

**PENGEMBANGAN HANDOUT BERBASIS ETNOMATEMATIKA
ISTANA LIMA LARAS PADA MATERI BANGUN RUANG
KELAS VIII SMP YPK MEDAN**

SKRIPSI

Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas Memenuhi Syarat-Syarat

Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh:

NURHALIZA

2002030022



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2024



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id**

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Rabu, Tanggal 21 Agustus 2024, pada pukul 08.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Nurhaliza
NPM : 2002030022
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP YPK Medan.

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).


Ditetapkan : () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA

Ketua


Dr. Hj. Svamsuyurnita, M.Pd

Sekretaris


Dr. Hj. Dewi Kesuma Nst, SS, M.Hum

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd.

1.

2. Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si.

2.

3. Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.

3.

Unggul | Cerdas | Terpercaya



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

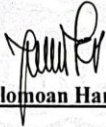
Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Nurhaliza
NPM : 2002030022
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP YPK Medan.

sudah layak disidangkan.

Medan, 14 Agustus 2024


Disetujui oleh :
Pembimbing



Dr. Tua Halo moan Harahap, M.Pd.

Diketahui oleh :

Dekan

Ketua Program Studi


Dra. Hj. Syamsukunnita, M.Pd


Dr. Tua Halo moan Harahap, M.Pd.



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nurhaliza
 NPM : 2002030022
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP YPK Medan

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
26/7-24	Carat belkang Maple dan keur daya pabel Kombi berdasar Van Smati idomisi keur Maple kumela Maple Mulu Anul yg belkum Sku nungun.	<i>[Signature]</i>	
29/7-24	Dasar pucak Val d'au ahli gungun saka hane nye. Gyg.	<i>[Signature]</i>	
8/8-24	Cok kraitin	<i>[Signature]</i>	
12/8-24	Acc Sidang	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Medan, 29 Juli 2024

Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing

[Signature]
Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd

[Signature]
Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan
20238

Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Nurhaliza
NPM : 2002030022
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP YPK Medan.**", bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan yang sebenar-benarnya.

Medan, 29 Agustus 2024
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Nurhaliza

ABSTRAK

Nurhaliza, NPM.2002030022. Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP YPK Medan

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (Research and Development) yang menghasilkan suatu produk Handout. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kevalidan handout pada materi bangun ruang, dan untuk mengkaji kepraktisan handout pada materi bangun ruang. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Tahapan analisis mencakup analisis kebutuhan peserta didik, analisis etnomatematika, dan analisis materi. Tahapan desain mencakup tahapan merancang produk. Tahapan pengembangan mencakup pengembangan desain produk dan hasil kevalidan dua para ahli. Tahapan implementasi yaitu tahaan melakukan uji coba ke sekolah. Hasil pengembangan yang dilakukan dengan penelitian para ahli yaitu validator ahli media 88% “sangat valid”, validator ahli materi 90% “sangat valid”. Pada kepraktisan pendidik yang diambil dari respon guru mendapatkan 80% “sangat praktis”. Guru bidang studi menyatakan Handout layak digunakan dengan revisi sesuai saran yang diberikan. Pada uji coba yang dilakukan pada kelas VIII SMP YPK Medan dengan jumlah siswa 18 orang. Dari seluruh respon siswa mendapatkan 91% “sangat praktis”.

Kata Kunci: Etnomatematika, ADDIE, Validator.

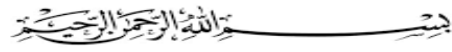
ABSRTACT

Nurhaliza, NPM.2002030022. Development of a Handout Based on Ethnomathematics of the Lima Laras Palace on Building Materials for Class VIII YPK Medan Junior High School

This research is development research (Research and Development) which produces a Handout product. This research aims to examine the validity of handouts on spatial building materials, and to examine the practicality of handouts on spatial building materials. This research uses the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The analysis stage includes analysis of student needs, ethnomathematics analysis, and material analysis. The design stage includes the product design stage. The development stage includes product design development and two validity results. The implementation stage is the stage of conducting trials in schools. The results of the development carried out using expert research are 88% media expert validators, 90% material expert validators "very valid". got 80% "very practical". The study teacher stated that the Handout was suitable for use with revisions according to the suggestions given. In the trial carried out in class VIII of YPK Junior High School in Medan with a total of 18 students.

Keywords: Ethnomathematics, ADDIE, Validator.

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Puji Syukur atas Kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam tercurahkan kepada Rasulullah SAW, keluarga dan sahabat.

Skripsi yang berjudul “Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras Pada Materi Bangun Ruang Di Kelas VIII SMP YPK MEDAN”. merupakan rancangan karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Selanjutnya, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang membantu kelancaran penulisan skripsi ini, baik berupa dorongan moril maupun materil. Karena penulis yakin tanpa bantuan dan dukungan tersebut, sulit rasanya bagi penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih kepada Ayahanda Saparuddin dan Ibunda Sania yang tercinta, yang tidak pernah lelah mendoakan ananda menjadi orang yang berguna, sehingga dapat mewujudkan cita-cita. Selanjutnya penulis juga berterima kasih kepada keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungannya selama ini. Penulis ingin mengucapkan

terima kasih kepada diri sendiri telah mampu bertahan dan kuat dalam masa perkuliahan yang tidak mudah ini. Disamping itu izinkan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Bapak Prof.Dr.Agussani, M.AP**, selaku rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. **Ibu Assoc. Prof. Dra. Hj.Syamsuyurnita, M.Pd.** selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. **Ibu Dr.Hj Dewi Kesuma Nasution S.S., M.Hum**, selaku wakil dekan 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. **Bapak Dr. Mandra Saragih, S.Pd., M.Hum**, selaku wakil dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. **Bapak Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.** selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus sebagai dosen pembimbing yang senantiasa membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan ilmunya, kepada penulis, semoga Bapak dan Ibu dosen selalu dalam Rahmat dan lindungan Allah SWT.
7. Seluruh pegawai Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

8. Keluarga besar SMP YPK Medan yang turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Adik ku tersayang, Zulfa Rianda yang selalu memberikan semangat dalam masa perkuliahan ini.
10. Sahabat terbaik penulis Tengku Khairunnisa, Suci Alfira Sitinjak, Tengku Friska Nitiya, Dewi Ariyanti dan Tria Alni yang selalu memberikan peneliti semangat.
11. Sahabat- sahabatku di Kos Alfalah 6 Nurlela, Nadila, Elva Savira, Lia Agustina, dan Dinda Eka Putri yang selalu menemani peneliti serta meluangkan waktu baik tenaga pikiran dan motivasi peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman-teman penulis sewaktu KKN Winda Sri Rahayu, Chyntya Br Bangun, Nabilla H Fitri, Anggi Aulia Panjaitan, dan Devita Wahdani yang selalu memberikan supportnya.
13. Kepada seluruh teman-teman Pendidikan Matematika Kelas A Pagi Stambuk 2020 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara kita bersama-sama dalam menuntut ilmu dan mencapai gelar Serjana Pendidikan.

Peneliti menyadari bahwa penulisan skrip ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran dari pembaca. Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan peneliti mengenai pendidikan, baik sebagai referensi maupun hal lain dalam penelitian ini.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakutuh.

Medan, 2024
Penulis

Nurhaliza
2002030022

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Spesifikasi Produk.....	7
BAB II KERANGKA TEORITIS	8
2.1 Kajian Teori	8
2.2 Penelitian Terdahulu	24
2.3 Kerangka Konseptual.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Metode Penelitian	29
3.2 Tahap Penelitian.....	28
3.2.1 Lokasi Penelitian	30
3.2.2 Sumber Data Penelitian	30

3.3 Tahap Pengembangan	31
3.3.1 Pembuatan Produk	31
3.3.2 Instrument Penelitian	35
3.3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	38
3.3.4 Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	42
4.2 Pembahasan.....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ornamen Istana	16
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 2.3 Bentuk Bangunan.....	23
Tabel 3.1 Butir Pertanyaan Ahli Materi.....	36
Tabel 3.2 Butir Pertanyaan Ahli Media	37
Tabel 3.3 Butir Pertanyaan Peserta Didik.....	38
Table 3.4 Instrumen Pemberian Skor.....	39
Table 3.5 Kriteria Penilaian Validasi	40
Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Kelayakan	41
Tabel 4.1 KI dan Indikator Pencapaian	45
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Media.....	53
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi	54
Tabel 4.4 Hasil Kepraktisan Guru.....	56
Tabel 4.5 Hasil Kepraktisan Guru.....	58
Tabel 4.6 Hasil Kepraktisan Siswa	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Istana Lima Laras	13
Gambar 2.2 Bagan Kerangka Berfikir	28
Gambar 3.1 Bagan Model ADDIE.....	32
Gambar 4.1 Cover	46
Gambar 4.2 Kata Pengantar	47
Gambar 4.3 Daftar Isi.....	47
Gambar 4.4 KI, KD, IPK	48
Gambar 4.5 Sejarah Istana	48
Gambar 4.6 Gambar Istana	9
Gambar 4.7 Materi Bangun Ruang	50
Gambar 4.8 Contoh Soal	51
Gambar 4.9 Uji Kompetensi	51
Gambar 4.10 Daftar Pustaka	52
Gambar 4.11 Kegiatan Uji Coba.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

1. K1	67
2. K2	68
3. K3	69
4. Berita Acara Bimbingan Proposal	70
5. Berita Acara Seminar	71
6. Berita Acara Seminar	72
7. Lembar Pengesahan Seminar	73
8. Izin Riset	74
9. Surat Balasan	75
10. Angket Validasi Ahli Media	76
11. Angket Validasi Ahli Materi	79
12. RPP	82
13. Angket Respon Guru	86
14. Hasil Respon Siswa	89

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu hal terpenting dalam kehidupan seseorang, karena dengan bantuan pendidikan seseorang dapat melahirkan ide-ide yang kreatif. Untuk melaksanakan suatu pendidikan, guru tidak hanya fokus menekankan penanaman nilai saja tetapi perlu penanaman dan penguatan karakter peserta didik sehingga peserta didik mampu menghadapi perubahan yang terus terjadi. Untuk mencapai tujuan pendidikan maka dalam pelaksanaan belajar mengajar diperlukan peningkatan kualitas pembelajaran. Pembelajaran adalah sebuah rangkaian kegiatan yang terdiri dari belajar mengajar. Proses belajar adalah salah satu kegiatan melatih diri untuk mengetahui hal-hal sebelumnya tidak diketahui, sedangkan mengajar adalah suatu proses menyampaikan ilmu atau materi yang dapat dilakukan secara individu maupun kelompok yang dilakukan oleh seseorang yang ahli dalam bidang tertentu.

Sebagian besar siswa mengalami kesulitan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-harinya yang disebabkan oleh pembelajaran matematika yang dikembangkan guru hanya menjelaskan konsep dan dilanjutkan dengan pemberian contoh tanpa didukung oleh situasi dan kondisi pembelajaran di kelas. Hal tersebut menjadi penyebab awal sulitnya siswa belajar matematika, yakni matematika dirasakan kurang bermakna. Untuk itu diperlukan suatu inovasi

pembelajaran matematika sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan dan mampu membuat siswa lebih mudah memahami matematika salah satunya adalah mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari, dan membuat tampilan semenarik mungkin sehingga siswa merasa tertarik untuk mempelajarinya.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru matematika yang dilakukan di SMP YPK Medan Jl. Sakti Lubis Gg. Amal Kota Medan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran hanya berupa buku paket yang di sediakan oleh sekolah saja. Hal ini dapat terlihat dari penggunaan buku paket yang digunakan masih dalam konteks materi yang ada di dalam buku saja yang hanya berisi soal-soal saja. Guru masih mengandalkan dan menggunakan petunjuk ataupun arahan yang ada dalam buku pelajaran sebagai sumber dan materi untuk mengembangkan soal-soal terkait materi pembelajaran yang sedang dibahas. Selain itu peserta didik menjadi pasif didalam proses belajar karena guru masih berpaku pada metode ceramah tanpa adanya kolaborasi dengan strategi yang lain.

Dalam mengembangkan bahan ajar sebaiknya mengacu pada kompetensi yang ingin dicapai. Bahan ajar dapat diartikan bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis berdasarkan pembelajaran yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Syarat utama dalam menyusun dan menentukan bahan ajar berdasarkan pada empat analisis tahapan meliputi : analisis kurikulum, sumber belajar, karakteristik siswa dan penentuan bahan ajar. Bahan ajar harus memenuhi kriteria yang efektif dan kreatif sehingga peserta didik bisa

memahaminya. Pada umumnya di sekolah menggunakan bahan ajar buku paket, dari isi bahan ajar ini biasanya peserta didik bosan, dikarenakan tidak berwarna, tidak bergambar dan sulit dipahami. Untuk merubah pola pikiran peserta didik dapat menggunakan handout yang inovatif agar tidak membosankan, menyenangkan dan menarik. Bahan ajar yang akan digunakan dalam bentuk cetakan.

Handout merupakan bahan ajar cetak tertulis yang didalamnya berisikan berbagai konsep penting dalam satu materi pembelajaran atau materi secara lengkap. Salah satu sumber belajar yang dapat membantu peserta didik dalam belajar adalah bahan ajar handout. Handout adalah bahan bahan tertulis yang disiapkan oleh guru untuk memperkaya pengetahuan peserta didik. Handout biasanya merupakan bahan ajar tertulis yang diharapkan dapat mendukung bahan ajar lainnya atau penjelasan dari guru (Menurut Majid, dalam (Nurhaida, 2018). Handout ini dikembangkan untuk memenuhi kompetensi dasar yang tercantum dengan kurikulum. Dengan menggunakan pendekatan etnomatematika, diharapkan siswa dapat mencapai kompetensi tersebut. Dapat di simpulkan bahwa handout adalah materi ajar singkat padat dan menarik, agar handout lebih menarik dan tidak membosankan salah satu caranya adalah menghubungkan dengan pendekatan etnomatematika.

Pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika ketika dikaitkan dengan kehidupan nyata dan budaya , siswa cenderung lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar. Pendekatan etnomatematika dapat diartikan sebagai penelitian

mengenai hubungan antara matematika dengan budaya. Matematika dapat dipelajari dalam suatu budaya dan terbukti mampu menjelaskan bahwa matematika dan budaya saling terkait, matematika bisa lahir dari budaya tersebut dan dipelajari dalam budaya tersebut sehingga dapat dijadikan salah satu sumber belajar matematika yang nyata di sekitar siswa. Sehingga ini bisa menjadi inspirasi peserta didik dan guru. Dalam pembelajaran berbasis etnomatematika, lingkungan belajar dapat menjadi menyenangkan bagi guru dan siswa, yang mana guru dan siswa berpartisipasi aktif berdasarkan budaya yang ada mencapai hasil belajar yang maksimal. Salah satu bangunan yang menjadi wujud kebudayaan yang berhubungan dengan matematika adalah Istana Lima Laras.

Melalui etnomatematika siswa tidak hanya mempelajari konsep matematis, tetapi juga bagaimana konsep tersebut diterapkan dalam konteks budaya. Menggunakan Istana Lima Laras sebagai objek pembelajaran yang mengkaitkan dengan materi bangun ruang. Ornamen dari budaya lokal ini dapat memperkuat ciri khas pada Istana Lima Laras tersebut. Menurut Zeichner dalam (Dahlan & Permatasari, 2018) mengatakan bahwa guru perlu mengimplementasikan prinsip-prinsip kebudayaan dalam kegiatan pembelajaran, baik sebagai bahasa pengantar ataupun aktivitas sosial masyarakat yang dijadikan sumber pembelajaran.

