

**PENGEMBANGAN HANDOUT BERBASIS ETNOMATEMATIKA
SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS IX SMP IT PRIMA MANDIRI MEDAN**

SKRIPSI

*Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh :

RIZKY CHAINUR HAFNI

NPM : 1902030049



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

MEDAN

2023



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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Skripsi Strata-1 Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan dalam sidangnya yang diselenggarakan pada hari **Senin, Tanggal 18 September 2023** pada pukul **08.30 WIB** sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan, dan memutuskan bahwa:

Nama : Rizky Chainur Hafni
NPM : 1902030049
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan

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

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

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Dra. Hj. Svamsu Arnita, M.Pd.

Sekretaris

Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, M. Hum.

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Indra Prasetya, S.Pd., M.Si, CIQnR
2. Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd
3. Arief Aulia Rahman, S.Pd., M.Pd

- 1.
- 2.
- 3.



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 اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Rizky Chainur Hafni
NPM : 1902030049
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Sebagai Upaya
Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP IT Prima
Mandiri Medan

Saya layak di sidangkan.

Medan, September 2023

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Arief Aulia Rahman, S.Pd., M.Pd

Diketahui Oleh:

Dekan FKIP

Dra. Hj. Svamsuyurnita, M.Pd.

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Tua Halomoan Harahap, 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

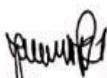
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan / Prog. Studi : Pendidikan Matematika
Nama Mahasiswa : Rizky Chainur Hafni
NPM : 1902030049
Judul Skripsi : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
27 / Juli / 2023	Bimbingan Bab IV	Arief
8 / Agustus / 2023	Bimbingan Bab V	Arief
15 / Agustus / 2023	Revisi Media	Arief
4 / September / 2023	Abstrak	Arief
8 / September / 2023	Acc Sidang	Arief

Diketahui/ Disetujui
Ketua Prodi


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

Medan, September 2023
Dosen Pembimbing


Arief Aulia Rahman, 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

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Rizky Chainur Hafni
NPM : 1902030049
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika
Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa
Kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, maupun di tempat lain.
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak terdorong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan seminar kembali.

Demikianlah surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, September 2023

Hormat saya

Yang membuat pernyataan



Rizky Chainur Hafni

ABSTRAK

Rizky Chainur Hafni, 1902030049, Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan, Skripsi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Pembimbing : Arief Aulia Rahman S.Pd., M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk handout berbasis etnomatematika sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa untuk kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan dan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari handout berbasis etnomatematika.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian Research & Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu : *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Penelitian ini dilakukan di SMP IT Prima Mandiri Medan. Instrumen penelitian yang digunakan peneliti untuk mengetahui kevalidan handout yaitu lembar validasi, angket respon peserta didik dan lembar soal. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kevalidan handout sedangkan lembar angket respon siswa digunakan untuk mengetahui kepraktisan handout dan lembar soal peserta didik digunakan untuk mengetahui keefektifan dari handout berbasis etnomatematika.

Hasil penelitian ini menunjukkan kevalidan handout sebesar 86,92% dengan kategori sangat valid dan kepraktisan handout sebesar 85% dengan kategori sangat praktis. Kemudian hasil belajar siswa mengalami perubahan dari hasil uji pretest dan posttest yaitu 16 orang memperoleh hasil kriteria sedang ($g < 0,7$) dan 3 orang siswa memperoleh hasil kriteria tinggi ($g > 0,7$) artinya handout efektif untuk digunakan. Sehingga handout berbasis etnomatematika yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dikatakan valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci : Pengembangan, Handout, Etnomatematika

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillah puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang mana telah memberikan semangat, kesempatan dan kesehatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP IT PRIMA MANDIRI MEDAN”. Shalawat beriringkan salam tidak lupa penulis hadiahkan kepada Baginda Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju Zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Selama proses penyelesaian skripsi ini, peneliti menyadari cukup banyak mengalami kesulitan yang peneliti hadapi. Baik dari segi waktu, tenaga dan biaya. Namun, berkat doa, dorongan dan motivasi dari orang tua, pembimbing, keluarga, teman-teman seperjuangan, para dosen maupun pegawai akademik akhirnya penulis skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Selanjutnya peneliti menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Untuk itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

