarkan pada pembelajaran di kelas maka bahan ajar tersebut akan menjadi sumber belajar (Magdalena et al., 2020). Sehingga bahan ajar dirancang dan ditulis sesuai materi pembelajaran, disusun menurut kebutuhan dalam pembelajaran, di dalam bahan ajar terdapat evaluasi dan bahan ajar tersebut menarik untuk dipelajari oleh anak didik. Kriteria bahan ajar yang baik seperti berikut : (1) Bahan ajar seharusnya relevan dengan standard kompetensi dasar, (2) Mempunyai aspek pengetahuan yang mendalam (fakta, konsep, prinsip dan prosedur), (3) Mempunyai materi keterampilan, (4) Mempunyai prinsip konsistensi, (5) Mempunyai prinsip kecukupan, (6) Bisa memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih mendalam, (7) Berkaitan menggunakan bahan ajar sebelumnya, (8) Disusun secara sistematis berdasarkan yang sederhana menuju yang kompleks, (9) Bersifat praktis, (10) Berguna bagi anak didik dan (11) Harus sesuai menggunakan perkembangan zaman. Fungsi bahan ajar untuk pengajar atau guru yaitu : Untuk mengarahkan seluruh kegiatan pada proses pembelajaran dan sebagai alat evaluasi pencapaian *output* atau keluaran pembelajaran yang telah dilakukan siswa (Magdalena et al., 2020).

Salah satu bahan ajar yang digunakan di sekolah yaitu modul. Modul merupakan bentuk bahan ajar yang dikemas utuh dan sistematis, yang di dalamnya masih ada pengalaman belajar yang terjadwal dan dirancang untuk membantu siswa menguasai tujuan pembelajaran (Rahdiyanta, 2016). Karakteristik yang terdapat pada modul agar mampu menaikkan motivasi belajar dan minat belajar siswa sebagai berikut : (1) *Self Intructional* (Siswa mampu belajar secara mandiri), (2) *Self Contained* (Seluruh materi pembelajaran telah termuat dalam modul), (3) *Stand Alone* (Tidak menggantungkan terhadap bahan ajar yang lain atau media pembelajaran yang lain), (4) *Adaptif* (Modul dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan) dan (5) *User Friendly* (Modul mudah digunakan oleh penggunanya). Langkah-langkah dalam penyusunan modul dilakukan dengan beberapa tahapan seperti berikut : (1) Analisi kebutuhan modul, (2) Desain modul, (3) Penilaian atau penugasan dan (4) Evaluasi serta validasi (Rahdiyanta, 2016). Tujuan peneliti mengembangkan modul untuk menambah wawasan atau budaya pada anak didik yang diselipkan di pembelajaran matematika. Modul dinilai bersifat *innovative* lantaran bisa menampilkan bahan ajar yang lengkap, menarik, dan mengembangkan fungsi kognitif yang bagus (Suci, Ana; Rosyidi, 2013). Modul bisa mudah di pahami dan diingat oleh peserta didik (Feriana, 2016). Kebudayaan yang ada di Indonesia sangat banyak dan beragam, sehingga dapat dikaitkan dengan pelajaran matematika yang memiliki unsur budaya. Ilmu yang mempelajari unsur matematika dan budaya disebut dengan etnomatematika.

Etnomatematika adalah sebuah ilmu matematika yang tumbuh dan berkembang serta dipengaruhi oleh budaya sehingga belajar matematika akan menarik (Zulkifli, 2020). Etnomatematika merepresentasikan objek budaya nyata dalam konsep matematika untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan berpikir matematis (Mutaqin, 2021). Pendidikan dan budaya adalah kesatuan yang tidak bisa dipisahkan. Peran etnomatematika

sangatlah penting di dalam pendidikan sebagai sarana untuk memotivasi, menstimulasi siswa, mengatasi kejenuhan, menumbuhkan minat belajar dan memberikan nuansa baru pada pembelajaran matematika karena terdapat budaya yang ada di Indonesia (Fitriatien, 2017). Sehingga siswa dapat mengidentifikasi dan mengaitkan bagian-bagian dari budaya ke dalam materi matematika dengan panduan yang diberikan oleh guru (Sulistiyani et al., 2019). Dengan menggunakan ilmu etnomatematika siswa dapat menyelesaikan soal penalaran dan pemecahan masalah dengan baik, karena siswa dapat materi matematika secara kontekstual.