Oleh sebab itu maka peneliti mengajak peserta didik untuk mengenal budaya berkaitan pembelajaran matematika dengan mengembangkan bahan ajar berupa handout berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang di kelas VIII.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka ada beberapa masalah yang timbul sebagai berikut:

1. Guru masih mengandalkan dan menggunakan petunjuk ataupun arahan yang ada dalam buku pelajaran sebagai sumber dan materi untuk pembelajaran.
2. Peserta didik kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran karena pembelajaran yang dilakukan terkesan monoton.
3. Peserta didik masih melakukan aktifitas lain saat pembelajaran sedang berlangsung karena pembelajaran masih bersifat teacher center learning.
4. Kegiatan pembelajaran matematika hanya berfokus dengan menghafal banyak rumus tanpa mengaitkan kedalam bentuk nyata.
5. Buku paket yang diberikan sekolah sangat tebal sehingga siswa merasa kurang tertarik.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka peneliti membatasi masalah pada penelitian yaitu **“Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras Pada Materi Bangun Ruang Di Kelas VIII SMP YPK”**.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan handout berbasis etnomatematika pada Istana Lima Laras pada materi bangun ruang?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan handout berbasis etnomatematika Istana Lima Laras pada materi bangun ruang kelas VIII SMP YPK?
3. Bagaimana kepraktisan handout berbasis etnomatematika Istana Lima Laras pada materi bangun ruang kelas VIII SMP YPK MEDAN?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui bagaimana proses pengembangan handout berbasis etnomatematika Istana Lima Laras pada materi bangun ruang pada kelas VIII SMP YPK Medan.
2. Untuk mengetahui kevalidan handout berbasis etnomatematika Istana Lima Laras pada materi bangun ruang pada kelas VIII SMP YPK Medan.
3. Untuk mngetahui kelayakan handout berbasis etnomatematika Istana Lima Laras pada materi bangun ruang pada kelas VIII SMP YPK Medan.

1.6 Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah sebuah produk yang dapat menarik perhatian peserta didik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran terjadi di dalam kelas dengan materi bangun ruang. Produk handout berbasis etnomatematika Istana Lima Laras yang akan dikembangkan sebagai berikut:

1. Ukuran Handout yang digunakan dengan ukuran kertas A4 pada saat pencetakan Handout.
2. Handout disertai sampul dengan kertas mika yang melapisi sampul dalamnya agar warna sampul tetap bagus.
3. Handout yang disajikan dalam bentuk dijilid dengan menggunakan jilid ring.
4. Handout yang dikembangkan memuat materi bangun kelas VIII SMP.
5. Handout yang dibuat ini dengan semenarik mungkin dengan materi yang dikaitkan dengan budaya sehingga peserta didik akan termotivasi dan semangat dalam mengikuti pembelajaran.

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Kerangka Teori

2.1.1 Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan bahan atau materi yang disusun oleh guru secara sistematis yang digunakan peserta didik dalam pembelajaran (Mushlihuiddin et al., 2022). Tanpa adanya bahan ajar guru tidak bias berinteraksi dengan peserta didik dalam memberikan materi pembelajaran. Dalam bahan ajar terdapat urutan pembelajaran yang terstruktur, tujuan pembelajaran yang jelas, dan aktifitas pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

Bahan ajar memiliki peranan yang sangat penting, dengan bahan ajar yang bagus serta menarik dapat memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum (Br.Ginting & Ammy, 2022). Di balik itu bahan ajar juga bersifat unik dan spesifik. Unik maksudnya bahan ajar hanya dapat digunakan untuk sasaran tertentu dan dalam proses pembelajaran tertentu, dan spesifik artinya isi bahan ajar dirancang sedemikian rupa hanya untuk mencapai kompetensi tertentu dari sasaran tertentu. Maka tidak hanya dengan menggunakan bahan ajar yang mudah dipahami saja akan tetapi dengan menggunakan bahan ajar yang sangat menarik siswa. Dengan bahan ajar yang menarik, media pembelajaran yang memadai, dan penjelasan yang jelas serta

rinci dapat membuat makna dalam diri siswa yang membuat siswa menjadi ingat akan materi yang diajarkan.

Dapat kita ketahui bahwa bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang berisi informasi mengenai materi pembelajaran yang disusun secara sistematis dan juga yang digunakan dalam membantu guru dalam proses pembelajaran di kelas dengan tujuan yang ditetapkan. Dengan adanya itu perlu disusun langkah-langkah pemilihan dan pemanfaatan bahan ajar untuk membantu guru dalam memilih materi pembelajaran dan dimanfaatkan dengan tepat. Salah satu contoh bahan ajar adalah handout.

2.1.2 Handout

a. Pengertian Handout

Handout merupakan salah satu contoh bentuk bahan ajar cetak. Handout adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh guru untuk menambah pengetahuan untuk peserta didik. Handout untuk memfasilitasi dan memberikan bantuan informasi atau bahan pelajaran sebagai pedoman bagi siswa. Handout ini dapat mendukung proses pembelajaran di kelas. Siswa menjadi lebih mudah untuk mempelajari materi pelajaran karena materi yang tertulis di handout berupa ringkasan. Handout digunakan dalam proses pembelajaran sebagai bahan ajar dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran yang harus dipahami siswa sehingga mempermudah siswa untuk memahami atau menguasai materi yang disampaikan.

Handout dapat berupa selemba atau beberapa lembar kertas yang berisi materi dan tugas yang diberikan kepada peserta didik. Dengan tersedianya bahan ajar berupa handout yang menarik maka peserta didik akan belajar secara aktif dan juga mudah dalam memahami materi. Dapat disimpulkan bahwa handout adalah bahan ajar yang memuat ringkasan poin-poin dan soal serta sistematis, praktis dan ekonomis.

b. Fungsi Handout

- 1) Dapat meringankan peserta didik karena tidak perlu mencatat materi lagi.
- 2) Dapat mempermudah peserta didik.
- 3) Memotivasi peserta didik agar giat belajar.
- 4) Meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik.
- 5) Meningkatkan kreativitas peserta didik.
- 6) Peningkat pokok-pokok materi yang diajarkan.
- 7) Penilaian hasil belajar.

c. Tujuan Handout

Tujuan dari handout dibuat, antara lain:

- 1) Untuk memberikan bantuan informasi sebagai pegangan bagi peserta didik.
- 2) Untuk menambah pengetahuan peserta didik.
- 3) Untuk mendukung penjelasan dari pendidik.

d. Langkah-Langkah Penyusunan Handout

Handout disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku sehingga mencakup kompetensi yang harus dicapai siswa. Menurut Eveline dalam (Amin & Sulistiyono, 2021) menyusun langkah-langkah pembuatan handout.

- 1) Melakukan analisis kurikulum, hal ini didasarkan bahwa handout harus diturunkan dari kurikulum.
- 2) Menentukan judul handout dengan menyesuaikan kompetensi dasar dan materi pokok yang akan dicapai.
- 3) Mengumpulkan referensi terkini dan relevan dengan materi pokoknya sebagai bahan penulisan.
- 4) Menulis handout dengan kalimat yang sederhana, singkat, padat dan jelas.
- 5) Mengevaluasi hasil tulisan dengan cara dibaca ulang untuk menemukan kemungkinan kekurangan-kekurangan. Langkah ini dapat dilakukan dengan meminta bantuan orang lain untuk membaca dan memberikan masukan.
- 6) Menggunakan berbagai sumber belajar yang dapat memperkaya materi handout misalnya buku, majalah, internet dan jurnal hasil penelitian.

e. Unsur-Unsur Handout

- 1) Identitas handout.
- 2) Materi pokok.

3) Uji Kompetensi

2.1.3 Etnomatematika

Secara Bahasa etnomatematika berasal dari kata “Ethno” yang diartikan sebagai sesuatu yang mengacu pada konteks sosial budaya, seperti budaya masyarakat, kode perilaku, mitos, simbol, dll. “Mathema” diartikan sebagai menjelaskan, mengetahui, melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, dan menyimpulkan Dan “Tics” berasal dari kata techne yang berarti teknik. Secara istilah etnomatematika merupakan antropologi budaya pada matematika dan pendidikan matematika, Turmudi dalam (Pratiwi & Pujiastuti, 2020).

Etnomatematika adalah suatu budaya dipadukan dengan konsep matematika di dalam lembaga pendidikan sehingga kebudayaan daerah dapat diperkenalkan atau dilestarikan sekaligus pemahaman materi lebih mudah dipahami oleh peserta didik dan pembelajaran akan lebih bermakna sehingga dapat menarik perhatian bagi peserta didik karena bersentuhan langsung dengan realitas budaya masyarakat tertentu. Objek etnomatematika adalah objek budaya yang mengandung konsep budaya tertentu pada suatu masyarakat, termasuk dalam hal ini adalah istana Lima Laras. Pembelajaran berbasis budaya dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu inovasi dalam menghilangkan anggapan peserta didik bahwa matematika itu cenderung menakutkan serta menghubungkan dengan sesuatu yang menarik seperti budaya sehingga anggapan masyarakat terhadap matematika akan lentur.

Menurut Wahyuni dalam (Astuti et al., 2021) etnomatematika adalah bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasarkan budaya. Melalui penerapan etnomatematika dalam pendidikan khususnya pendidikan matematika diharapkan nantinya siswa dapat lebih memahami matematika, dan lebih memahami budaya mereka, dan nantinya para pendidik lebih mudah untuk menanamkan nilai budaya itu sendiri dalam diri siswa, sehingga nilai budaya yang merupakan bagian karakter bangsa tertanam sejak dini dalam diri siswa. Dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah sesuatu yang menghubungkan pembelajaran matematika dengan budaya, dengan tujuan peserta didik dapat memahami matematika dengan mudah karena mereka mengetahui hubungan dengan budaya yang mereka pelajari.



Gambar 2.1 Istana Lima Laras

2.1.4 Budaya Lokal

Istana Niat Lima Laras adalah salah satu Istana kerajaan Melayu pesisir yang berada di Kabupaten Batu Bara, provinsi Sumatra Utara. Istana Niat Lima Laras terletak di kawasan pemukiman/perkampungan nelayan yang dibangun berawal dari nazar atau niat seorang Datuk Matyoeda Sri Diraja (Raja Kerajaan Lima Laras XII) yang dikenal dengan nama Datuk Muhammad Yuda, putera tertua dari seorang Raja yaitu Datuk Haji Djafar gelar Raja Sri Indra (Raja Kerajaan Lima Laras XI).

Sementara menurut Buyung Morna, Istana Niat Lima Laras dulunya adalah sebuah kerajaan yang makmur, dibangun dengan sebuah nazar dari Datuk yang bernama Mad Yudha. Istana ini ia persembahkan untuk keempat istri tercintanya, dan dia bernazar “Apabila nanti dia berdagang dan mendapatkan laba yang sangat besar maka ia akan membangun istana yang megah untuk keempat isterinya”. Akhirnya, dagangannya pun mendapatkan untung yang besar, dan dia membangun istana tersebut sebagai bentuk menunaikan nazarnya. Desain arsitektur istana ini di desain langsung oleh datuk, dengan para pekerja yang didatangkan dari luar negeri, seperti Cina, Eropa dan Melayu (para prajurit kerajaan). Istana ini memadukan lebih dari satu unsur kebudayaan dalam bentuk ukirannya. Namun, ukiran Melayu mendapat porsi yang lebih banyak dan mempunyai makna tersendiri di dalamnya (Wawancara dengan Buyung Morna).

Pada bagian luar istana terdapat tiang dengan lilitan unik yang bermakna tegaknya suatu kerajaan. Selain itu, di luar istana terdapat ukiran-ukiran unik lainnya yang terdapat di pintu, lubang angin, bahkan di seluruh bagian istana yang memiliki arti tersendiri.

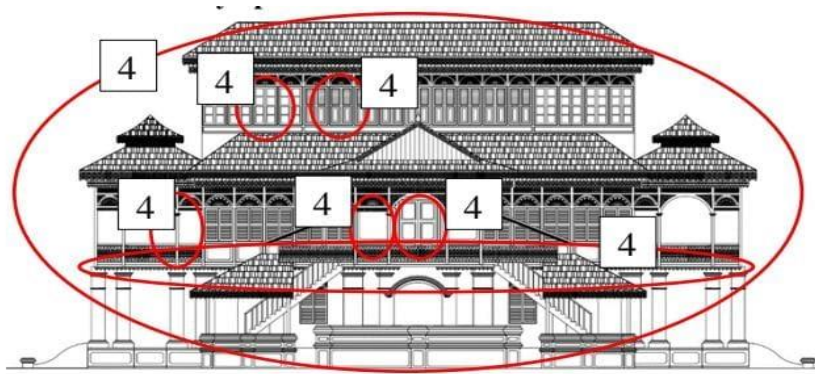
Pilar bangunan istana ini terdiri dari tiang-tiang kayu, dengan warna kuning dan hijau. Dinding-dinding istana juga terbuat dari kayu dengan jendela kayu dan pintu kayu. Kehadiran Istana Lima Laras menjadi saksi bisu akan kebesaran Kedatukan Lima Laras. Istana ini dibangun atas perintah dari Datuk Mad Yudha (yang bergelar Sri Diraja). Istana ini mulai dibangun pada tahun 1912, dengan perpaduan bangunan Cina, Eropa, dan Melayu, serta menelan biaya sekitar 150.000 gulden.(Islam & Sumatera, 2020)

Rumah adat Melayu berbentuk panggung dan memiliki tiang-tiang tinggi yang hampir sama dengan rumah adat Indonesia lainnya. Motif utama ragam hias arsitektur tradisional Melayu berasal dari alam, biasanya terdiri dari flora, fauna, dan benda-benda lainnya. Benda-benda tersebut dimodifikasi sesuai dengan bentuk aslinya, seperti bunga, atau ada bentuk yang dimodifikasi yang tidak menunjukkan bentuk aslinya dan hanya menggunakan namanya saja. Misalnya, itik pulang petang dan semut beriring. Pada motif flora yaitu Manggis, Cengkih, dan Melur sebagai motif Flora Mudra (Lima & Sumatera, 2023)


Batu Bara termasuk salah satu daerah yang memiliki banyak situs bersejarah yang dapat dijadikan objek arkeologi pariwisata. Salah satunya yaitu



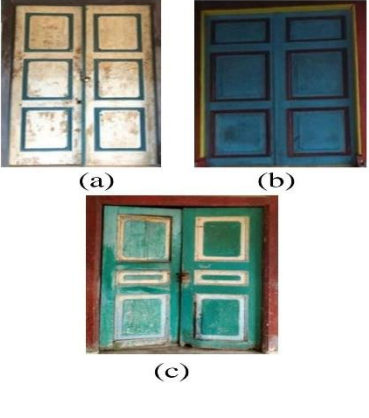
Istana Lima Laras yang merupakan salah satu peninggalan sejarah yang menjadi bukti kemegahan kerajaan Melayu pada masa itu. Istana Lima Laras juga yang menjadi pusat pemerintahan di Batu Bara.

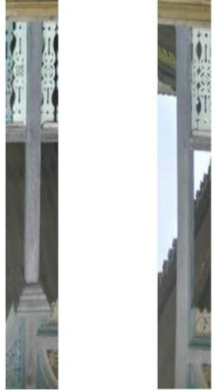


Akulturası Arsitektur Melayu pada Istana Lima Laras










Tabel 2.1 Ornamen yang terdapat pada Istana Lima Laras

Karakteristik Arsitektur Melayu	Dokumentasi	Keterangan
1) Istana berbentuk panggung		Istana berbentuk panggung dengan ketinggian lantai yang berbeda-beda. Lantai tertinggi berfungsi sebagai ruang utama untuk menerima tamu dengan tinggi 7 meter. Lantai tengah untuk kamar dengan tinggi 3 meter.

2) Dinding lidah pian		Dinding lidah pian berbentuk ketaman di kedua sisi ujung lebar pada papan, beberapa kataman berbentuk ludah, yaitu timbul.
3) Jendela	 <p>(a) (b)</p> <p>(c) (d)</p> <p>(e)</p>	Seluruh jendela dibuat dengan papan dan engsel pada kusen daun jendela. Jendela istana berwarna hijau.
4) Pintu	 <p>(a) (b)</p> <p>(c)</p>	Pada istana terdapat dua buah daun pintu bermaterial kayu. Setiap pintu memiliki bantuk yang sama terdapat venteliasi di atasnya tetapi ukutannya berbeda.