Yang pertama khusus teruntuk Ayahandaku **Chairul Rizal** dan Ibundaku **Yus Sri Aini**, selaku orang tua terhebat dan terkuat yang tidak pernah mengeluh untuk berjuang menjaga, mendidik, dan membesarkan penulis serta memberikan doa, motivasi, dukungan, kasih sayang maupun materi dengan ikhlas Lillahi Ta'ala untuk terus mendukung penulis dengan ridhonya sehingga penulis dapat

menyelesaikan studi sarjana di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada bapak **Arief Aulia Rahman, S.Pd.,M.Pd** yang telah sabar, tulus dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, motivasi, arahan dan saran yang sangat berharga kepada penulis selama menyusun skripsi ini selesai tepat pada waktunya.

Selanjutnya penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Agussani, M.Ap** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu **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 I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak **Dr. Mandra Saragih, S.Pd., M.Hum** selaku Wakil Dekan II Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

6. Kepada Dosen dan Staff Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dari awal perkuliahan sampai akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Kepada Adik-Adikku tersayang Qibty Chairi, Naziha Salsa Billa, dan Muhammad Hasby Ramadhan yang selalu memberikan dukungan dan menjadi penyemangat serta penghibur kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
8. Kepada keluarga besar Norman's Family yang telah memberikan dukungan dan motivasi serta menjadi penyemangat bagi penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
9. Kepada Sahabat serta teman seperjuangan penulis, Tarisah Siregar, Sevira Salsabilla, Azizah Gule, Annisa Ayli Syahputri, Farah Dhiba Myrani, Vina Rasih Baidah, dan Asmaul Husna yang selama ini telah berjuang bersama selama masa perkuliahan, yang saling membantu dan memberikan semangat serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
10. Seluruh keluarga besar PMM angkatan 2019 terkhusus kelas B yang telah memberikan semangat dan motivasi serta dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga dengan bantuan, bimbingan, arahan serta doa yang diberikan kepada penulis dapat dinilai ibadah oleh – Nya dan mudah-mudahan Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Karena tanpa kalian mungkin takkan pernah penulis sampai pada tahap ini terima kasih untuk semuanya.

Dengan ini semoga Allah SWT senantiasa mencurahkan rahmatnya kepada kita semua dan semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi yang membacanya terutama bagi penulis. Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Medan, Agustus 2023

Rizky Chainur Hafni
NPM. 1902030049

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	11
A. Kerangka Teori	11
2.1 Hasil belajar	11
2.2 Etnomatematika	14
2.3 Handout	18
2.4 Kualitas Handout Yang Digunakan.....	20
2.5 Model Pengembangan Handout	22
B. Penelitian Yang Relevan	25
C. Kerangka Konseptual.....	27

BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis Penelitian	28
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.3 Subjek Penelitian	28
3.4 Prosedur Pengembangan Handout	28
3.5 Teknik Pengumpulan Data	35
3.6 Instrumen Penelitian.....	36
3.7 Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Hasil Penelitian.....	41
4.1.1 Tahap Analisis (Analysis).....	41
4.1.2 Tahap Perencanaan (Design).....	43
4.1.3 Tahap Pengembangan (Development).....	45
4.1.4 Tahap Implementasi (Implementation).....	55
4.1.5 Tahap Evaluasi (Evaluation)	57
4.2 Pembahasan	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penerapan Etnomatematika dalam Pembelajaran	16
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Lembar Validasi Handout.....	37
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik	38
Tabel 3.3 Kategori Rata-Rata Uji Kevalidan	39
Tabel 3.4 Kategori Penilaian Kepraktisan Handout	40
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian N-Gain	40
Tabel 4.1 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi.....	42
Tabel 4.2 Identitas Validator	50
Tabel 4.3 Validasi Materi.....	51
Tabel 4.4 Validasi Media	52
Tabel 4.5 Revisi Handout Ahli Media	54
Tabel 4.6 Revisi Ahli Materi	55
Tabel 4.7 Hasil Belajar Siswa	56
Tabel 4.8 Hasil Angket Respon Peserta Didik	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Model ADDIE	28
Gambar 3.2 peta Konsep Bangun Ruang	31
Gambar 3.3 Prosedur Penelitian pengembangan Handout.....	34
Gambar 4.1 Sampul Depan Handout	46
Gambar 4.2 Daftar Isi	46
Gambar 4.3 KD, IPK, dan Tujuan Pembelajaran	47
Gambar 4.4 Materi Balok.....	47
Gambar 4.5 Materi Tabung	48
Gambar 4.6 Materi Limas Segi-4	48
Gambar 4.7 Latihan Soal.....	49
Gambar 4.8 Daftar Pustaka	49
Gambar 4.9 Sampul Belakang Handout.....	50