Penelitian tentang pengembangan modul matematika berbasis etnomatematika pernah dikembangkan oleh Ardila dengan tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan dan kemenarikan modul kubus dan balok berbasis etnomatematika untuk siswa kelas V Sekolah Dasar. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa modul kubus dan balok berbasis etnomatematika layak, praktis, dan menarik untuk digunakan sebagai media belajar mengajar guru dan siswa SD kelas V (Ardila, 2020). Menurut Achmad Mutaqin pada penelitiannya tentang pengembangan modul geometri berbasis etnomatematika dengan pendekatan ilmiah untuk meningkatkan kemampuan metakognisi siswa, modul yang digunakan berpengaruh dalam pembelajaran geometri dan efektif digunakan serta dapat meningkatkan kemampuan metakognisi siswa (Mutaqin, 2021). Siti Mardiah, Rany Widyastuti dan Achi Rinaldi pada penelitiannya tentang pengembangan modul menyatakan bahwa modul berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri sangat layak digunakan, respon guru terhadap modul ini sangat menarik dan uji coba kelompok mendapat respon yang sangat menarik (Mardiah et al., 2018).

Modul matematika yang dikembangkan oleh Ardila belum meneliti tentang keefektifan modul ketika digunakan, pada penelitian yang dilakukan Achmad Mutaqin hanya menguji kevalidan dan mengetahui pengaruh penggunaan modul dalam kemampuan metakognisi siswa. Sedangkan Siti Mardiah, Rany Widyastuti dan Achi Rinaldi mengembangkan modul dengan menggunakan kebudayaan Lampung tetapi tidak dijelaskan budaya yang digunakan.

Pada observasi yang dilakukan siswa kurang tertarik dengan budaya dan bahan ajar atau modul yang memuat budaya kurang diminati khususnya mata pelajaran matematika maka dari itu penelitian yang dilakukan ini terdapat pembaharuan dimana peneliti membuat sebuah modul berbasis etnomatematika yang disusun secara terperinci dan didesain menarik pada materi bangun ruang balok dan kubus. Modul yang disusun ini berbasis budaya yang ada pada rumah adat dan makanan tradisional. Tujuan dari penelitian pengembangan modul ini yaitu untuk mengetahui kelayakan atau kevalidan, kepraktisan dan keefektifan modul balok dan kubus berbasis etnomatematika untuk siswa kelas V sekolah dasar.

Metode

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model 4D dengan tahapan sebagai berikut : Define

(pendefisian), Design (perancangan), Develop (pengembangan) dan Disseminate (penyebaran) (Mutaqin, 2021). Pengembangan modul yang digunakan pada pembelajaran matematika tentang bangun ruang balok dan kubus kelas V sekolah dasar. Subjek uji coba pada penelitian ini melibatkan 4 subjek, yaitu : (1) Satu dosen ahli materi sebagai validator kedalaman mata pelajaran Matematika materi bangun ruang balok dan kubus pada kelas V sekolah dasar, (2) Satu dosen ahli media sebagai validator ahli media yang menilai kemenarikan desing modul, (3) Satu guru kelas V yang memahami mata pelajaran Matematika dan (4) Siswa yang menjadi model dalam proses pembelajaran menggunakan produk pengembangan modul matematika (Mardiah et al., 2018). Penelitian pengembangan modul dilakukan pada tahun ajaran 2020/2021 dan lokasi penelitian pengembangan modul dilaksanakan di SDN Tanjungrejo 5 Kota Malang dengan jumlah responden 15 siswa. Jenis data yang digunakan peneliti untuk pengembangan pada modul ini berupa data kuantitatif dan kualitatif.