5) Tiang		<p>Pada lantai ke 2 dan ke 3 kolom istana berbentuk kotak dengan tinggi 3 meter. Pada tiang (a) terdapat sedikit hiasan di atasnya dan tiang (b) hanya tiang kotak tamba hiasan.</p>
6) Lantai		<p>Pada lantai 2 dan 3 istana ini menggunakan lantai bermaterialkan papan kayu yang disusun dengan rapat.</p>
7) Ornamen Richeh Wajid		<p>Penamaan ini digunakan karena bentuk pola wajid, sebuah makanan yang berasal dari pulut. Biasanya ragam hias ini berwarna keemasan yang menjadi warna kebesaran Melayu. Selain itu pulut disimbolkan sebagai sebuah lambang pemersatu masyarakat Melayu.</p>

8) Ornamen ukiran bunga cengkeh		Jenis ukir berbentuk seperti bunga cengkeh melambangkan keteguhan dan kerja keras, berarti sesuatu yang terlihat kecil namun memberikan sebuah manfaat besar.
9) Ornamen Genting Tak Putus		Ornamen yang terletak pada ventilasi anjuangan, dan ventilasi pintu.
10) Ornamen Roda Sula		Ornamen yang terletak pada ventilasi anjuangan, dan ventilasi pintu.
11) Ornamen Tampuk Pinang		Ornamen yang terletak pada ventilasi anjuangan, dan ventilasi pintu.
12) Ornamen Daun Pakis		Ornamen yang terletak pada ventilasi pintu.

13) Ornamen Lebah Bergayut		Motifnya berbentuk seperti sarang lebah yang bergantung pada sebuah pohon. Ragam hias ini bermakna akan keteguhan hati dan kuatnya sebuah pendirian.
14) Ornamen Jagung Tunggal		Jagung adalah makanan pengganti ketika sulit mendapatkan nasi.
15) Ornamen sinar biola		Pola ukiran berbentuk lengkungan yang terbuka, dan dipadukan dengan bentuk biola, sehingga jenis ukiran ini sangat indah dan memberikan makna tersendiri bagi Istana Lima Laras.

(Lima & Sumatera, 2023)

Penerapan Warna Ornamen Melayu Pada Bangunan Di Istana Lima Laras

Warna ornamen pada bangunan bernuansa Melayu di Batu Bara menggunakan tiga warna pokok yaitu :

1. Merah, dimana pada warna ini melambangkan kepahlawan dan keberanian, taat dan setia dalam hal ini dapat ditunjukan bagi kepemimpinan dalam suatu kerajaan melayu.
2. Kuning, pada umumnya sering digunakan sebagai warna ornamen Melayu. Warna kuning ornamen Melayu pada bangunan Istana Lima Laras, Mesjid

maupun rumah penduduk di Batu Bara ini melambangkan kemegahan dan kesuburan dan kemakmuran dalam hidup.

3. Hijau, Warna ini pada umumnya sering digunakan pada latar ornamen. Warna hijau melambangkan warna identik agama Islam. Sehingga warna hijau selalu digunakan pada bangunan bernuansa Islam. seperti warna yang ada di Istana Lima Laras.
4. Putih, Warna ini melambangkan kesucian, dalam menjalankan tugas sangat dibutuhkan kejujuran dan agar terhindar dari kekerasan.
5. Keemasan, lambang kejayaan dan kemegahan. Warna ini dahulu di pakai oleh raja yang sedang berkuasa.
6. Coklat, mempunyai makna melambangkan penghulu istana dan bangsawan dan merupakan lambang ketaatan dan kepatuhan terhadap tugas serta amanah yang diberikan oleh raja dalam (Tanjung, 2022)

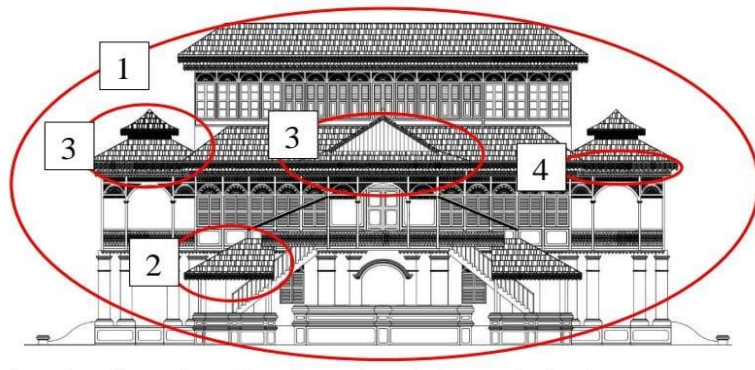
2.1.5 Bangun Ruang

Bangun Ruang adalah objek tiga dimensi yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi. Bangun ruang memiliki sifat-sifat khusus dan rumus perhitungan volume serta luas permukaan yang berbeda. Ada beberapa macam bangun ruang, “Bangun ruang dibedakan menjadi dua yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung”. Bangun ruang sisi datar yaitu balok, kubus, prisma, dan limas. Sedangkan bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung, kerucut, dan


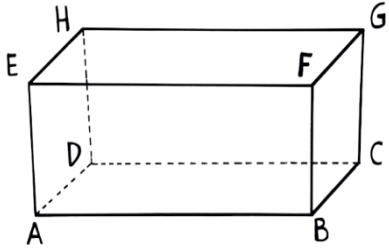

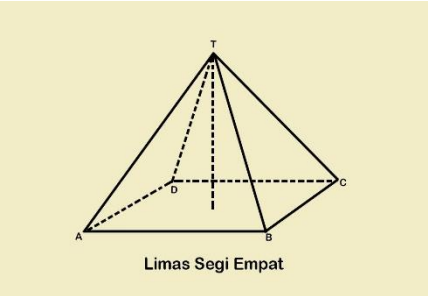
bola. Volume dari suatu bangun ruang merupakan suatu ukuran yang menyatakan kuantitas dari ruangan yang ditempati oleh benda ruang itu sendiri.


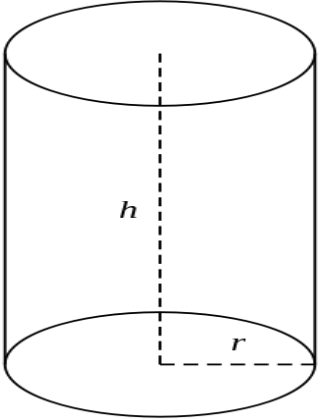
Menurut Tiyani dalam (Arina et al., 2020), “Bangun ruang adalah suatu bangun yang memiliki daerah yang membatasi bagian dalam dan bagian luar serta memiliki ruang di dalamnya”. Berdasarkan uraian tersebut, sebuah bangun ruang memiliki daerah yang membatasi bagian dalam dan luar.

Akulturasi Arsitektur Cina pada Istana Lima Laras



Tabel 2.2 Bentuk Bangunan Istana

Karakteristik Arsitektur	Dokumentasi	Bangun Ruang
<p>1) Tiang Istana Lima Laras, tampak pada konsep utama bangunan yang simetris dan seimbang.</p>		<p>Tiang pada istana merupakan bangun ruang balok.</p> 
<p>2.) Pada atap menggunakan material genteng yang terbuat dari tanah liat tetapi pada tahun 2003 diganti menjadi multiroof</p>		<p>Atap pada istana merupakan bangun ruang limas.</p>  <p>Limas Segi Empat</p>

<p>3.) Tepat di depan istana lima laras kita akan melihat dua buah meriam. meriam ini digunakan untuk mengumpulkan rakyat apabila ada pengumuman dari raja</p>		<p>Meriam yang terdapat di depan istana merupakan bangun ruang bentuk tabung</p> 
--	--	--

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menjadikan rujukan pada penelitian ini karena memiliki relevansi terhadap topik yang akan diteliti, supaya dapat memperkaya teori penelitian yang akan dilakukan. Berikut beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti:

Tabel 2.3

Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terlebih Dahulu

No	Pengarang	Judul	Persamaan	Perbedaan

1.	Novia Winanda (2020)	Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Etnomatematika pada materi bangun ruang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan 2. Penelitian pengembangan yang dihasilkan berupa produk Handout 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu menggunakan model penelitian 4D sedangkan peneliti menggunakan ADDIE 2. Tempat penelitian terdahulu di perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sedangkan peneliti ini di sekolah SMP YPK Medan
2.	Mega Tugastika Sari (2021)	Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Mesjid Muhammad Cheng Hoo Jember pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII Di SMP Darus Sholah Jember	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan pendekatan penelitian Etnomatematika 2. Menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu menggunakan materi garis dan sudut sedangkan peneliti menggunakan materi bangun ruang 2. Tempat penelitian terlebih dahulu di Mesjid Cheng Hoo Jember sedangkan peneliti di SMP YPK Medan

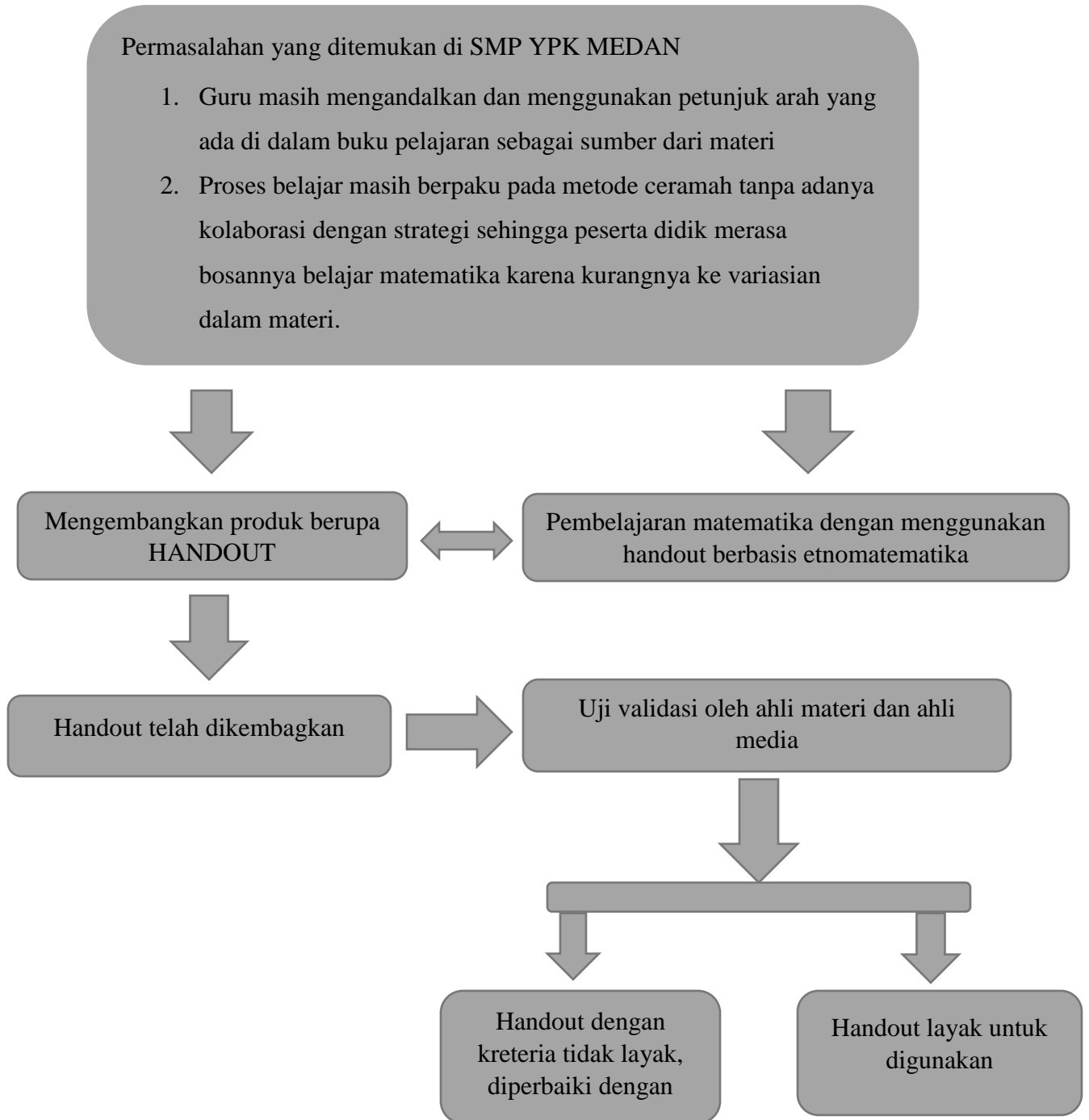
2.3 Kerangka Konseptual

Bahan ajar yang dikembangkan merupakan alat bantu pada penelitian ini disesuaikan dengan situasi dan keadaan peserta didik di SMP YPK MEDAN. Pengembangan handout ini berawal dari masalah yang ditemukan di sekolah. Di sekolah hanya menggunakan buku paket yang di dalamnya hanya terdapat tulisan tanpa gambar dengan tampilan yang kurang menarik dan sulit untuk dipahami oleh peserta didik, serta tidak terdapat contoh yang berkaitan tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Dari permasalahan di atas peneliti memberikan solusi yaitu dengan mengembangkan produk berupa handout pembelajaran matematika yang menerapkan contoh dengan kehidupan nyata. Handout adalah bahan ajar yang terdiri dari kegiatan belajar yang disusun secara sistematis sesuai dengan situasi yang digunakan pada saat pembelajaran. Etnomatematika yaitu suatu budaya dipadukan dengan konsep matematika di dalam lembaga Pendidikan. Dari hasil analisis di atas peneliti mencari solusi yang diharapkan bisa mengatasi permasalahan yang ada di sekolah tersebut.

Setelah handout ini dibuat dan dikembangkan selanjutnya uji validasi yang dilakukan oleh tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media untuk melihat kelayakan dan kekurangan handout yang dikembangkan ini. Handout yang tidak layak kemudian akan diperbaiki sesuai dengan saran yang akan diberikan oleh validator untuk menghasilkan handout yang layak digunakan dan yang lebih baik.

Kemudian akan di uji cobakan apabila handout tersebut dikatakan layak digunakan, maka dapat dikatakan bahwa handout layak digunakan dan dapat dikatakan bahwa handout dapat dikembangkan sehingga menghasilkan produk handout berbasis etnomatematika.



Gambar 2.2 Bagan Kerangka Berfikir

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Research and Development* (R & D). Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Penelitian atau pengembangan atau yang lebih dikenal dengan *Research and Development* (R&D) ini berorientasi pada produk dalam bidang pendidikan.

Metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk. R&D menurut ukmadinata, Nana Syaodih (2016:164) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggung jawabkan (Amanda et al., 2019). Sedangkan menurut Seels dan Richey, penelitian pengembangan adalah sebuah kajian sistematis terhadap perancangan, pengembangan dan evaluasi dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, praktis dan efektif (Okpatrioka, 2023).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, maka *Research and Development* (R&D) merupakan cara untuk mengembangkan produk yang dibuat atau menyempurnakan produk yang telah ada sehingga media ajar dapat digunakan

oleh siswa dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

3.2 Tahap Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP YPK MEDAN yang terletak di Jl.Sakti Lubis Gg Pegawai No 25, Siti Rejo 1, Kec.Medan Kota. Waktu penelitian dan pengembangan (Research and Development) ini dilakukan pada bulan Mei 2023/2024.

3.2.2 Sumber Data Penelitian

Dalam pengumpulan data, peneliti melakukan pengumpulan data dengan bentuk data primer dan data sekunder.

a) Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung dari sumber aslinya oleh peneliti untuk tujuan penelitian. Data ini dihasilkan melalui metode wawancara, observasi, dan survey. Penulis mengumpulkan data primer dengan menggunakan angket. Angket merupakan pengumpulan data untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan produk yang dikembangkan. Angket yang digunakan peneliti adalah angket kevalidan dan angket kepraktisan. Angket kevalidan dilakukan oleh 2 para ahli, yaitu ahli media dan materi. Sedangkan angket kepraktisan diberikan kepada guru dan peserta didik.