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (KBBI Daring: 2016). Sedangkan menurut Johnson dan Rising (dalam Rahmah, 2013) matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide dari pada mengenai bunyi. Menurut Gauss (dalam Zahedi, 2019) juga berpendapat bahwa matematika sebagai “Ratu Ilmu”. Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa matematika mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap ilmu pengetahuan yang lain dalam perkembangannya.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Peraturan Pemerintah nomor 32 tahun 2013 pasal 19 dan 20 diisyaratkan bahwa guru diharapkan mengembangkan materi pembelajaran. Hal ini kemudian dipertegas melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) nomor 65 tahun

2013 tentang standar proses, yang antara lain mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi pendidik atau guru pada satuan pendidikan untuk mengembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Salah satu elemen RPP adalah sumber belajar. Menurut penjelasan Ali Mudlofir (2011) (dalam Rahmawati, 2017) bahwa sumber bahan ajar itu bermacam-macam. Di antaranya bahan ajar yang dimaksud adalah dapat berupa bahan cetak, seperti handout, modul, LKS, buku, brosur, dan leaflet.

Dalam mengembangkan bahan ajar hendaknya mengacu pada kompetensi lulusan yang ingin dicapai. Adapun kompetensi lulusan sebagaimana tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 20 tahun 2006 meliputi 3 dimensi yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Adapun lebih dari ketiga dimensi tersebut, Berdasarkan Permendikbud (2016:8) diantaranya yaitu memperhatikan aspek-aspek perkembangan psikologis anak dan lingkungan. Dengan kata lain, dalam mengembangkan bahan ajar hendaklah memperhatikan kondisi peserta didik dan lingkungan. Kondisi siswa yang dimaksud disini yaitu perkembangan psikologis dan kognitif siswa. Terlebih lagi, Menurut Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah (2008) (dalam Rahmawati, 2017), Pengembangan bahan ajar dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip pembelajaran. Di antara prinsip-prinsip pembelajaran yang dimaksud, diisyaratkan bahwa guru hendaknya kreatif dan inovatif. Maksud dari kreatif dan inovatif yaitu, bahan ajar yang dikembangkan oleh guru hendaknya disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan lingkungan.

Kondisi peserta didik yang masih pasif dalam proses pembelajaran. Keadaan tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah kurang menariknya bahan ajar yang digunakan. Upaya untuk menggunakan bahan ajar yang menarik, dan praktis. Bahan ajar yang dapat meningkatkan rasa keingintahuan peserta didik mengenai materi, sehingga mendorong peserta didik untuk belajar dan terus belajar, serta bahan ajar yang selama pembelajaran juga menciptakan suasana belajar yang lebih atraktif dan komunikatif serta mengurangi dominasi pendidik selama pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika di SMP IT Prima Mandiri Medan, terdapat beberapa masalah yang dihadapi peserta didik dalam pembelajaran matematika. Guru mata pelajaran matematika menjelaskan bahwa sekolah telah menggunakan kurikulum 2013. Ketersediaan bahan ajar untuk peserta didik terbatas hanya menggunakan buku paket yang dipinjamkan oleh sekolah kepada peserta didik. Penggunaan buku paket membuat peserta didik ketika pembelajaran di kelas terlihat sangat membosankan karena buku paket terlihat tebal dan waktu yang lama guna memahami materi pada buku paket. Guru mata pelajaran matematika juga menjelaskan bahwa selama pembelajaran matematika berlangsung juga belum ada penerapan pembelajaran yang dikorelasikan dengan kebudayaan. Hal ini menyebabkan siswa menjadi kurang aktif dalam proses belajar mengajar, akibatnya tingkat hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika masih kurang baik. Salah satunya pada materi bangun ruang diperoleh hasil belajar siswa masih rendah, namun ada sebagian siswa yang telah memenuhi batas ketuntasan yang telah ditetapkan.