Instrument yang digunakan pada penelitian pengembangan modul ini berupa wawancara kepada guru kelas V untuk mengetahui permasalahan yang ada di sekolah, observasi kepada guru, siswa dan sumber bahan pembelajaran di sekolah untuk mengetahui kondisi proses pembelajaran serta angket atau kuesioner yang digunakan untuk mengetahui modul layak atau kurang layak dalam pembelajaran di sekolah (Ardila, 2020). Teknik analisis data yang digunakan dalam penilaian modul pembelajaran dilakukan dengan cara kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif yaitu diperoleh dari skor penilaian lembar validasi oleh ahli materi, ahli media, skor angket guru dan siswa kelas V SDN Tanjungrejo 5. Berikut pedoman penskoran pada penelitian ini yang dilakukan menggunakan skala likert (Ardila, 2020) :

Tabel 1. Pedoman Skor Penilaian

Kriteria	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang Baik (KB)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Selanjutnya dilakukan perhitungan persentase yang digunakan untuk menganalisis data kuantitatif, sebagai berikut :

a. Analisis Kevalidan atau Kelayakan

Kevalidan atau kelayakan modul dapat diketahui dari hasil angket yang telah diisi oleh dua validator ahli yaitu ahli materi dan ahli media dengan rumus, sebagai berikut :

$$p = \frac{\sum xi}{\sum x} \times 100\%$$

Keterangan :

p = Presentase penilaian

$\sum xi$ = Jumlah skor jawaban dari responden

$\sum x$ = Jumlah jawaban tertinggi

(Ardila, 2020)

Hasil yang diperoleh dari rumus dapat dimasukkan kedalam kriteria kualifikasi sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria Presentase Tingkat Kevalidan

Skor (%)	Kriteria Kelayakan
85 – 100	Sangat layak, dapat digunakan tanpa perbaikan
65 – 84	Layak, dapat digunakan namun perlu perbaikan kecil
45 – 64	Cukup layak, dapat digunakan namun perlu perbaikan banyak
0 – 44	Tidak layak, tidak bisa digunakan

Sumber (Ardila, 2020)

b. Analisis Kepraktisan

Kepraktisan modul dapat diketahui melalui hasil presentase yang didapatkan oleh respon guru dan siswa kelas V sekolah dasar dalam pengisian angket dengan menggunakan teknik perhitungan sebagai berikut :

$$p = \frac{\sum xi}{\sum x} \times 100\%$$

Keterangan :

p = Presentase penilaian

$\sum xi$ = Jumlah skor jawaban dari responden

$\sum x$ = Jumlah jawaban tertinggi

(Ardila, 2020)

Hasil yang diperoleh dari rumus dapat dimasukkan kedalam kriteria kualifikasi sebagai berikut :

Tabel 3. Kriteria Presentase Tingkat Kepraktisan

Skor (%)	Kriteria Kepraktisan
85 – 100	Sangat praktis
65 – 84	Praktis
45 – 64	Cukup praktis
0 – 44	Tidak praktis

Sumber (Ardila, 2020)

c. Analisis Keefektifan

Keefektifan bahan ajar pada modul dapat diketahui melalui hasil nilai yang didapatkan oleh siswa kelas V dalam pengisian tes soal evaluasi dengan menggunakan teknik perhitungan sebagai berikut :

$$p = \frac{\sum xi}{\sum x} \times 100\%$$

Keterangan :

p = Presentase penilaian

$\sum xi$ = Jumlah skor jawaban dari responden

$\sum x$ = Jumlah jawaban tertinggi

(Ardila, 2020)

Hasil yang diperoleh dari rumus dapat dimasukkan kedalam kriteria kualifikasi sebagai berikut :

Tabel 4. Kriteria Presentase Tingkat Keefektifan

Skor (%)	Kriteria Keefektifan
85 – 100	Sangat efektif
65 – 84	Efektif
45 – 64	Cukup efektif
0 – 44	Tidak efektif

Sumber (Ardila, 2020)

Data kualitatif yang diperoleh dari pernyataan tentang tanggapan ataupun saran dari para ahli materi, ahli media dan guru yang dideskripsikan menjadi dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan bahan ajar modul oleh peneliti. Reduksi data penelitian akan merangkum dan mengambil data-data yang penting dari hasil yang diperoleh di lapangan, kemudian penyajian data pada tahap ini dilakukan dalam bentuk uarian singkat atau dalam bentuk bagan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti ini adalah menghasilkan Modul pembelajaran matematika balok dan kubus berbasis Etnomatematika. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan menggunakan prosedur dan pengembangan 4D (Define, Design, Develop dan Disseminate). Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan sebagai berikut :