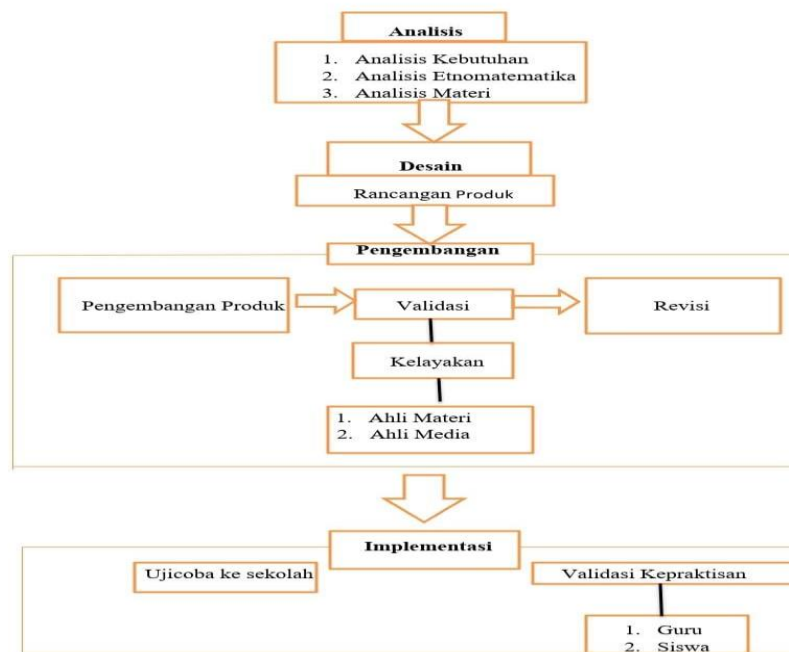
b) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara atau catatan orang lain. Data sekunder ini merupakan catatan yang telah tersusun dalam data dokumenter. Penulis memperoleh data ini dengan cara melakukan permohonan izin untuk melihat buku penilaian setiap siswa.

3.3 Tahap Pengembangan

3.3.1 Pembuatan Produk

Dengan model pengembangan Handout yang digunakan yaitu model ADDIE, peneliti memodifikasi model sesuai dengan kebutuhan. Adapun langkah-langkah pengembangan sebagai berikut:



3.1 Bagan Desain Tahap Pengembangan ADDIE

Untuk memperjelas langkah-langkah dalam gambar di atas secara rinci untuk memudahkan dalam memahaminya, yaitu sebagai berikut:

Langkah 1. Tahap Analisis

Dalam tahap ini yang pertama dilakukan adalah menganalisis permasalahan apa yang terjadi dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini melakukan analisis kebutuhan peserta didik, melakukan analisis etnomatematika, melakukan analisis materi. Adapun kegiatan yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Analisis kebutuhan ini digunakan untuk mengetahui apa saja kesulitan yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Sesuatu yang menjadi masalah tergantung dari sudut pandang peserta didik. Analisis dilakukan untuk memperoleh gambaran fakta dan alternative penyelesaian masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran yang dikembangkan.

b. Analisis Etnomatematika

Analisis etnomatematika digunakan untuk mengetahui bentuk bangunan dari Istana Lima Laras yang memiliki konsep matematika. Hasil dari

penelitian ini digunakan untuk merancang dan menentukan materi apa yang ada pada bangunan Istana Lima Laras.

c. Analisis Materi

Analisis ini disesuaikan dengan kompetensi dasar dan kompetensi inti sesuai dengan materi pelajaran agar mudah dipahami peserta didik. Peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika mengenai kurikulum yang digunakan. Berdasarkan analisis dari materi bahan ajar yang sesuai dengan materi pelajaran disekolah adalah materi bangun ruang. Proses ini dilakukan dengan wawancara ke pendidik.

Langkah 2. Tahap Desain

Pada tahap ini merupakan perancangan awal handout. Di tahap ini handout disesuaikan dengan analisis kebutuhan peserta didik. Berikut tahap-tahap perancangan awal handout:

a. Penyusunan *Design* Handout

Rancangan pengembangan handout etnomatematika materi bangun ruang pada bangunan Istana Lima Laras untuk kelas VIII dengan langkah-langkah berikut:

1) Menentukan Judul Handout

Judul handout ditentukan berdasarkan kompetensi dasar, indicator, dan materi yang ada pada kurikulum.

2) Menentukan Desain Handout

Desain handout pada penelitian ini adalah melakukan penyusunan urutan dari desain sampul sampai isi. Di desain secara semenarik mungkin, menggunakan sampul desain dengan kreatif serta mengkombinasi warna, gambar, dan ukuran huruf yang sesuai, agar siswa lebih tertarik untuk melihatnya. Selain itu tahap ini juga melakukan penyusunan instrument uji kelayakan berupa instrument validitas.

Langkah 3. Tahap Pengembangan

Dalam tahap ini adalah tahap realisasi produk dengan tujuan dapat menghasilkan bahan ajar yang berupa handout berbasis etnomatematika Istana Lima Laras pada materi bangun ruang kelas VIII. Pada tahap ini handout divalidasi oleh validator ahli materi, dan ahli media. Langkah-langkah pengembangan sebagai berikut:

- a. Pengembangan desain handout yaitu:
 - 1) Kompetensi inti dan kompetensi dasar
 - 2) Kata pengantar
 - 3) Daftar isi
 - 4) Materi.
 - 5) Contoh soal
 - 6) Uji Kompetensi
- b. Validasi Ahli Media, Materi, dan Praktisi Pendidikan

Proses validasi dilakukan oleh ahli materi, media dan praktisi pendidikan. Setelah mendapatkan masukan dari para validator maka dapat ditemukan kelemahan dari bahan ajar Handout ini. Kelemahan ini selanjutnya dijadikan saran untuk memperbaiki produk yang dikembangkan. Revisi dilakukan dengan melihat saran dari ahli yang berpengalaman dibidangnya, maka peneliti harus memperbaiki handout sesuai dengan saran yang diterima agar menjadi lebih baik

Langkah 4. Tahap Implementasi

Pada saat penerapan produk, akan dilakukan uji coba produk handout. Disini handout akan diuji coba di satu kelas yaitu pada kelas VIII, dengan tahap pengujian pertama. Tahap ini diperlukan karena peneliti ingin mengetahui data kepraktisan handout berbasis etnomatematika Istana Lima pada materi bangun ruang di kelas VIII dari hasil respon peserta didik dan guru dengan pemberian angket.

3.3.2 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

a) Instrumen Kelayakan

Untuk menghasil produk layak digunakan peneliti membuat instrument penilaian sebagai acuan memberikan validasi terhadap produk. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui data penilaian

dari validator terdapat validator ahli materi dan validator ahli media pada handout dengan tujuan untuk menerima saran dalam pengembangan handout. Instrumen pengumpulan data pada lembar validasi yang dilakukan oleh dosen dan satu orang guru matematika.

1. Uji kevalidan ahli materi

Angket penilaian oleh ahli materi yang terdiri dari 8 butir pernyataan yang terbagi menjadi 2 aspek. Angket tersebut memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang menggunakan handout terhadap pemahaman konsep. Angket penilaian ahli materi divalidasi oleh ahli materi. Rincian angket penilaian oleh ahli materi dijabarkan pada tabel di bawah.

Tabel 3.1 Rincian penilaian dan banyak butir pertanyaan pada lembar validasi ahli materi

Aspek	Banyak Butir
Aspek kelayakan isi	6
Aspek kelayakan penyajian	2
Jumlah	8 Butir

2. Uji Kevalidan Ahli Media

Angket penilaian oleh ahli media terdiri dari 15 butir pernyataan yang terbagi menjadi 3 aspek. Angket tersebut divalidasi oleh ahli

media. Berikut rincian angket penilaian oleh ahli materi dijabarkan pada tabel di bawah.

Tabel 3.2
Rincian penilaian serta banyak butir pertanyaan pada lembar validasi ahli media

Aspek	Banyak Butir
Ukuran handout	2
Desain sampul handout	5
Desain isi handout	8
Jumlah	15 Butir

b) Instrument Kepraktisan

Instrument angket respon peserta didik terdiri dari 9 butir pernyataan. Angket tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kemenarikan siswa pada bahan ajar. Respon siswa yang telah diperoleh digunakan oleh peneliti untuk siswa ketika menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Rincian penilaian terdapat pada table dibawah ini.

Tabel 3.3
Rincian penilaian dan banyak butir pertanyaan pada angket respon peserta didik

Aspek	Banyak Butir
--------------	---------------------

Kesuaian isi	5
Tampilan	4
Bahasa	1
Jumlah	9 Butir

3.3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket ini digunakan untuk mengevaluasi bahan ajar yang telah dikembangkan, baik sebelum uji coba maupun setelah uji coba. Angket tersebut akan diberikan kepada ahli media dan ahli materi untuk menentukan kelayakan bahan ajar serta evaluasi sebagai acuan revisi sebelum uji coba. Sedangkan angket respon siswa dan guru matematika digunakan untuk mengetahui respon siswa dan guru terhadap bahan ajar yang dikembangkan.

3.3.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis yang berkaitan dengan tujuan dilakukan adanya penelitian ini,

sehingga analisis data yang digunakan berfokus pada kelayakan produk yang dibuat. Adapun analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan rekapitulasi data hasil penelitian.

Mengubah penelitian kualitatif menjadi kuantitatif dengan menggunakan skala likert dengan pemberian skor sebagai berikut:

Tabel 3.4 Instrumen Pemberian Skor

Skor Penilaian	Kategori
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

2. Uji Validasi

Melakukan perhitungan dari hasil validasi media, ahli materi dan praktisi pendidikan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase validasi

$\sum x$ = Jumlah skor aspek yang diperoleh

$\sum xi$ = Jumlah skor maksimal aspek penilaian

100% = Konstanta

Kemudian, hasil presentase kelayakan tersebut akan dikelompokkan dalam kriteria skor menurut skala likert, sehingga akan diperoleh kesimpulan tentang kelayakan media. Kriteria skor berdasarkan skala likert adalah sebagai berikut.

3.5 Kriteria Hasil Penilaian Validasi

Interval	Tingkat Validasi
80 - 100%	Sangat valid
60 - 80%	Valid
40 - 60%	Cukup valid
20 - 40%	Kurang valid
0 - 20%	Tidak valid

(Ayusani & Gunansyah, 2022)

3. Uji Kepraktisan

Selanjutnya untuk mengukur presentasi dengan tujuan untuk membandingkan jumlah skor yang telah diberikan oleh guru dan juga

peserta didik. Maka tiap hasil data respon yang ada dalam angket dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan:

P = Persentase Kelayakan

$\sum x$ = Jumlah skor aspek yang diperoleh

$\sum xi$ = Jumlah skor maksimal aspek penilaian

3.6 Tabel Kriteria Penilaian Uji Kelayakan

Interval	Tingkat Validasi/praktis
80 - 100%	Sangat valid/praktis
60- 80%	Valid/praktis
40 - 60%	Cukup valid/praktis
20 - 40%	Kurang valid/praktis
<20%	Tidak valid/praktis

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP YPK Medan yang beralamatkan Jl. Sakti Lubis Gg Pegawai No.25, Siti Rejo 1, Kec. Medan Kota. Penelitian ini menguji pengembangan handout berbasis etnomatematika yang diterapkan pada kelas VIII SMP YPK Medan semester II tahun ajaran 2023/2024. Adapun penelitian pengembangan bahan ajar ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yaitu terdiri dari lima tahap pengembangan, yaitu (1) tahap analisis (*analysis*), (2) tahap desain (*design*), (3) tahap pengembangan (*development*), (4) tahap implementasi (*implementation*), (5) tahap evaluasi (*evaluation*). Pada penelitian ini tahap pengembangan dibatasi pada tahap implementasi yaitu media akan diuji cobakan kepada siswa-siswa kelas VIII SMP YPK Medan.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pengembangan bahan ajar ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan di SMP YPK Medan. Pada tahap ini dilakukan kegiatan analisis yang mencakup kebutuhan peserta didik, analisis etnomatematika, dan analisis materi.

a) Analisis Kebutuhan

Ketika membuat bahan ajar tentu berharap bahan ajar yang dibuat akan digunakan atau bermanfaat oleh siswa. Salah satu cara agar bahan ajar dapat

digunakan dengan baik dengan melihat tuntutan kebutuhan yang ada di kelas. Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk melihat sejauh mana proses pembelajaran di SMP YPK Medan pada kelas VIII. Pada tahap ini dilakukan diskusi dengan guru mengenai hal tersebut. Hasil dari diskusi ditemukan permasalahan mengenai pembelajaran matematika yang sering dianggap sulit dan mudah bosan oleh para siswa. Siswa memiliki minat belajar matematika yang kecil dibandingkan dengan minat mata pelajaran lainnya. Hal ini dikarenakan bosan dengan metode pembelajaran yang hanya berpusat pada guru selama proses belajar mengajar.

Bahan ajar yang monoton memberikan kejenuhan pada siswa dalam memahami dan menyerap materi yang disampaikan oleh guru. Pada pembelajaran biasanya guru menggunakan buku paket yang berisikan tulisan saja. Hasil dari diskusi dengan guru yaitu peneliti dan guru menyepakati penggunaan handout berbasis etnomatematika istana lima laras pada proses pembelajaran matematika materi bangun ruang di kelas VIII SMP YPK Medan.

Guru matematika juga mengungkapkan bahwa terdapat faktor yang menyebabkan siswa merasa takut untuk belajar matematika. Seperti yang telah disampaikan guru biasanya hanya menggunakan buku paket yang kurang menarik untuk proses pembelajaran dikelas. Berdasarkan hal yang ditemukan dilapangan, perlu dikembangkan Handout yang dapat memfasilitasi siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, peneliti

mengembangkan Handout berbasis Etnomatematika untuk siswa kelas VIII SMP YPK Medan.

b) Analisis Etnomatematika

Analisis etnomatematika digunakan untuk mengetahui bentuk bangunan dari Istana Lima Laras yang memiliki konsep matematika. Hasil dari penelitian ini digunakan untuk merancang dan menentukan materi apa yang ada pada bangunan Istana Lima Laras. Terdapat bangun ruang balok yang terletak pada tiang istana lima laras, bangun ruang tabung pada meriam yang terletak didepan istana lima laras, dan bangun ruang limas terletak pada atap istana lima laras. Berdasarkan hasil analisis tersebut Istana Lima Laras Batu Bara sangat cocok untuk diaplikasikan dalam konsep matematika.

c) Analisis Meteri

Penyusunan materi berdasarkan analisis kurikulum dan diskusi dengan guru matematika. Analisis ini bertujuan untuk merumuskan indicator dengan tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang berlaku di SMP YPK Medan adalah kurikulum 2013.

Tabel 4.1 Kompetensi Inti dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Inti	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.9 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (kubus, limas, tabung dan prisma segitiga). 3.10 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang	3.9.1 Menentukan luas permukaan bangun ruang dengan syarat-syarat ukuran yang diketahui
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang (kubus, limas, tabung dan prisma segitiga)	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang 4.9.2 Menyajikan hasil pembelajaran tentang bangun ruang

2. Tahap Desain (*Design*)

a) Penyusunan *Design* Handout

Pada tahap design yaitu merupakan tahap awal yang dilakukan penyusunan desain handout mulai dari judul, kompetensi dasar, indikator, tujuan, informasi pendukung, dan materi. Pada tahap ini peneliti terlebih dahulu menentukan KI dan KD sebagai acuan dalam mengembangkan handout berbasis etnomatematika.