Dari Permasalahan diatas, maka perlu adanya pengembangan bahan ajar berupa handout. Dengan mengembangkan bahan ajar berbasis etnomatematika berupa Handout materi bangun ruang diharapkan peserta didik dapat dengan mudah memahami materi dan juga dapat berpikir secara terbuka untuk melihat suatu permasalahan yang ada di kehidupan budaya setempat sehingga nantinya dapat memunculkan sebuah ide atau solusi yang tidak hanya sebatas teori tetapi dapat mengkorelasikan dengan budaya. Handout berasal dari bahasa Inggris yang berarti informasi, berita atau surat lembaran. Dibandingkan dengan bahan ajar lain handout memiliki banyak kelebihan diantaranya, dapat merangsang rasa ingin tahu peserta didik dalam mengikuti pembelajaran, meningkatkan kreativitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, memelihara konsistensi penyampaian materi pembelajaran di kelas oleh pendidik sesuai dengan perencanaan pembelajaran, dapat memperkenalkan informasi atau teknologi baru kepada peserta didik, perpaduan teks yang ada didalamnya dapat menarik perhatian peserta didik, dan lebih ekonomis, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kegiatan pembelajaran seperti itu diharapkan mampu memberdayakan semua potensi peserta didik untuk menguasai kompetensi yang diharapkan. Pendidik diharapkan bisa menjadi fasilitator yang baik serta dapat mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri ataupun berkelompok selama proses pembelajaran dengan menggunakan metode yang sesuai dalam kurikulum 2013. Pada proses pembelajaran dalam kurikulum 2013, pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik merupakan,

salah satunya pendekatan berbasis proses keilmuan yang merupakan pengorganisasian pengalaman belajar dengan urutan logis. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik meliputi lima pengalaman belajar yaitu mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Pendekatan saintifik ini dilaksanakan dengan menggunakan modus pembelajaran langsung dan tidak langsung sebagai landasan dalam menerapkan berbagai strategi dan model pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.

Laksana dan Wawe (dalam Laksana, dkk., 2021:4) menyebutkan bahwa dalam pembelajaran berbasis budaya, budaya diintegrasikan sebagai alat bagi proses belajar untuk memotivasi peserta didik dalam mengaplikasikan pengetahuan, aktivitas belajar dilakukan secara kooperatif, dan mempersepsikan keterkaitan antara berbagai mata pelajaran. Sedangkan menurut Koentjaraningrat (1992:9) kebudayaan adalah keseluruhan gagasan dan karya manusia yang harus dibiasakan dengan belajar beserta keseluruhan dari hasil karyanya.

Salah satu faktor yang berpengaruh dalam pembelajaran adalah budaya yang ada di dalam lingkungan masyarakat yang peserta didik tempati. Budaya sangat menentukan bagaimana cara pandang peserta didik dalam menyikapi sesuatu, termasuk memahami materi suatu materi matematika. Etnomatematika merupakan jembatan matematika dengan budaya, bahwa etnomatematika mengakui adanya cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dalam aktivitas masyarakat (Wahyuni, Tias, and Sani 2013). D'Ambrosio (1985) juga mengatakan Ethnomathematics adalah studi tentang matematika yang memperhitungkan pertimbangan budaya dimana matematika muncul dengan memahami penalaran

dan sistem matematika yang mereka gunakan (Wahyuni, Tias, and Sani 2013). Maka dari itu diperlukan adanya proses pembelajaran dikelas yang lebih inovatif terutama dalam mengenalkan budaya setempat, karena banyak sekali di zaman sekarang anak-anak tidak mengenal budaya di daerahnya sendiri.