1. *Define*

Tahap define merupakan tahap pendefinisian pada sebuah penelitian bisa dianggap dengan analisis kebutuhan. Pada tahap ini mencakup empat langkah sebagai berikut :

a. Analisis *front end*

Analisis *front-end* dilakukan dengan menggunakan tiga langkah yaitu observasi aktivitas pembelajaran, wawancara dengan pengajar guru dan observasi perangkat pembelajaran yang digunakan. Hasil wawancara dengan guru kelas serta hasil observasi siswa masih kurang fokus dan kurang memahami materi yang diajarkan. Bahan ajar yang digunakan hanya buku paket, video pembelajaran dan LKS. Siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diberikan khususnya matematika balok dan kubus.

b. Analisi konsep (*concept analysis*)

Pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti murid sangat tertarik pada pembelajaran yang berbasis adanya budaya. Analisis konsep dalam penelitian ini adalah dengan

mengidentifikasi bagian-bagian krusial yang dipelajari dan menyusunnya kedalam bentuk yang sistematis dan relevan yang dimasukkan dalam modul pembelajaran. Berdasarkan analisis Front-end yaitu persayarat pendahuluan, petunjuk penggunaan, Kompetensi Isi (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada modul pembelajaran modul matematika berbasis etnomatematika.

c. Analisis tugas (*taks analysis*)

Dilanjutkan menggunakan analisis tugas (task analysis). Pada analisis tugas dilakukan analisis kompetensi dasar (KD) lalu dijabarkan ke indikator pembelajaran. Peneliti menganalisis penugasan yang harus dikuasai murid supaya murid dapat mencapai nilai kompetensi minimal. Diperoleh gambaran mengenai penugasan yang diharapkan pada proses pembelajaran agar sesuai dengan kompetensi dasar.

d. Perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Kemudian peneliti menyusun materi dan merancang bahan ajar yang kemudian diintegrasikan kedalam materi bahan ajar. Selanjutnya peneliti melakukan analisis tujuan pembelajaran seperti berikut :

Tabel 5. Analisi Tujuan Pembelajaran Modul

Indikator	Tujuan Pembelajaran
- Menemukan dan menentukan volume balok	- Siswa dapat menemukan dan menentukan volume balok
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok	- Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok
- Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring balok	- Siswa dapat menjelaskan dan menemukan bagian-bagian balok
- Membuat jaring-jaring balok	- Siswa dapat membuat jaring-jaring balok
- Menemukan dan menentukan volume kubus	- Siswa dapat menemukan dan menentukan volume kubus
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus	- Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus
- Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring kubus	- Siswa dapat menjelaskan dan menemukan jaring-jaring kubus.
- Membuat jaring-jaring kubus	- Siswa dapat membuat jaring-jaring kubus

2. Design

Perencanaan ini bertujuan untuk merancang bahan ajar guna memperoleh draf awal. Bahan ajar yang akan dikembangkan berupa modul pembelajaran matematika balok dan kubus berbasis etnomatematika. Langkah-langkah penyusunan desain produk modul yaitu judul modul, menyesuaikan kompetensi dasar (KD), indikator berdasarkan kurikulum K13,

tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan modul, materi pokok pembahasan, latihan soal dan evaluasi.