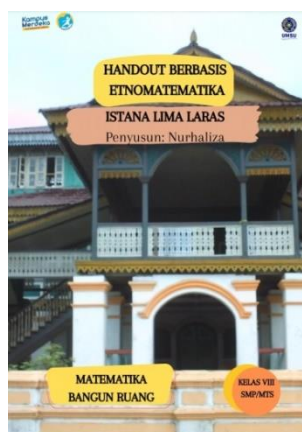
3. Tahap Pengembangan (Development)

Adapun hasil dari pengembangan handout berbasis etnomatematika dari tahap pengembangan (development) adalah :

a) Pengembangan Desain Produk

(1) Cover

Pada bagian cover memuat judul Handout berbasis etnomatematika pada istana lima laras batu bara pada materi bangun ruang kelas VII SMP YPK Medan. *Background* cover pada *handout* menampilkan *full color* agar lebih menarik. Selain itu di pojok kanan terdapat logo instansi peneliti, pada pojok kiri terdapat logo kurikulum 13, dan lambang Tut Wuri Handayani, serta dipojok kanan terdapat tingkat pendidikan serta ditambahkan nama peneliti pada bagian tengah cover. Sedangkan pada bagian belakang cover menampilkan gambar Istana Lima Laras.



Gambar 4.1 Cover Depan

(2) Kata Pengantar

Pada kata pengantar terdapat ucapan syukur dari penulis dan permohonan kritikan saran untuk handout sehingga penulis dapat memperbaiki kualitas handout nya.



Gambar 4.2 Kata Pengantar

(3) Daftar isi

Daftar isi berisikan topik-topik yang terdapat pada handout. Terdapat informasi mengenai halaman untuk mencari bagian yang ingin di pelajari.



Gambar 4.3 Daftar Isi

(4) KI dan KD

Bagian ini berisikan Kompetensi Dasar, dan Tujuan Pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum.



Gambar 4.4 KI,KD,IPK, Tujuan

(5) Sejarah Istana

Pada bagian ini berikan sejarah istana lima laras Batu Bara yang dapat dibaca oleh siswa.



Gambar 4.5 Sejarah Istana

(6) Ornamen Istana

Bagian ini menunjukkan ornament yang terdapat pada istana lima laras. Dimana pada setiap ornament memiliki makna tersendiri.



Gambar 4.6 Ornamen Istana Lima Laras

(7) Materi

Pada bagian ini terdiri atas materi bangun ruang yang diaplikasikan pada bangunan Istana Lima Laras Batu Bara. Selain itu materi yang sudah ditentukan ini berkaitan dengan kurikulum 2013. Materi tentang bangun ruang berbasis etnomatematika pada Istana Lima Laras meliputi:

- Pengertian bangun ruang
- Jenis-jenis bangun ruang
- Contoh soal
- Uji kompetensi
-

Bangun Ruang

A. Pengertian Bangun Ruang
Bangun ruang adalah sebuah bangun 3 dimensi yang memiliki volume di dalamnya. Menurut Sari, bangun ruang terdiri atas beberapa bagian yaitu sisi, rusuk dan titik sudut.

B. Jenis-jenis Bangun Ruang
Jenis-jenis bangun ruang dibagi menjadi beberapa bagian tetapi pada handout ini hanya membahas tiga jenis bangun ruang yaitu:

1. Balok
Balok adalah bangun ruang yang memiliki sisi berbentuk persegi panjang dan perseg. Sisi-sisi yang berhadapan memiliki ukuran yang sama besar.

Sifat-sifat balok:
Jumlah bidang sisi ada 6, 4 sisi berbentuk persegi panjang dan 2 sisi berbentuk bidang sejajar.
Memiliki 12 rusuk, 8 pasang rusuk merupakan panjang sama
Jumlah sudut ada 8
Memiliki 12 garis diagonal bidang dan 4 garis diagonal ruang

Rumus Balok
Luas permukaan balok = $2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$
Volume balok = panjang \times lebar \times tinggi



Tiang pada Istana Lima Laras merupakan bangun ruang balok.

2. Limas

Limas adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki bentuk bidang alas segitiga. Sisi-sisi tegak bangun ruang limas berbentuk segitiga yang bertemu pada suatu titik yang tegak lurus dengan alas. Alas limas berbentuk seperti segitiga, segiempat dan sebagainya. Bangun ruang limas memiliki beragam jenis, diantaranya yaitu limas segitiga, limas segiempat, limas segi lima dan limas segenam.

Sifat-sifat limas:
Memiliki 2 buah rusuk
Tidak semua limas memiliki diagonal bidang dan diagonal ruang
Limas memiliki sisi yang jumlahnya tergantung dari bentuk alasnya.
Masing-masing limas segitiga memiliki lima buah sisi, satu sisi alas berbentuk segi empat dan empat sisi tegak berbentuk segitiga.

Rumus Limas
Rumus luas permukaan limas = Luas alas + sisi tegak/tebalung limas
Rumus volume = $\frac{1}{3} \times$ luas alas \times tinggi



Atap dari Istana Lima Laras merupakan bangun ruang limas.

3. Tabung

Tabung adalah bangun ruang yang memiliki sisi alas dan sisi atas (tutup) berbentuk lingkaran, serta bidang sisi tegak tabung membentuk lengkungan yang sering disebut dengan selimut tabung. Jumlah antara sisi alas dengan sisi tutup merupakan tinggi tabung.

Sifat-sifat tabung:
Memiliki tiga buah sisi (dua buah berbentuk lingkaran dan satu sisi selimut berbentuk persegi panjang)
Memiliki dua buah rusuk lengkung
Memiliki alas dan atap/tutup berbentuk lingkaran
Tidak memiliki titik sudut

Rumus Tabung
Rumus luas permukaan tabung = $(2 \times$ luas alas) + (keliling alas \times tabung)
Rumus volume tabung = $\pi r^2 \times t$



Menara yang berada di depan Istana merupakan bentuk bangun ruang tabung.

4. Prisma Segitiga

Prisma adalah bangun ruang yang memiliki bidang alas serta bidang atas sejajar dan kongruen. Bagaimana sejajar dan kongruen? Itu karena sisi yang lainnya adalah berupa sisi tegak yang berbentuk persegi panjang ataupun jajargenjang. Prisma segitiga merupakan bangun ruang tiga dimensi yang mempunyai alas dan penutup yang berbentuk segitiga, serta prisma ini mempunyai selimut yang bentuknya persegi panjang.

Sifat-sifat prisma segitiga
Prisma segitiga mempunyai 5 sisi, 3 sisi disamping yang bentuknya persegi panjang dan 2 sisi alas dan atap yang berbentuk segitiga
Prisma segitiga mempunyai 6 titik sudut
Prisma segitiga mempunyai 9 rusuk, 3 diantara rusuk tersebut adalah rusuk tegak

Rumus-rumus prisma
Volume (V) = Luas alas \times tinggi
Tinggi (t) = jika V diketahui maka, $t = \frac{V}{\text{luas alas}}$
Luas permukaan (Lp) = $L \times (a^2 + a^2 + \dots + a^2) + 2 \times L_a$



Atap pada Istana Lima Laras merupakan bangun ruang prisma segitiga.

Gambar 4.7 Materi Bangun Ruang

(8) Contoh soal

Contoh soal merupakan latihan soal yang juga diberi pembahasan di soal yang disajikan, untuk memudahkan siswa dalam memahami soal. Contoh soal yang dibuat disesuaikan dengan pengaplikasian pada bentuk bangunan Istana Lima Laras.

Contoh Soal

1. Sebuah tiang Istana Lima Laras dengan panjang 10 meter, lebar 5 meter, dan ketinggiannya 12 meter. Berapakah volume dari tiang istana tersebut?

2. Hitunglah luas suatu permukaan limas segi empat yang memiliki sisi alas 5cm dan tinggi sisi tegak segitiganya 12cm!

3. Sebuah meriam yang terletak depan istana memiliki diameter 20 cm dan tinggi 10 cm. Berapakah volumenya?

Peryelesaian

1. Diketahui:
 $P = 10$ meter
 $L = 5$ meter
 Ditanya: $V = \dots?$
 Jawab:
 $V = p \times l \times t$
 $= 10 \times 5 \times 12$
 $= 600 \text{ cm}^3$

2. Diketahui:
 S alas: 5 cm
 T segitiga: 12 cm
 $L = \text{luas alas} = \text{jumlah semua sisi sisi tegak}$
 $L = (5 \times 5) + 4 \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 12 \right)$
 $L = 25 + 120$
 $L = 145 \text{ cm}^2$

3. Diketahui:
 $r = d : 2$
 $r = 20 : 2$
 $r = 10 \text{ cm}$
 $V = \pi \times r^2 \times t$
 $V = 3,14 \times 10^2 \times 10$
 $V = 3,14 \times 1000$
 $V = 3.140$

Gambar4.8 Contoh Soal

(9) Uji kompetensi

Pada bagian ini merupakan latihan soal yang berkaitan pada bangun ruang berbasis etnomatematika Istana Lima Laras Batu Bara.

Uji Kompetensi

Kerjakan soal di bawah ini kemudian jawablah pada tempat yang tersedia!

1. Diketahui sebuah tiang istana yang berbentuk balok mempunyai panjang 4 cm, lebar 2cm, dan tinggi 3 cm. Berapakah luas permukaan balok tersebut?

2. Sebuah atap pada bangunan Istana Lima Laras yang berbentuk segi empat jika sisi alasnya 4 cm, dan tinggi limas 9 cm, maka tentukanlah volume dari limas tersebut?

3. Misalkan sebuah meriam yang berbentuk tabung jika jari-jari 10 cm dan tinggi 30 cm. Hitunglah volume tabung tersebut?

Senang Mengajar

Gambar 4.9 Uji Kompetensi

(10) Daftar pustaka

Bagian ini berisikan referensi atau sumber rujukan yang terdapat pada materi dalam penyusunan bahan ajar *handout* ini.



Gambar 4.10 Daftar Pustaka

b. Validasi produk

Pada tahap ini produk yang sudah dikembangkan selanjutnya akan dilakukan validasi oleh para ahli. Tujuannya adalah untuk mendapatkan kelayakan handout dan mendapatkan saran masukan guna memperbaiki produk yang telah dikembangkan. Validasi dilakukan dengan cara memberikan produk awal dilengkapi dengan lembar validasi ke validator untuk mengukur tingkat kevalidan handout yang dikembangkan sebelum dilakukan ujicoba kepada siswa.

(1) Hasil perolehan validasi oleh ahli media

Hasil validasi oleh ahli media diberikan kepada 1 orang yaitu Putri Maisyarah Ammy S.Pd., M.Pd dosen pendidikan matematika sebagai validator.

Validasi ahli media ini menggunakan instrument berupa angket dengan rentang skala setiap komponen penilaian menggunakan skala 5, dengan ketentuan “5= Sangat Baik”, “4= Baik”, “3= Cukup Baik”, “2= Kurang Baik”, “1= Tidak Baik”. Berikut ini hasil validasi ahli materi Handout berbasis etnomatematika pada istana lima laras pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Media

Validator	Total Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Putri Maisyarah Ammy S.Pd.I., M.Pd	62	75	82%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi desain ahli media yang sudah diberikan menunjukkan bahwa desain media yang disajikan sudah sangat layak untuk digunakan dengan penilaian total skor 62 maka, $(62: 75) \times 100\% = 82\%$ dari yang diharapkan 100%. Atau dapat dikatakan bahwa kriteria kelayakan “sangat valid”. Data skor dan lembar penilaian oleh dosen ahli media dapat dilihat pada lampiran halaman 74.

(2) Hasil perolehan validasi oleh ahli materi

Hasil validasi oleh ahli materi diberikan kepada 1 orang yaitu Indra Maryanti, S.Pd., M.Pd dosen pendidikan matematika sebagai validator ahli materi yang telah dikembangkan bertujuan untuk menilai kesesuaian isi materi pada bahan ajar. Validasi ahli materi ini menggunakan instrument berupa angket dengan rentang skala setiap komponen penilaian menggunakan skala 5 dengan ketentuan “5= Sangat Baik”, “4= Baik”, “3= Cukup Baik”, “2= Kurang Baik”, “1= Tidak Baik”. Berikut ini hasil validasi ahli materi Handout berbasis etnomatematika pada istana lima laras pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi

Validator	Total Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Indra Maryanti, S.Pd., M.Si	36	40	90%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi yang telah diberikan dapat diketahui bahwa ahli materi memberikan penilaian dengan total skor 36 maka, $(36: 40) \times 100\% = 90\%$ dari yang diharapkan 100%. Atau dapat dikatakan bahwa kriteria kelayakan “sangat valid”. Data skor dan lembar penilaian oleh dosen ahli materi dapat dilihat pada lampiran halaman 77.

4.1.4 Tahap Implementasi (Implementation)

Pada tahap implementasi ini pengembangan *handout* berbasis etnomatematika pada Istana Lima Laras di lakukan pada hari Senin, 20 Mei 2024. Pelaksanaan ini dimulai pada pertemuan jam ke tiga dengan alokasi waktu 08:50-10:20 WIB. Materi yang dibahas adalah bangun ruang dengan menggunakan bahan ajar *handout*. Proses pembelajaran dilakukan sesuai dengan tahapan dari RPP yang telah disusun.

Gambar 4.11 Kegiatan Uji Coba di Kelas



Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah melakukan implementasi media. Implementasi dalam hal ini dimaksudkan untuk menguji

kepraktisan produk yang telah dikembangkan. Beberapa tahap implementasi produk yaitu sebagai berikut: (1) Uji coba produk meliputi uji coba kepraktisan pendidik dengan mengambil 1 responden guru matematika, (2) Uji coba kepraktisan siswa dengan jumlah 18 siswa yang diambil dari kelas VIII SMP YPK Medan. Berikut hasil dari instrumen berupa angket pada table dibawah ini:

(a) Hasil Uji Coba Kepraktisan Guru

Uji coba kepraktisan media pembelajaran ini dilakukan oleh satu orang guru, yaitu guru matematika. Hasil uji coba kepraktisan pendidik terhadap media pembelajaran menggunakan angket sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Kepraktisan Guru

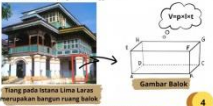



Validator	Total Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Ayu Widiastuti, S.Pd	40	50	80%	Sangat praktis

Berdasarkan penilaian dari hasil respon guru tabel diatas dapat diketahui bahwa ahli materi memberikan penilaian dengan total skor 40 maka, $(40:50) \times 100\% = 80\%$ dari yang diharapkan 100%. Atau dapat dikatakan bahwa kriteria kelayakan “sangat praktis”. Dengan demikian kepraktisan pada pengembangan bahan ajar berhasil mencapai tujuannya untuk melihat respon guru untuk diterapkan sebagai bahan ajar dalam proses belajar mengajar di kelas VIII SMP YPK Medan. Data skor dan

lembar penilaian oleh dosen ahli media dapat dilihat pada lampiran halaman 85.