Diperlukan adanya korelasi antara mata pelajaran dengan budaya daerah yang bertujuan agar peserta didik dapat mempraktekan konsep-konsep matematika yang mereka pelajari dengan baik di lingkungan setempat. Bangun ruang adalah salah satu yang dapat digunakan sebagai media pengaplikasian etnomatematika dalam kehidupan sehari-hari. Bentuk dari bangun ruang yang sangat beragam dapat menjadikan peserta didik juga lebih banyak mengenal budaya di daerahnya sendiri, serta dapat berpikir kreatif, inovatif dan dapat belajar dengan asyik sambil mengenal budaya di daerahnya sendiri.

Dalam matematika terdapat istilah etnomatematika. Etnomatematika merupakan bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasarkan pada budaya. Menurut D'Ambrosio (1994) (dalam Yulianti, Marsigit, and Retnowati 2016) menjelaskan bahwa kajian etnomatematika dalam pembelajaran matematika dapat mencakup segala bidang. Etnomatematika menggunakan konsep matematika secara luas yang terkait dengan berbagai aktivitas matematika, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan dan alat, bermain, menentukan lokasi dan lain sebagainya.

Menurut (Wahyuni, Tias, and Sani 2013) Etnomatematika merupakan salah satu alternative dalam penanaman nilai-nilai budaya luhur yang mulai terkikis di zaman modernisasi ini. Modernisasi yang dimaksud yakni hasil dari

kemajuan IPTEK yang terus berkembang saat ini. Terkikisnya nilai-nilai budaya luhur disebabkan karena kurangnya penerapan dan pemahaman terhadap pentingnya nilai budaya dalam masyarakat terutama pada generasi muda atau peserta didik. Hal ini yang kemudian menjadi alasan perlu adanya suatu wadah yang dapat menjembatani penanaman karakter bangsa dalam pendidikan Berdasarkan nilai- nilai budaya yang ada. Salah satunya adalah melalui penerapan etnomatematika. Melalui etnomatematika dalam pendidikan khususnya pendidikan matematika diharapkan nantinya siswa dapat lebih memahami matematika, dan lebih memahami budaya mereka, dan nantinya para pendidik atau guru lebih mudah untuk menanamkan nilai budaya itu sendiri dalam diri peserta didik, sehingga nilai budaya yang merupakan bagian karakter bangsa tertanam sejak dini dalam diri siswa.

Tiap daerah mempunyai corak dan budaya masing- masing dengan ciri khasnya, antara lain pakaian adat, bentuk rumah, kesenian, bahasa, makanan tradisional dan tradisi lainnya. Dalam pembelajaran di sekolah, semua cerita tentang kebudayaan Indonesia hanya dipelajari dalam mata pelajaran Seni Budaya dan Ilmu Pengetahuan Sosial. Padahal budaya juga dapat dipelajari melalui matematika. Maka dari itu disini peneliti menerapkan berbagai contoh kebudayaan yang ada di Indonesia khususnya budaya dari Pulau Sumatera yakni wilayah Sumatera Utara sebagai budaya pembelajaran matematika guna meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Mengingat hal tersebut, perlu adanya pengembangan bahan ajar berupa handout yang menggunakan objek-objek budaya dari Sumatera Utara tersebut

untuk pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun ruang, agar peserta didik dapat mengenal budaya yang ada di Indonesia saat mempelajari matematika.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan dapat diidentifikasi beberapa permasalahan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Kondisi peserta didik yang masih pasif dalam proses pembelajaran karena kurang menariknya bahan ajar yang digunakan.
2. Banyaknya peserta didik yang belum mengenal budaya setempat.
3. Siswa tidak memiliki handout dalam belajar.
4. Hasil belajar siswa rendah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka permasalahan yang dibatasi sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa handout pendekatan etnomatematika.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan terbatas pada materi Bangun Ruang pada kelas IX.
3. Etnomatematika yang dimaksud adalah bangunan Istana Maimun.

D. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana Kevalidan handout dalam pembelajaran berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang siswa kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan?
2. Bagaimana Kepraktisan handout dalam pembelajaran berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang siswa kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan?
3. Bagaimana Keefektifan handout dalam pembelajaran berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang siswa kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan Kevalidan handout dalam pembelajaran berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang siswa kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan.
2. Mendeskripsikan kepraktisan handout dalam pembelajaran berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang siswa kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan.
3. Mendeskripsikan keefektifan handout dalam pembelajaran berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang siswa kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan.