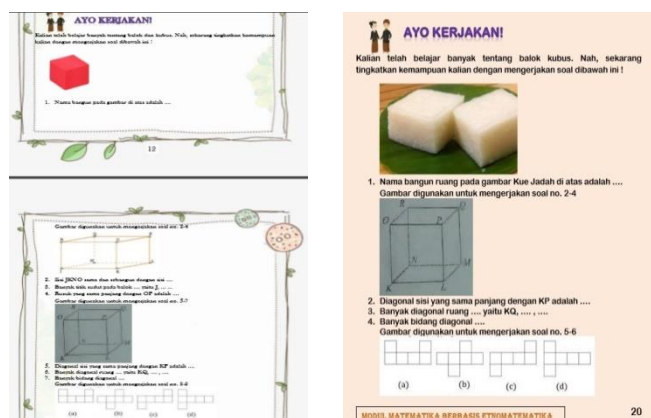
3. Develop

Kelayakan produk pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dinilai oleh 2 orang ahli yang terdiri dari 1 orang dosen ahli media dan 1 orang dosen ahli materi. Validasi atau penilaian kelayakan juga dilakukan oleh guru kelas. Berdasarkan penilaian validasi ahli materi terhadap modul pembelajaran matematika balok dan kubus berbasis etnomatematika dianalisis 3 aspek yaitu pendahuluan, isi dan penutup. Pada penilaian validasi ahli media dianalisis 3 aspek yaitu tampilan, bahasa dan komponen modul. Pada penelitian ini setelah dilakukan validasi oleh para ahli, langkah selanjutnya yaitu revisi desain. Setelah itu dilakukan uji coba produk kepada siswa terhadap modul pembelajaran matematika balok dan kubus berbasis etnomatematika.

a. Validasi

1) Hasil Validasi Ahli Materi

Hasil dari validasi ahli materi pemberian nilai meliputi aspek pendahuluan, isi dan penutup. Berdasarkan hasil penilaian ahli materi, produk modul yang dikembangkan mendapat jumlah skor 75 dengan presentase penilaian "83,3%". Apabila presentase dapat ditarik kesimpulan bahwa materi "Modul Matematika Balok dan kubus Berbasis Etnomatematika" masuk ke dalam kategori "Layak". Berikut merupakan salah satu tampilan modul setelah divalidasi oleh ahli materi.



Gambar 1. Perbaikan Soal

Pada gambar 1 menurut validator contoh soal belum dikaitkan dengan etnomatematika. Oleh karena itu, peneliti memperbaiki contoh soal dengan mengaitkan etnomatematika pada soal.

2) Hasil Validasi Ahli Media

Hasil dari validasi ahli media memberikan penilaian pada instrument yang telah divalidasi meliputi aspek tampilan, bahasa dan komponen modul. Berdasarkan hasil penilaian ahli media, produk modul yang dikembangkan mendapat jumlah skor 114 dengan presentase penilaian "95%". Apabila presentase penilaian dikonversikan ke dalam persen

maka dapat ditarik kesimpulan bahwa materi “Modul Matematika Balok dan kubus Berbasis Etnomatematika” masuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Berikut merupakan salah satu tampilan modul setelah divalidasi oleh ahli media.



Gambar 2. Perubahan Tampilan Cover Depan Modul

Pada gambar 2 menurut validator ahli media cover depan warna biru disebelah kiri, sebaiknya diberi ornament untuk mengimbangi bagian kanan yang full colour agar terkesan tidak hampa. Oleh peneliti bagian biru tidak ditampilkan melainkan di ganti warna dengan yang lebih menarik.

b. Hasil Uji Kepraktisan

1) Respon Peserta Didik

Hasil uji coba terkait kepraktisan dilakukan melalui tahap uji lapangan. Pada tahap ini melibatkan 15 siswa kelas V SDN Tanjungrejo 5 Kota Malang. Hasil dari respon siswa diperoleh skor 944 dan dapat disimpulkan bahwa penilaian siswa terhadap “Modul Matematika Balok dan Kubus Berbasis Etnomatematika” hasil uji kepraktisan terhadap modul dapat diperoleh rata-rata sebesar “94,4%” dengan kriteria “Sangat Praktis”. Hasil tersebut telah memenuhi aspek kepraktisan. Tahap uji kepraktisan ini mendapat respon yang sangat baik. Siswa sangat tertarik mempelajari “Modul Matematika Balok dan Kubus Berbasis Etnomatematika” karena siswa sangat menyukai cover dan isi pada modul sehingga munculnya minat siswa dalam mempelajari tentang Balok dan Kubus. Modul yang dikembangkan berdasarkan pendapat siswa sangat menarik baik dari segi cover, gambar dan bahasa.