Pada uji coba hasil kepraktisan guru terdapat saran yang akan di perbaiki pada produk yang dikembangkan berikut ini:

4.5 Tabel Revisi Kepraktisan Oleh Guru

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p style="text-align: center;">Materi yang mencantumkan 3 bangun ruang saja</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">Bangun Ruang</p> <p>1. Pengertian Bangun Ruang Bangun ruang adalah sebuah bangun 3 dimensi yang memiliki volume di dalamnya. Menurut definisi, bangun ruang terdiri atas beberapa bagian yaitu sisi, rusuk dan titik sudut.</p> <p>2. Jenis-jenis Bangun Ruang Jenis-jenis bangun ruang dibagi menjadi beberapa bagian tetapi pada dasarnya ini hanya merupakan tiga jenis bangun ruang yaitu:</p> <p>1. Balok Balok adalah bangun ruang yang memiliki sisi berbentuk persegi panjang dan persegi. Sisi-sisi yang berhadapan memiliki ukuran yang sama besar.</p> <p>Sifat-sifat balok: Jumlah bidang sisi ada 6, 4 sisi berbentuk persegi panjang dan 2 sisi berbentuk bujur sangkar. Memiliki 12 rusuk, 8 pasang rusuk merupakan pasangan sama panjang. Memiliki 8 titik sudut. Memiliki 12 garis diagonal bidang dan 4 garis diagonal ruang.</p> <p>Rumus Balok Luas permukaan balok = $2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$ Volume balok = panjang \times lebar \times tinggi</p>  <p style="text-align: center;">4</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">Tabung</p> <p>1. Tabung Tabung adalah bangun ruang yang memiliki sisi atas dan sisi bawah (dasar) berbentuk lingkaran, serta bidang sisi tegak tabung membentuk selimut yang menggolongkan dengan sisi atas dan sisi bawah. Jarak antara sisi atas dengan sisi bawah merupakan tinggi tabung.</p> <p>Sifat-sifat tabung: Memiliki tiga buah sisi yaitu sebuah permukaan lingkaran dan satu sisi selimut berbentuk persegi panjang. Memiliki dua buah rusuk lengkung. Memiliki dua dan empat rusuk berbentuk lingkaran. Tidak memiliki titik sudut.</p> <p>Rumus Tabung Rumus luas permukaan tabung = $(2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tabung})$ Rumus volume tabung = $\text{luas} \times \text{t}$</p>  <p style="text-align: center;">6</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">2. Limas</p> <p>Limas adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki bentuk bidang alas segitiga. Sisi-sisi tegak bangun ruang limas berbentuk segitiga yang memiliki panjang sisi yang tidak lurus dengan alas. Alas limas berbentuk segitiga, segitiga, dan sebagainya. Bangun ruang limas memiliki selimut yang terdiri atas sisi-sisi segitiga, limas segitiga, limas segiempat, limas segi lima dan limas segi-n.</p> <p>Sifat-sifat limas: Memiliki 2 buah rusuk. Terdapat semua limas memiliki diagonal bidang dan diagonal ruang. Limas memiliki dua jenis yaitu limas terpancung dan limas terbalik. Masing-masing limas memiliki lima buah sisi, satu sisi alas berbentuk segitiga/empat/seluruh sisi tegak berbentuk segitiga.</p> <p>Rumus Limas Rumus luas permukaan limas = $\text{Luas alas} + \text{sis} \times \text{tegak} / \text{keliling limas}$ Rumus volume limas = $1/3 \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$</p>  <p style="text-align: center;">5</p> </div>	<p style="text-align: center;">Sudah menambahkan bangun ruang lainnya</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">4. Prisma Segitiga</p> <p>Prisma adalah bangun ruang yang memiliki bidang alas serta bidang atas sejajar dan kongruen. Mengapa sejajar dan kongruen? Itu karena sisi yang lainnya adalah berupa sisi tegak yang berbentuk persegi panjang atau jajargenjang. Prisma segitiga merupakan bangun ruang tiga dimensi yang mempunyai alas dan penutup yang berbentuk segitiga, serta prisma ini mempunyai selimut yang berbentuk persegi panjang.</p> <p>Sifat-sifat prisma segitiga</p> <ul style="list-style-type: none"> Prisma segitiga mempunyai 5 sisi, 3 sisi di samping yang berbentuk persegi panjang dan 2 sisi atas dan alas yang berbentuk segitiga. Prisma segitiga mempunyai 6 titik sudut. Prisma segitiga mempunyai 9 rusuk, 3 diantaranya rusuk terbalut adalah rusuk tegak. <p>Rumus-rumus prisma</p> <ul style="list-style-type: none"> Volume (V) = Luas alas \times tinggi Tinggi (t) = $\frac{3V}{\text{Luas alas}}$ Luas permukaan (Lp) = $3 \times (\text{Luas alas}) + 3 \times \text{Luas}$  <p style="text-align: center;">7</p> </div>

(b) Hasil Uji Coba Kepraktisan Siswa

Pada uji coba produk yang dilakukan dengan uji coba dengan jumlah responden sebanyak 18 siswa, kegiatan tersebut dilakukan di kelas VIII SMP YPK Medan. Tahap ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas media yang akan dikembangkan sebagai bahan ajar yang menarik. Uji coba dilakukan sesuai dengan materi pembelajaran peserta didik yang telah ditetapkan di RPP, lalu materi tersebut dipaparkan dengan bantuan media pembelajaran tersebut. Hasil dapat dilihat pada table dibawah ini:

Tabel 4.6 Hasil Kepraktisan Siswa

Validator	Total Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Siswa Kelas VIII	1065	1170	91%	Sangat Praktis

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa uji kepraktisan berdasarkan respon siswa terhadap handout yang digunakan dalam pembelajaran memiliki presentase dengan kategori sangat menarik. Penilaian dengan total skor 1065 maka, $(1065 : 1170) \times 100\% = 91\%$ dari yang diharapkan 100%. Atau dapat dikatakan bahwa kriteria kelayakan “sangat praktis”. Data skor dan lembar penilaian oleh peserta didik dapat dilihat pada lampiran halaman 88.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian, maka pada bagian ini dikemukakan pembahasan hasil penelitian terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan.

Dimana bahan ajar telah disusun berdasarkan kebutuhan guru dan siswa di kelas VIII SMP YPK Medan. Bahan ajar handout yang dikembangkan sesuai dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Model ini digunakan karena langkah-langkahnya yang sistematis.

Validasi sendiri dilakukan pada tahap pengembangan (*development*) karena validasi melihat kelayakan media sebelum melakukan uji coba yang digunakan dalam proses pembelajaran. Dimana hasil dari validasi para ahli yang dilakukan sebelum uji coba Handout yang telah di desain. Hasil dari validator ahli media mendapatkan skor rata-rata 62 atau 82% “sangat valid”, ahli materi dengan total skor rata-rata 36 atau 90% “sangat valid”. Dengan hasil dari penilaian para ahli dapat disimpulkan bahwa bahan ajar Handout layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Setelah kelayakan di validasi oleh para ahli, maka akan di uji cobakan kepada siswa kelas VIII SMP YPK Medan yang berjumlah 18 orang siswa. Uji coba sendiri dilakukan pada hari Senin, 20 Mei 2024. Selain itu tahap implementasi (*implementation*) dapat di lihat bahwa hasil uji coba kepraktisan guru mendapatkan total skor 40 atau 80% “sangat praktis” dan hasil uji coba kepraktisan siswa total skor rata-rata atau 91% “sangat praktis”. Hasil uji coba dengan guru dan siswa secara keseluruhan menunjukkan tanggapan yang baik terhadap penggunaan bahan ajar Handout di kelas VIII SMP YPK Medan.

Dengan demikian, berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Handout layak digunakan sebagai bahan ajar dan dilihat dari tingkat kevalidan yang diberikan oleh para ahli. Begitu juga dengan nilai kepraktisan yang mendapatkan kategori sangat praktis yang diberikan oleh guru dan siswa. Handout pun membuat siswa tertarik dan antusias dengan yang ditampilkan. Para siswa diperlihatkan hal baru dalam proses pembelajarannya, siswa terlihat penasaran dengan media yang ditampilkan. Media Handout membuat siswa fokus untuk memperhatikan guru yang sedang menjelaskan materi. Hal ini mempengaruhi situasi dalam proses pembelajaran.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan bahan ajar Handout berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Bahan ajar handout yang dikembangkan sesuai dengan model ADDIE, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Model ADDIE digunakan karena memiliki langkah-langkah sistematis. Pada tahap analisis, peneliti menganalisis 3 hal yaitu kebutuhan, etnomatematika, dan materi. Pada tahap desain, peneliti mendesain handout yang akan digunakan untuk pembelajaran. Pada tahap pengembangan, peneliti mengembangkan desain dan memvalidasi desain melalui 2 para ahli yaitu ahli media dan ahli materi sehingga peneliti mendapatkan hasil validasinya. Hasil validasi sebagai handout berbasis etnomatematika pada istana lima laras pada materi bangun ruang dapat digunakan sebagai media pembelajaran di kelas VIII SMP. Selanjutnya tahap implementasi atau tahap uji coba yang akan diberikan nilai kepraktisan dari guru dan siswa.
2. Kevalidan bahan ajar handout didapatkan hasil validasi pada tahap pengembangan. Validasi dilakukan oleh validator media dan validator

materi. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar Handout layak digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil validasi ahli media dapat diperoleh total skor 62 atau 88% dengan kategori “sangat valid”. Hasil validasi ahli materi dengan total skor 36 atau 90% dengan kategori “sangat valid”.

3. Kepraktisan diketahui melalui uji coba yang dilakukan pada tahap implementasi. Kepraktisan didapatkan dari angket respon guru dan angket respon siswa. Hasil penilaian guru matematika memperoleh total skor 40 atau 80% dengan kategori “sangat praktis”. Berdasarkan hasil penilaian ujicoba dari 18 siswa di kelas VIII-B memperoleh total skor 1070 atau 91% dengan kategori “sangat praktis”.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan maka saran dari peneliti sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis etnomatematika sebaiknya diterapkan pada materi yang lain misalnya pada materi bangun ruang, dan kesebangunan. Sehingga dapat memudahkan siswa untuk lebih memahami dengan mandiri dan mengetahui budaya-budaya yang ada di lingkungan sekitar.
2. Diharapkan ada peneliti lain yang lebih menarik, kreatif, dan bervariasi untuk menari minat belajar siswa.

Daftar Pustaka

- Amanda, N., Reffiane, F., & Arisyanto, P. (2019). Pengembangan Media Budel (Buku Berjendela) pada Tema Keluargaku. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(2), 97. <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i2.17384>
- Amin, A., & Sulistiyono, S. (2021). Pengembangan Handout Fisika Berbasis Contextual Teaching and Learning (Ctl) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Sma. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 11(1), 29. <https://doi.org/10.23887/jjpf.v11i1.33436>
- Arina, D., Mujiwati, E. S., & Kurnia, I. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pebelajaran Volume Bangun Ruang Di Kelas V Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(2), 168–175. <https://doi.org/10.37478/jpm.v1i2.615>
- Astuti, A., Zulfah, Z., & Rian, D. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 11 Tapung. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 9222–9231. <https://doi.org/10.31004/jptam.v5i3.2452>
- Ayusani, B., & Gunansyah, G. (2022). Pengembangan Media Virtual Map Book Pada Materi Karakteristik Geografis Indonesia Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Guru Sekolah Dasar*, 10(03), 635–645.
- Br.Ginting, R. I. P., & Ammy, P. M. (2022). The Development of Student Worksheets (LKPD) On Relationship and Functions for High School Students. *Holistic Science*, 2(3), 127–131. <https://doi.org/10.56495/hs.v2i3.53>
- Dahlan, J. A., & Permatasari, R. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 133–150.

- Islam, U., & Sumatera, N. (2020). *Pola Arsitektur Bangunan Istana Niat Lima Laras di Kabupaten Batu Bara Indah Rezeki Putri**, Achiriah, Anang Anas Azhar. 1, 61–68.
- Lima, N., & Sumatera, L. (2023). *ETNIK : Jurnal Ekonomi – Teknik*. 2(10), 880–890.
- Mushlihuiddin, R., Studi, P., Matematikauniversitas, P., & Sumatera, M. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.30596/edutech.v7i2.7063>
- Nurhaida. (2018). Penggunaan Media Bahan Ajar Handout Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Suara Guru: Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains, Dan Humaniora*, 4(2), 607–612.
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R & D) Penelitian yang Inovatif dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 1–12. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/11405>
- Tanjung, R. (2022). Sejarah Perkembangan Seni Pada Bangunan Istana Lima Laras Abad Ke-19. *Ability: Journal of Education and Social ...*, 3(1), 9–18. <https://pusdikra-publishing.com/index.php/jesa/article/view/381%0Ahttps://pusdikra-publishing.com/index.php/jesa/article/download/381/326>

LAMPIRAN

Lampiran 1. K1



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
 Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form : K - 1

Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris
 Program Studi Pendidikan Matematika
 FKIP UMSU

Perihal : PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Nurhaliza
 NPM : 2002030022
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Kredit Kumulatif : 121 SKS

IPK= 3,72

Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan
5/1-24 <i>[Signature]</i>	Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Istana Laras Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP YPK ME <i>[Stamp: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan]</i>
	Pengembangan LKPD Bebas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Untuk Pemahaman Matematis Peserta Didik
	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT terhadap Prestasi Belajar Siswa

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 22 November 2023
 Hormat Pemohon,

[Signature]
 Nurhaliza

Keterangan:

- Dibuat rangkap 3 :- Untuk Dekan/Fakultas
 - Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
 - Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 2. K2



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form K-2

Kepada : Yth. Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr, Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Nurhaliza
NPM : 2002030022
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut:

Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP YPK MEDAN

Sekaligus saya mengusulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

T. **Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.**

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 22 November 2023
Hormat Pemohon,

Nurhaliza

Keterangan

Dibuat rangkap 3 :
- Untuk Dekan / Fakultas
- Untuk Ketua / Sekretaris Prog. Studi
- Untuk Mahasiswa yang Bersangkutan

Lampiran 3. K3

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3**

Nomor : 0038 /II.3/UMSU-02/F/2024
Lamp : ---
Hal : Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : Nurhaliza
N P M : 2002030022
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP YPK Medan.

Pembimbing : Dr. Tua Halomoan Harahap, M. Pd.

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan BATAL apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa kadaluwarsa tanggal : 6 Januari 2025

Medan 24 Jumadil Akhir 1445 H
06 Januari 2024 M




 Dr. Tua Halomoan Harahap, M. Pd.
 NIDN : 0004066701

Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
 2. Ketua Program Studi
 3. Pembimbing Materi dan Teknis
 4. Pembimbing Riset
 5. Mahasiswa yang bersangkutan :
- WAJIB MENGIKUTI SEMINAR**



Lampiran 4. Berita Acara Bimbingan Proposal



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
 Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : Nurhaliza
 NPM : 2002030022
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII Di SMP YPK Medan.

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
20/12-23	Latihan Berhitung Maksimal Rumus Luas Kerangka teori: simpulkan selanjutnya menguji beberapa teori	
8/1-24	Metode penelitian tahap pengembangan produk awal ditunjukkan	
5/2-24	Ace seminar proposal	

Diketahui /Disetujui
 Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd.

Medan, Februari 2024
 Dosen Pembimbing

Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd.

Lampiran 5. Berita Acara Seminar



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
 Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Proposal hari ini, 7 Maret 2024 diselenggarakan seminar proposal oleh mahasiswa:

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
 Nama Mahasiswa : Nurhaliza
 NPM : 2002030022
 Judul Proposal : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras
 Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP YPK MEDAN.

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing*

No	Masukan dan Saran
1	Tampilkan bentuk Istana pada proposal penelitian
2	Mengekali omamen pada ukiran yang terdapat di Istana
3	Itan' Saen Perubuh
4	
5	
6	

Medan, 7 Maret 2024

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi

Dosen Pembimbing


 Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd


 Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

Lampiran 6. Berita Acara Seminar Proposal



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
 Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Proposal hari ini, 7 Maret 2024 diselenggarakan seminar proposal oleh mahasiswa:

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
 Nama Mahasiswa : Nurhaliza
 NPM : 2002030022
 Judul Proposal : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras
 Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP YPK MEDAN

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing*

No	Masukan dan Saran
1	Tampilkan bentuk pada Istana Lima Laras.
2	Mengkaji ornamennya /pada ukiran yang terdapat di Istana
3	Tunjukkan bentuk ukiran ornamennya yang menjadi
4	perbedaan dengan Istana lainnya.
5	
6	

Medan, 7 Maret 2024

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi

Dosen Pembahas

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

Dr. Zainal Azis, MM., M.Si

Lampiran 7. Pengesahan Hasil Seminar Proposal



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
 Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN HASIL SEMINAR PROPOSAL

Proposal yang sudah diseminarkan oleh mahasiswa di bawah ini :

Nama Lengkap : Nurhaliza
 N.P.M : 2002030022
 Program Studi : Matematika
 Judul Proposal : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima
 Laras pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP YPK Medan

Pada hari Kamis, 07 Maret 2024 sudah layak menjadi proposal skripsi.

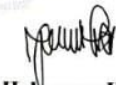
Medan, Maret 2024

Disetujui oleh :


Dosen Pembahas,


 Dr. Zainal Azis, M.M., M.Si.