F. Manfaat Penelitian

Setelah melakukan penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Pengembangan handout ini dapat memfasilitasi siswa memperoleh pengalaman baru dalam pembelajaran matematika dan memudahkan pemahaman konsep matematika berdasarkan pendekatan berbasis etnomatematika. Sebagai alternative pilihan sumber belajar selain buku-buku teks (memberikan tambahan referensi sumber belajar).

2. Bagi Guru

Media pembelajaran dengan pendekatan etnomatematika yang telah dikembangkan dapat digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran disekolah. Selain itu, bahan ajar ini juga dapat digunakan sebagai sarana peningkatan kreativitas guru dalam mengembangkan bahan ajar yang lebih baik.

3. Bagi Mahasiswa (Calon Guru)

Media pembelajaran dengan pendekatan etnomatematika yang dikembangkan dapat memotivasi mahasiswa untuk menjadi guru professional (kreatif, inovatif, dan inspiratif) yang mampu mengembangkan media pembelajaran dengan pendekatan budayadan mengkombinasikannya dengan pelajaran lain.

4. Bagi Peneliti Lain

Media pembelajaran dengan pendekatan etnomatematika yang dikembangkan dapat memberikan informasi dan menambah referensi untuk mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis budaya.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

2.1 Hasil Belajar

2.1.1 Pengertian Hasil Belajar

Menurut (Firmansyah, 2015) Belajar adalah suatu proses atau kegiatan perubahan tingkah laku individu dalam memperoleh suatu pengetahuan setelah ia mendapatkan suatu pembelajaran atau pengalaman, hal ini sudah tentu perubahan kearah yang lebih baik (positif), misalnya yang tadinya tidak tahu setelah mengalami proses belajar setidaknya menjadi tahu. Untuk menuju ke hal yang lebih baik lagi dalam proses belajar ini akan memerlukan waktu yang lama dan perlu adanya urutan-urutan yang sistematis didalam proses belajar. Menurut (Lestari, 2015) Belajar merupakan proses mendewasakan diri peserta didik, tujuan ini berlangsung melalui interaksi aktif antara peserta didik dengan guru sebagai pelaksana proses pembelajaran. Belajar memerlukan keterlibatan mental dan kerja aktif peserta didik. Sehingga jelas bahwa kegiatan belajar bukanlah kegiatan sepihak dari guru atau siswa. Keberhasilan belajar sangat bergantung pada keterlibatan menyeluruh antara siswa dibawah bimbingan guru. Kegiatan belajar akan berlangsung optimal jika siswa sebagai peserta didik mengikuti seluruh rangkaian kegiatan secara utuh dan aktif merumuskan setiap temuan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah adanya perubahan yang terjadi secara sadar dimana tingkah laku seseorang menjadi lebih baik dan sifatnya menetap sebagai hasil dari latihan dan pengalaman.

Hasil belajar merupakan kemampuan peserta didik yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran. Hasil belajar juga dapat didefinisikan sebagai prestasi belajar yang dicapai oleh siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar dengan membawa suatu perubahan dan pembentukan tingkah laku seseorang dalam sebuah sistem pendidikan tertentu. Hasil belajar dapat berupa dampak pengajaran dan dampak pengiring. Dampak pengajaran adalah hasil belajar peserta didik yang dapat diukur dengan segera atau secara langsung. Dampak pengiring adalah hasil belajar peserta didik yang tampak secara tidak langsung atau merupakan transfer hasil belajar. Kedua dampak tersebut bermanfaat bagi guru dan peserta didik (Qiptiyah, 2020).

Hasil belajar itu tidak dapat langsung dirasakan, tetapi harus melalui proses kerjasama yang maksimal dari seluruh komponen yang ada dalam pembelajaran. Menurut Sudjana hasil belajar merupakan suatu kompetensi atau kecakapan yang dapat dicapai oleh siswa setelah melalui kegiatan pembelajaran yang dirancang dan dilaksanakan oleh guru disuatu sekolah dan kelas tertentu. Menurut Oemar Hamalik hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut. Selanjutnya menurut Winkel menyatakan bahwa hasil belajar merupakan suatu kemampuan internal yang telah menjadi milik pribadi seseorang dan kemungkinan orang itu melakukan sesuatu dengan kemampuan yang dimilikinya.