2) Respon Guru

Hasil respon guru yang dilakukan pada penelitian ini memperoleh skor 49 dan dapat disimpulkan bahwa uji coba respon guru terhadap modul yang dikembangkan diperoleh rata-rata presentase “98%” dengan kriteria “Sangat Praktis”. Hal ini berarti modul Matematika Balok dan Kubus Berbasis Etnomatematika yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria sangat praktis digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi balok dan kubus.

c. Hasil Uji Keefektifan

Produk di uji keefektifan berdasarkan tahap evaluasi dari analisis hasil belajar siswa setelah menggunakan produk yang dikembangkan peneliti memperoleh skor 1275 dari jumlah skor 15 siswa. Hasil dari uji keefektifan terhadap modul yang dikembangkan diperoleh rata-rata presentase “85%” dengan kriteria “Sangat Efektif”. Tingkat penguasaan materi minimal sesuai dengan indikator yang dapat dicapai oleh siswa dengan menggunakan produk peneliti Modul Matematika Balok dan Kubus Berbasis Etnomatematika. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa dalam pembelajaran telah tercapai.

4. *Dessiminate*

Tahap ini dilakukan peneliti dengan cara penyebaran terbatas dikarenakan menyesuaikan kebutuhan yang peneliti gunakan. Peneliti menyebarkan atau mempromosikan produk bahan ajar Modul Matematika Balok dan Kubus Berbasis Etnomatematika ini hanya di SDN Tanjungrejo 5 Kota Malang sebagai tempat penelitian. Modul disebarakan kepada siswa berjumlah 15 anak di kelas V dan guru kelas.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan data yang sudah dilakukan, produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah “Modul Matematika Balok dan Kubus Berbasis Etnomatematika” untuk kelas V sekolah dasar. Pada pengembangan modul ini, peneliti memakai metode Research and Development (R&D) menggunakan model 4D (Define, Design, Develop dan Disseminate) dan bisa disimpulkan bahwa “Modul Matematika Balok dan Kubus Berbasis Etnomatematika” dikembangkan menjadi penunjang saat pembelajaran yang bisa dipakai oleh anak didik baik secara mandiri juga kelompok. Modul merupakan salah satu media pembelajaran berupa buku cetak yang dekemas secara sitematis, menarik dan kentara sehingga mudah untuk dipelajari anak didik secara mandiri. Hal ini sependapat dengan Rahdiyanta (2016) bahwa modul sudah meningkatkan motivasi anak didik dalam belajar dan minat anak didik dalam pembelajaran khususnya pelajaran Matematika.

Dengan dikembangkannya “Modul Matematika Balok dan Kubus Berbasis Etnomatematika” ini dalam pembelajaran di kelas V SDN Tanjungrejo 5 Kota Malang dapat mengatasi masalah-masalah yang ada di sekolah seperti rendahnya media pembelajaran yang menarik dan kurangnya media pembelajaran yang menggunakan budaya untuk materi pembuatan media pembelajaran. Dalam penerapannya, “Modul Matematika Balok dan Kubus Berbasis Etnomatematika” ini mengajak anak didik untuk bisa belajar mandiri juga kelompok. Materi dalam modul dikemas dengan menarik dan memperhatikan karakteristik anak didik dan adanya unsur budaya pada modul. Anak didik juga bisa mengukur kemampuan belajarnya melalui soal-soal latihan dan evaluasi yang masih ada dalam modul. Pada penelitian pengembangan ini, “Modul Matematika Balok dan Kubus Berbasis Etnomatematika” lebih mengutamakan dalam penyusunan materi yang mudah dan komunikatif bagi anak didik, penulisan bahasa yang akrab dengan anak didik, memperkaya contoh, gambar dan ilustrasi pada modul serta memberi rona warna yang cerah supaya menarik.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Modul Matematika Balok dan Kubus Berbasis Etnomatematika untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi bangun ruang balok dan kubus Kelas V SDN Tanjungrejo 5 Kota Malang, diperoleh kesimpulan modul matematika yang dikembangkan berdasarkan langkah-langkah metode R&D moded 4D yang meliputi tahap pendefinisian (define), tahap perencanaan (design), tahap pengembangan (develop) dan tahap penyebaran (disseminate). Modul Matematika Balok dan Kubus Berbasis Etnomatematika dinyatakan layak berdasarkan hasil validasi dari ahli materi dan ahli media yang memperoleh rata-rata presentase sebesar 89,15% dengan kategori sangat layak, hasil angket respon guru dan siswa untuk mengetahui kepraktisan modul memperoleh rata-rata presentase 96,2% dengan kategori sangat praktis dan hasil penilaian evaluasi yang dilakukan pada 15 siswa kelas V SDN Tanjungrejo 5 Kota Malang untuk menguji keefektifan produk memperoleh rata-rata presentase 85% dengan kriteria sangat efektif. Dengan demikian Modul Matematika Balok dan Kubus Berbasis Etnomatematika sangat layak, sangat praktis dan efektif digunakan dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan ini, bagi guru diharapkan modul matematika balok dan kubus berbasis etnomatematika dapat dikembangkan dan menjadi salah satu alternatif bahan ajar dalam mengatasi kesulitan belajar siswa. Sekolah dapat mengembangkan modul pembelajaran ini untuk menambah motifasi serta minat belajar matematika siswa.