Dosen Pembimbing


 Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.

Diketahui oleh
 Ketua Program Studi


 Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.

Lampiran 8. Izin Riset



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Dia menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 1913/SK/BAN-PT/Ak.KP/PT/XU/2022

Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003

🌐 <https://fkip.umsu.ac.id> 📧 fkip@umsu.ac.id 📺 umsumedan 📺 umsumedan 📺 umsumedan 📺 umsumedan

Nomor	: 0806 /II.3/UMSU-02/F/2024	Medan, <u>20 Syawal</u> <u>1445 H</u>
Lamp	: ---	29 April 2024 M

Hal : **Izin Riset**


Kepada : **Yth. Bapak/Ibu Kepala
SMP YPK Medan
Di
Tempat.**


Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama	: Nurhaliza	
N P M	: 2002030022	
Program Studi	: Pendidikan Matematika	
Judul Penelitian	: Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP YPK Medan.	


Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.






Dra. Hj. Syamsuyusnita, M.Pd.
NIDN : 0004066701

***Penting!**



Lampiran 9. Surat Balasan Sekolah

	YAYASAN PENDIDIKAN KELUARGA MEDAN SMP YPK MEDAN AKREDITASI : A (UNGGUL)	
	IZIN KEMENKUMHAM NOMOR : AHU.3371.AH.01.04.TAHUN 2010 IZIN OPERASIONAL NOMOR : 420/2333-PPD/2016 SEKRETARIAT : JL. SAKTI LUBIS GANG PEGAWAI NO. 8 TELP. (061) 7863988 MEDAN - 20219	
NSS : 204076001148	NDS : 2007120025	NPSN : 10211043

SURAT KETERANGAN
 No. 030/SMP/YPK/E.8/2024

Berdasarkan permohonan dari Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan No. 0806/II.3/UMSU-02/F/2024 tanggal 29 April 2024. Tentang izin Penelitian/Riset, pada SMP Swasta YPK Medan, maka dengan ini Kepala Sekolah SMP Swasta YPK Medan menerangkan bahwa :

Nama : **NURHALIZA**
 NIM : 2002030022
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Benar telah melaksanakan Penelitian/Riset di SMP Swasta YPK Medan dengan judul "Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP YPK Medan" di SMP Swasta YPK MEDAN.

Demikianlah surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya sebagaimana mestinya.

Medan, 21 Mei 2024
 Kepala Sekolah,


HESTI NOVITA SARI HARAHAP, S.E
 M E D A N

Lampiran 10. Angket validasi Ahli Media

Lembar Validasi

(Ahli Media)

Nama Produk : Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Bangun Ruang

A. PETUNJUK PENGISIAN

Pada angket ini terdapat 2 pernyataan. Pilihlah jawaban yang benar-benar sesuai dengan pendapat anda dengan cara mencentang (\checkmark) jawaban pada kolom yang tersedia. Atas ketersediaan dan waktunya saya ucapkan terima kasih.

Keterangan Penilaian :

1 = Tidak Baik 3 = Cukup Baik 5 = Sangat Baik

2 = Kurang Baik 4 = Baik

B. ASPEK PENILAIAN

Indikator penilaian	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Ukuran Handout	1. Ukuran kertas					\checkmark
	2. Kesesuaian ukuran tulisan pada handout				\checkmark	
Desain Sampul Handout	1. Penampilan pusat pandang yang baik				\checkmark	
	2. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul,				\checkmark	

	pengarang dan ilustrasi					
	3. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf					✓
	4. Menggambarkan materi ajar dan mengungkapkan karakter objek				✓	
	5. Bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai realita				✓	
Desain Isi Handout	1. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola				✓	
	2. Penempatan judul, sub judul dan angka halaman tidak mengganggu pemahaman				✓	
	3. Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓	
	4. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan				✓	
	5. Lebar susunan teks normal				✓	
	6. Mampu mengungkapkan makna dari objek				✓	

	7. Spasi antar baris susun teks normal				✓	
	8. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan				✓	

C. KOMENTAR DAN SARAN

Jumlah 62

.....

.....

.....

.....

.....

D. KESIMPULAN

Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras ini dinyatakan :

- ① Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

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

$$P = \frac{62}{70} \times 100\%$$

$$P = 88,5\%$$

Sangat valid

Medan, 07 Mei 2024

Validator



Putri Maisyarah Arumy

Lampiran 11. Angket Validasi Ahli Materi

Lembar Validasi

(Ahli Materi)

Nama Produk : Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Ruang

A. PETUNJUK PENGISIAN

Pada angket ini terdapat 2 aspek pertanyaan. Pilihlah jawaban yang benar-benar sesuai dengan pendapat anda dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan Penilaian:

1 = Tidak Baik 3 = Cukup Baik 5 = Sangat Baik

2 = Kurang Baik 4 = Baik

B. ASPEK PENILAIAN

1. Aspek Kelayakan Isi

Indikator penilaian	Butir penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1. Kelengkapan materi				✓	
	2. Kedalaman materi				✓	
B. Keakuratan materi	1. Keakuratan konsep dan definisi					✓

	2. Keakutaran contoh dan soal				✓	
	3. Keakuratan gambar					✓
	4. Mendorong peserta didik untuk mencari informasi lebih lanjut					✓

2. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator penilaian	Butir penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Teknik Penyajian	1. Konsistensi sitematika sajian dalam kegiatan belajar				✓	
	2. Keruntutan penyajian					✓

Jumlah 36

C. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

D. KESIMPULAN

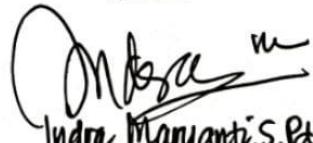
Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$
$$P = \frac{36}{40} \times 100\%$$
$$P = 90\%$$

Sangat valid

Medan, 14 Mei 2024
Validator


Indra Maryanti, S.Pt., M.Si

Lampiran 12. RPP

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

NAMA SEKOLAH : SMP YPK MEDAN
 MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS/ SEMESTER : VIII/ GENAP
 MATERI POKOK : BANGUN RUANG
 ALOKASI WAKTU : 2×45 menit

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.9 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (kubus, tabung limas, dan prisma segitiga)	3.9.1 Menentukan luas permukaan bangun ruang dengan syarat- syarat ukuran yang diketahui
3.10 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang	3.10.1 Mengetahui sifat-sifat bangun ruang
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan tentang bangun ruang

volume bangun ruang (kubus, balok, limas)	4.9.2 Menyajikan hasil pembelajaran tentang bangun ruang
---	--

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui proses megamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolahinformasi, siswa dapat memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain atau guru.
2. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika.
3. Menemukan rumus luas permukaan bangun ruang.

D. MODEL DAN METODE PEMBELARAN

Model Pembelajaran: Contextual Teaching (Pembelajaran Kontekstual)

Metode Pembelajaran: diskusi dan tanya jawab

E. ALAT DAN BAHAN

- a. Alat : spidol, papan tulis
- b. Bahan : handout
- c. Sumber belajar :

<https://www.detik.com/bali/berita/d-6407492/bangun-ruang-adalah-pengertian-macam-macam-contoh-dan-rumus>

<https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5618019/mengenal-bangun-ruang-beserta-macam-dan-ciri-cirinya>

<https://www.bola.com/ragam/read/4875633/macam-macam-bangun-ruang-beserta-penjelasan-ketahui-sifat-dan-rumusnya?page=7>

F. STRATEGI PEMBELJARAN

Keterangan	Alokasi Waktu	Nilai Karakter
1. Kegiatan Awal a. Pembukaan 1) Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam 2) Guru menunjuk salah satu	10 menit	Religius, rasa ingin tahu, disiplin

<p>peserta didik untuk memimpin doa</p> <p>b. Absensi peserta didik Guru melakukan absensi, ada siswa yang tidak hadir</p> <p>c. Apersepsi Guru menjelaskan indicator yang akan dicapai dalam pembelajaran</p> <p>d. Motivasi Guru memberikan dorongan kepada siswa dan memunculkan, serta mengarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran</p>		
<p>2. Kegiatan Inti</p> <p>a. Guru mengenalkan sejarah Istana Lima Laras terlebih dahulu</p> <p>b. Guru memberikan penjelasan mengenai bangun ruang</p> <p>c. Guru menjelaskan jenis-jenis serta sifat- sifat bangun ruang</p> <p>d. Guru menjelaskan macam- macam bangun ruang yang terdapat pada Istana Lima Laras</p> <p>e. Guru memberikan kesempatan siswa untuk berantya</p>	30 menit	Komunikatif, kreatif, mandiri, kerjasama, bertanggung jawab, jujur
<p>3. Kegiatan Akhir</p> <p>a. Guru beserta peserta didik membuat simpulan tentang bangun ruang yang terdapat pada Istana</p> <p>b. Guru mengakhiri pertemuan dengan berdoa</p>	15 menit	Religius, komunikatif, jujur

G. PENILAINA HASIL PEMBELAJARAN

NO	Aspek yang diamati/dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	Sikap <ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan rasa ingin tahu dalam kegiatan pembelajaran mengenai bangun ruang • Jujur, teliti, dan mandiri mengerjakan tugas 	Pengamatan	Selama pembelajaran
2	Pengetahuan <ul style="list-style-type: none"> • Memahami konsep luas permukaan bangun datar • Mampu menyelesaikan soal yang diberikan berkaitan tentang luas permukaan bangun ruang 	Penugasan	Kegiatan inti dan penutup
3	Keterampilan <ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengetahui sifat-sifat dan macam-macam bangun ruang 		

Mengetahui,

Medan, Februari 2024



Guru Pembimbing

Ayu Widiastuti, S.Pd

Mahasiswi

Nurhaliza

NPM : 2002030022

Lampiran 13. Angket Respon Guru

Lembar Validasi

(Respon Guru)

Nama produk : Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras

Materi : Bangun Ruang

Sasaran program : Peserta Didik Kelas VIII SMP

Penyusun : Nurhaliza

Identitas Responden : Ayu Widiastuti, S.Pd

A. PETUNJUK PENGISIAN

Pada angket ini terdapat pernyataan. Pilihlah jawaban yang benar-benar sesuai dengan pendapat anda dengan cara mencentang (✓) jawaban pada kolom yang tersedia. Atas ketersediaan dan waktunya saya ucapkan terima kasih.

Keterangan Penilaian:

1 = Tidak Baik

3 = Cukup Baik

5 = Sangat Baik

2 = Kurang Baik

4 = Baik

B. TABEL PERNYATAAN

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Indikator pembelajaran sudah sesuai dengan capaian pembelajaran yang disiapkan				✓	
2	Penggunaan Handout yang dikembangkan pada materi mudah digunakan untuk guru				✓	

3	Handout yang dikembangkan pada materi bangun ruang sesuai dengan capaian pembelajaran			✓		
4	Materi dalam handout yang dikembangkan sudah tersusun secara runtut				✓	
5	Bahasa yang digunakan pada handout mudah dipahami oleh guru				✓	
6	Latihan soal yang diberikan mudah dipahami oleh guru				✓	
7	Tampilan handout yang dikembangkan pada materi menarik bagi guru				✓	
8	Penggunaan handout yang dikembangkan pada materi bangun ruang mempermudah proses pembelajaran				✓	
9	Langkah-langkah pengerjaan soal mudah dipahami oleh guru				✓	
10	Pemilihan jenis huruf, ukuran, spasi, mempermudah guru dalam membaca handout yang dikembangkan pada materi bangun ruang					✓

$$P = \frac{40}{50} \times 100\%$$

$$= 80\%$$

C. KOMENTAR DAN SARAN

Bangun ruang pada kelas VIII hanya bangun ruang sisi datar. Ditambahi lagi 2 bangun yang belum ada pada modul.

D. KESIMPULAN

Handout Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Medan, 20 - Mei - 2024

Guru kelas,

Ayu Widiastuti²⁰, S.Pd

Lampiran 14. Hasil Respon Siswa

HASIL ANGGKET RESPON SISWA

No	Siswa	Penilaian													Nilai	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	AS	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	62	95%
2	CA	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	57	87%
3	RA	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	60	92%
4	SPB	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	60	92%
5	GLC	5	3	4	4	5	4	3	5	4	5	5	4	4	55	84%
6	AML	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	57	87%
7	RS	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	61	93%
8	N	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	59	90%
9	MOH	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	60	92%
10	MAR	5	5	5	5	5	4	3	4	4	5	5	5	5	60	92%
11	RA	5	4	4	4	5	4	4	5	3	5	5	4	4	56	85%
12	SJ	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	63	96%
13	IBI	4	4	3	3	5	4	4	5	4	5	5	4	4	53	81%
14	MFN	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	55	84%
15	RES	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	62	95%
16	MBA	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	60	92%
17	RAL	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	62	95%
18	MAA	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	63	96%

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Nama : SILVIA JUANDA
Kelas : VIII
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Bangun Ruang

PETUNJUK UMUM

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan *Handout* Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras Batu Bara.
2. Tulislah terlebih dahulu identitas anda pada tempat yang telah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum anda memilih jawaban.
4. Jika tidak ada yang dimengerti, tanyakan kepada pendidik atau peneliti.

PETUNJUK PENILAIAN

- Isilah dengan tanda check (✓) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan jawaban anda.
- Kriteria Penelitian:
1 = Tidak Baik 3 = Cukup Baik 5 = Sangat Baik
2 = Kurang Baik 4 = Baik
- Atas kesediaan anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Aspek Tampilan

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Teks dan tulisan pada handout ini mudah dibaca					✓
2.	Gambar yang disajikan jelas					✓
3.	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam handout ini					✓
4.	Gambar yang disajikan menarik					✓
5.	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi					✓

B. Aspek Penyajian Materi

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Handout ini menggunakan contoh soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari					✓
2.	Penyajian materi dalam handout ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain				✓	
3.	Saya dapat memahami materi dengan mudah					✓
4.	Saya dapat memahami istilah -istilah yang digunakan dalam handout ini				✓	
5.	Contoh soal yang digunakan dalam handout ini sesuai dengan materi					✓

C. Aspek Manfaat

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Saya dapat memahami materi dengan menggunakan handout ini dengan mudah					✓
2.	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan handout ini					✓
3.	Saya sangat tertarik menggunakan handout ini					✓

KOMENTAR DAN SARAN

Mudah dipahami, mudah dimengerti

Sangat baik

$$P = \frac{63}{65} \times 100\%$$

$$P = 97\%$$

Medan, 20 Mei 2024

Peserta Didik



Silvia Jupinda

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Nama : IBan ABRAR IRWANSYAH
Kelas : VIII-B
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Bangun Ruang

PETUNJUK UMUM

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan *Handout* Berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras Batu Bara.
2. Tulislah terlebih dahulu identitas anda pada tempat yang telah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum anda memilih jawaban.
4. Jika tidak ada yang dimengerti, tanyakan kepada pendidik atau peneliti.

PETUNJUK PENILAIAN

- Isilah dengan tanda check (✓) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan jawaban anda.
- Kriteria Penelitian:
1 = Tidak Baik 3 = Cukup Baik ✓5 = Sangat Baik
2 = Kurang Baik 4 = Baik
- Atas kesediaan anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Aspek Tampilan

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Teks dan tulisan pada handout ini mudah dibaca				✓	
2.	Gambar yang disajikan jelas				✓	
3.	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam handout ini			✓		
4.	Gambar yang disajikan menarik			✓		
5.	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi				✓	

B. Aspek Penyajian Materi

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Handout ini menggunakan contoh soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari				✓	
2.	Penyajian materi dalam handout ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain				✓	
3.	Saya dapat memahami materi dengan mudah					✓
4.	Saya dapat memahami istilah -istilah yang digunakan dalam handout ini				✓	
5.	Contoh soal yang digunakan dalam handout ini sesuai dengan materi					✓

C. Aspek Manfaat

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Saya dapat memahami materi dengan menggunakan handout ini dengan mudah					✓
2.	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan handout ini				✓	
3.	Saya sangat tertarik menggunakan handout ini				✓	

KOMENTAR DAN SARAN

Mudah dipahami dan jelas

Smp YPE

Guss Kross

#

Jumlah 53

$$P = \frac{53}{65} \times 100\%$$

$$P = 81\%$$

Medan, 2024

Peserta Didik



Ban Orang fulus

DAFTAR RIWAYAT HIDUP**Identitas Mahasiswa**

Nama : Nurhaliza

NPM : 2002030022

Tempat/Tanggal Lahir : Kuala Indah, 01 September 2002

Jenis Kelamin : Perempuan

Anak Ke : 1 dari 2 bersaudara

Agama : Islam

Alamat : Padang serunai Dusun 1

Email : nurhaaliza2002@gmail.com

Nama Orang Tua

Ayah : Saparuddin

Ibu : Sania

Pendidikan

TK : TK KARTINI III (Lulus Tahun 2008)

SD : SD Negeri 014717 Kuala Indah (Lulus Tahun 2014)

SMP : SMP Negeri 4 Sei Suka (Lulus Tahun 2017)

SMA : SMA Negeri 1 Sei Suka (Lulus Tahun 2020)

Kuliah : Pendidikan Matematika UMSU (Lulus Tahun 2024)

Kampus
Merdeka



HANDOUT BERBASIS ETNOMATEMATIKA

ISTANA LIMA LARAS

Penyusun: Nurhaliza

MATEMATIKA
BANGUN RUANG

KELAS VIII
SMP/MTS

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, Bahan Ajar Handout berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras, materi bangun ruang ini dapat diselesaikan dengan baik. Tujuan pembuatan bahan ajar ini ialah untuk membantu guru dalam menyiapkan pembelajaran terkait materi bangun ruang, sehingga dapat meningkatkan kemampuan penguasaan, pengetahuan siswa SMP kelas VIII.

Bahan ajar ini dirancang untuk pembelajaran kelas VIII semester II pada lembaga pendidikan atau sekolah yang menerapkan kurikulum 2013. Bahan ajar ini menggunakan metode ilmiah yang menuntut proses pembelajaran yang bermakna dan memberikan pengalaman belajar langsung kepada siswa.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan bahan ajar ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca bahan ajar dapat menjadi evaluasi atau perbaikan sehingga Bahan Ajar Matematika “ Handout berbasis Etnomatematika Istana Lima Laras pada materi bangun ruang ” menjadi semakin baik. Semoga bahan ajar ini bermanfaat untuk seluruh pihak, baik siswa, guru dan sekolah. Serta dapat menambah wawasan dan keterampilan bagi peserta didik khususnya kelas VIII.

Medan, Maret 2024

Penulis

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	.iii
KI/KD/PK/Tujuan Pembelajaran.....	iv
Sejarah Istana	1
Ornamen.....	2
Pengertian Bangun Ruang.....	4
Contoh Soal	7
Uji Kompetensi.....	8
Daftar Pustaka.....	9



KOMPETENSI INTI

KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2 Menghargai dan menghargai perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI 4 Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menalar, membandingkan, mengabstrak, mengkonkretkan, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

KOMPETENSI DASAR

- 3.9 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (kubus, tabung dan limas)
- 3.10 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang (kubus, tabung, dan limas)

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.9.1 Menentukan luas permukaan bangun ruang dengan syarat-syarat ukuran yang diketahui
- 4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang
- 4.9.2 Menyajikan hasil pembelajaran tentang bangun ruang

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, dan mengolah informasi siswa dapat memiliki sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain atau guru
2. Memiliki sikap ketertarikan terhadap matematika
3. Menentukan luas permukaan bangun ruang

mendiskusikan

SEJARAH ISTANA LIMA LARAS BATU BARA



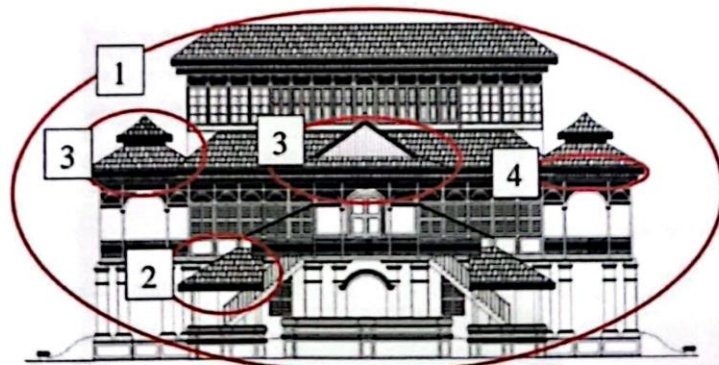
Istana Niat Lima Laras adalah salah satu Istana kerajaan Melayu pesisir yang berada di Kabupaten Batu Bara, provinsi Sumatra Utara. Istana Niat Lima Laras terletak di kawasan pemukiman/perkampungan nelayan yang dibangun berawal dari nazar atau niat seorang Datuk Matyoeda Sri Diraja (Raja Kerajaan Lima Laras XII) yang dikenal dengan nama Datuk Muhammad Yuda, putera tertua dari seorang Raja yaitu Datuk Haji Djafar gelar Raja Sri Indra (Raja Kerajaan Lima Laras XI). Istana Niat Lima Laras awalnya dibangun atas prakarsa Datuk Mad Yudha sekitar tahun 1912, yang dibangun dengan sangat megah.

Istana Niat Lima Laras dulunya adalah sebuah kerajaan yang makmur, dibangun dengan sebuah nazar dari Datuk yang bernama Mad Yudha. Istana ini ia persembahkan untuk keempat istri tercintanya, dan dia bernazar "Apabila nanti dia berdagang dan mendapatkan laba yang sangat besar maka ia akan membangun istana yang megah untuk keempat isterinya". Akhirnya, dagangannya pun mendapatkan untung yang besar, dan dia membangun istana tersebut sebagai bentuk menunaikan nazarnya. Istana ini memadukan lebih dari satu unsur kebudayaan dalam bentuk ukirannya. Namun, ukiran Melayu mendapat porsi yang lebih banyak dan mempunyai makna tersendiri di dalamnya.

Pada bagian luar istana terdapat tiang dengan lilitan unik yang bermakna tegaknya suatu kerajaan. Selain itu, di luar istana terdapat ukiran-ukiran unik lainnya yang terdapat di pintu, lubang angin, bahkan di seluruh bagian istana yang memiliki arti tersendiri. Selain itu, di sekitaran kompleks istana terdapat rumah keturunan kedatukan yang saat ini dihuni oleh Datuk Muhammad Azminsyah sebagai keturunan ke-13. Istana ini mulai dibangun pada tahun 1912, dengan perpaduan bangunan Cina, Eropa, dan Melayu, serta menelan biaya sekitar 150.000 gulden.

Rumah adat Melayu berbentuk panggung dan memiliki tiang-tiang tinggi yang hampir sama dengan rumah adat Indonesia lainnya. Motif utama ragam hias arsitektur tradisional Melayu berasal dari alam, biasanya terdiri dari flora, fauna, dan benda-benda lainnya. Benda-benda tersebut dimodifikasi sesuai dengan bentuk aslinya, seperti bunga, atau ada bentuk yang dimodifikasi yang tidak menunjukkan bentuk aslinya dan hanya menggunakan namanya saja. bahkan subjudul

ORNAMEN ISTANA
LIMA LARAS



Ornamen Ricih Wajid



Penamaan ini digunakan karena bentuk pola wajid, sebuah makanan yang berasal dari pulut. Biasanya ragam hias ini berwarna keemasan yang menjadi warna kebesaran melayu. Selain itu pulut disimbolkan sebagai pemersatu masyarakat Melayu.

Ornamen Lebah Bergayut



Motif berbentuk seperti sarang lebah yang bergantung pada sebuah pohon. Ragam hias ini bermakna akan keteguhan hati dan kuatnya sebuah pendirian.

Ornamen Jagung Tunggal



Jagung adalah makanan pengganti ketika sulit mendapatkan nasi

Ornamen Sinar Biola



Pola ukiran membentuk lengkungan yang terbuka, dan dipadukan dengan bentuk biola, sehingga jenis ukiran ini sangat indah dan memberikan makna tersendiri bagi Istana Lima Laras

Ornamen ukiran bunga cengkeh



Jenis ukiran berbentuk seperti bunga cengkeh melambangkan keteguhan dan kerja keras, berarti sesuatu yang terlihat kecil namun memberikan sebuah manfaat besar.

Ornamen Daun Pakis



Pola ukiran membentuk lengkungan yang terbuka, dan dipadukan dengan bentuk biola, sehingga jenis ukiran ini sangat indah dan memberikan makna tersendiri bagi Istana Lima Laras

Ornamen Tampuk Pinang



Ornamen yang terletak pada ventilasi anjuangan dan ventilasi pintu

Ornamen Roda Sula



Ornamen yang terletak pada ventilasi anjuangan dan ventilasi pintu



Bangun Ruang

A. Pengertian Bangun Ruang

Bangun ruang adalah sebuah bangun 3 dimensi yang memiliki volume di dalamnya. Menurut Sari, bangun ruang terdiri atas beberapa bagian yaitu sisi, rusuk dan titik sudut.

B. Jenis-jenis Bangun Ruang

Jenis-jenis bangun ruang dibagi menjadi beberapa bagian tetapi pada handout ini hanya menjabarkan tiga jenis bangun ruang yaitu:

1. Balok

Balok adalah bangun ruang yang memiliki sisi berbentuk persegi panjang dan persegi. Sisi-sisi yang berhadapan memiliki ukuran yang sama besar.

Sifat-sifat balok:

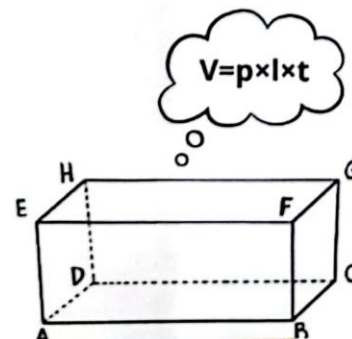
- Jumlah bidang sisi ada 6, 4 sisi berbentuk persegi panjang dan 2 sisi berbentuk kotak sejajar
- Mempunyai 12 rusuk, 8 pasang rusuk merupakan panjang sama
- Jumlah sudut ada 8
- Mempunyai 12 garis diagonal bidang dan 4 garis diagonal ruang

Rumus Balok

- Luas permukaan balok = $2 \times (P \times L + L \times T) + (P \times T)$
- Volume balok = panjang \times lebar \times tinggi



Tiang pada Istana Lima Laras merupakan bangun ruang balok



Gambar Balok



2. Limas

Limas adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki bentuk bidang alas segi-n. Sisi-sisi tegak bangun ruang limas berbentuk segitiga yang bertemu pada suatu titik yang tegak lurus dengan alas. Alas limas berbentuk seperti segitiga, segiempat dan sebagainya. Bangun ruang limas memiliki beragam jenis, diantaranya yaitu limas segitiga, limas segiempat, limas segi lima dan limas segienam.

Sifat-sifat limas:

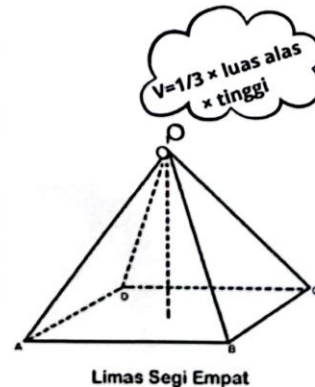
- Memiliki 2 buah rusuk
- Tidak semua limas memiliki diagonal bidang, dan diagonal ruang
- Limas memiliki sisi yang jumlahnya tergantung dari bentuk alasnya. Misalnya limas segi empat memiliki lima buah sisi, satu sisi alas berbentuk segi empat dan empat sisi tegak berbentuk segitiga.

Rumus Limas

- Rumus luas permukaan limas = Luas alas + sisi tegak/selubung limas
- Rumus volume = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$



Atap dari Istana Lima Laras merupakan bangun ruang limas



Inilah bangun ruang



3. Tabung

Tabung adalah bangun ruang yang memiliki sisi alas dan sisi atas (tutup) berbentuk lingkaran, serta bidang sisi tegak tabung membentuk lengkungan yang sering disebut dengan selimut tabung. Jarak antara sisi alas dengan sisi tutup merupakan tinggi tabung.

Sifat-sifat tabung:

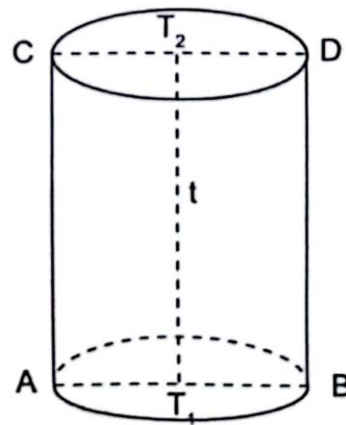
- Memiliki tiga buah sisi (dua buah membentuk lingkaran dan satu sisi selimut berbentuk persegi panjang)
- Memiliki dua buah rusuk lengkung
- Memiliki alas dan atap/tutup berbentuk lingkaran
- Tidak memiliki titik sudut

Rumus Tabung

- Rumus luas permukaan tabung = $(2 \times \text{luas alas}) + (\text{Keliling alas} \times \text{tabung})$
- Rumus volume tabung = $\pi \times r^2 \times t$



Meriam yang berada didepan Istana merupakan bentuk bangun ruang tabung





1. Sebuah tiang Istana Lima Laras dengan panjang 10 meter, lebar 5 meter, dan ketinggiannya 12 meter. Berapakah volume dari tiang istana tersebut?
2. Hitunglah luas suatu permukaan limas segi empat yang memiliki sisi alas 5cm dan tinggi sisi tegak segitiganya 12cm!
3. Sebuah meriam yang terletak depan istana memiliki diameter 20 cm dan tinggi 10 cm. Berapakah volumenya?

Penyelesaian

1. Diketahui:

$$P = 10 \text{ meter}$$

$$L = 5 \text{ meter}$$

$$T = 12 \text{ meter}$$

Ditanya: V?

Jawab:

$$V = p \times l \times t$$

$$= 10 \times 5 \times 12$$

$$= 600 \text{ [m]}^3$$

3. Diketahui:

$$r = d : 2$$

$$r = 20 : 2$$

$$r = 10 \text{ cm}$$

$$V = \pi \times r^2 \times t$$

$$V = 3,14 \times 10^2 \times 10$$

$$V = 3,14 \times 1000$$

$$V = 3.140 \text{ cm}^3$$

2. Diketahui:

$$S \text{ alas} = 5 \text{ cm}$$

$$T \text{ segitiga} = 12 \text{ cm}$$

L = luas alas + jumlah semua luas sisi tegak

$$L = (5 \times 5) + 4 (1/2 \times 5 \times 12)$$

$$L = 25 + 120$$

$$L = 145 \text{ cm}^2$$



Uji Kompetensi

Kerjakan soal di bawah ini kemudian jawablah pada tempat yang tersedia!

1. Diketahui sebuah tiang istana yang berbentuk balok mempunyai panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 3 cm. Berapakah luas permukaan balok tersebut?

2. Sebuah atap pada bangunan Istana Lima Laras yang berbentuk segi empat jika sisi alasnya 4 cm, dan tinggi limas 9 cm, maka tentukanlah volume dari limas tersebut?

3. Misalkan sebuah meriam yang berbentuk tabung jika jari-jari 10 cm dan tinggi 30 cm. Hitunglah volume tabung tersebut?

**Semangat
Mengerjakan**



Daftar Pustaka

<https://www.detik.com/bali/berita/d-6407492/bangun-ruang-adalah-pengertian-macam-macam-contoh-dan-rumus>

<https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5618019/mengenal-bangun-ruang-beserta-macam-dan-ciri-cirinya>

<https://www.bola.com/ragam/read/4875633/macam-macam-bangun-ruang-beserta-penjelasan-ketahui-sifat-dan-rumusnya?page=7>