Daftar Rujukan

- Abi, A. M. (2017). Integrasi Etnomatematika Dalam Kurikulum Matematika Sekolah. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.75>
- Ardila. (2020). Pengembangan Modul Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*, 4(8), 94–103. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Fajriyah, E. (2018). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 114–119. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Feriana, O. (2016). Desain Pembelajaran Volume Kubus dan Balok Menggunakan Filling dan Packing di Kelas V. *Jurnal Kependidikan*, 46, 149–164.
- Fitriatien, S. R. (2017). *Pembelajaran Berbasis Pembelajaran berbasis Etnomatematika*. 6(June), 11–17.
- Lestari, I. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Memanfaatkan Geogebra untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 26. <https://doi.org/10.30656/gauss.v1i1.634>
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, & Amalia, D. A. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Mardiah, S., Widyastuti, R., & Rinaldi, A. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri. *Desimal: Jurnal*

- Matematika*, 1(2), 119. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2228>
- Masamah, U. (2019). Pengembangan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Kudus. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 1(2). <https://doi.org/10.21043/jpm.v1i2.4882>
- Mutaqin, A. (2021). *Ethnomathematics Based Geometry Module Development with a Scientific Approach to Improve Students' Metacognition Ability*. 4(1), 11–25.
- Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo. *MATHEdunesa*, 1(1).
- Rahdiyanta, D. (2016). *Teknik Penyusunan Modul*. 1–14.
- 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>
- Risty, J. E., Firdaus, M., & Hartono, H. (2020). Development Of Teaching Materials With Dayak Kanayatn Traditional Tool Context On Mathematical Connection Ability In Class V Students Of SD Negeri 06 Ngabang. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 8(1), 81. <https://doi.org/10.26858/jds.v8i1.13323>
- Rohmani, L., Netriwati, N., Komarudin, K., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg and Gall. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 176. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3649>
- Suci, Ana; Rosyidi, A. (2013). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Pembelajaran Problem Posing Berkelompok. *MATHEdunesa*, 1(2), 1–8.
- Suhartini, S., & Martyanti, A. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Geometri Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Gantang*, 2(2), 105–111. <https://doi.org/10.31629/jg.v2i2.198>
- Sulistiyani, A. P., Windasari, V., Rodiyah, I. W., & Muliawati, N. E. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Joglo Tulungagung. *Media Pendidikan Matematika*, 7(1), 22. <https://doi.org/10.33394/mpm.v7i1.1537>
- Wahyuni, A., Aji, A., Tias, W., & Sani, B. (2013). Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa: *Penguatan Peran Matematika Dan Pendidikan Matematika Untuk Indonesia Yang Lebih Baik*, 1, 111–118.
- Zulkifli, A. (2020). *EKSPLORASI RUMAH ADAT JOGLO PADA MATERI GEOMETRI DI SEKOLAH DASAR Abstrak*. 08(1), 591–600.