2.1.2. Indikator Hasil Belajar

Berdasarkan teori Taksonomi Bloom (Magdalena, Hidayah, and Safitri 2021), hasil belajar dicapai melalui tiga kategori ranah yaitu ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap) dan psikomotorik (keterampilan).

a. Ranah kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak) yaitu kemampuan yang dimiliki oleh seorang siswa yang mencakup menghafal (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan membuat (C6).

b. Ranah afektif

Ranah afektif adalah hasil belajar tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti memperhatikan, merespons, menghargai, serta mengorganisasi. Ada beberapa jenis kategori ranah afektif dimulai dari tingkat dasar sampai tingkat kompleks, yaitu : *receiving* yakni semacam kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulus), *responding* atau jawaban yakni reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulus yang datang dari luar. *Valuing* (penilaian) berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus. *Organisasi* yakni pengembangan dari nilai kedalam satu sistem organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai lain, pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimilikinya.

c. Ranah psikomotorik

Ranah psikomotorik merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman

belajar tertentu. Penilaian hasil belajar psikomotorik mencakup kemampuan menggunakan alat dan sikap kerja, kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan pengerjaan, kecepatan mengerjakan tugas, kemampuan membaca gambar atau simbol, keserasian bentuk dengan yang diharapkan atau ukuran yang telah ditentukan.

2.2 Etnomatematika

2.2.1 Pengertian Etnomatematika

Istilah etnomatematika diciptakan oleh D'Ambrosio (1989) dalam (Sarwoedi et al. 2018) untuk menggambarkan praktek matematika pada kelompok budaya yang dapat diidentifikasi dan dianggap sebagai studi tentang ide-ide matematika yang ditemukan disetiap kebudayaan. Definisi etnomatematika menurut D'Ambrosio yaitu :

“The prefix ethno is today accepted as a very broad term that refers to the socialcultural context and therefore includes language, jargon, and codes of behavior, myths, and symbols. The derivation of mathemais difficult, but tends to mean to explain, to know, to understand, and to do activities such as ciphering, measuring, classifying, inferring, and modeling. The suffix tics is derived from techné, and has the same root as technique”.

Etnomatematika juga dapat dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana peserta didik untuk memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan praktek praktek yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari mereka. Etnomatematika juga mengakui bahwa ada

cara-cara yang berbeda dalam melakukan matematika didalam aktivitas masyarakat dengan menggunakan konsep matematika meliputi cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lain sebagainya. Dengan demikian etnomatematika juga bisa dijadikan sebagai pendekatan pembelajaran sehingga mempermudah siswa dalam memahami suatu materi karena materi tersebut berkaitan langsung dengan budaya mereka dalam aktivitas masyarakat sehari-hari.

Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah sebuah program dimana program tersebut menghubungkan pembelajaran matematika dengan budaya. Dengan tujuan peserta didik dapat memahami pembelajaran matematika dengan mudah karena mereka mengetahui hubungan antara budaya dan materi yang mereka pelajari.

2.2.2 Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran

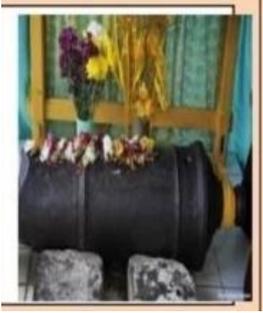
Menurut (Richardo, 2017) peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika sebagai fasilitas peserta didik, karena mereka bisa menghubungkan konsep awal lingkungan mereka sendiri dengan konsep matematika yang akan mereka pelajari, etnomatematika juga menyediakan lingkungan pembelajaran menciptakan motivasi yang baik dan menyenangkan serta bebas dari anggapan bahwa matematika itu menakutkan. Etnomatematika merupakan jembatan matematika dengan budaya, sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa etnomatematika mengakui adanya cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dalam aktivitas masyarakat.

Penerapan etnomatematika sebagai suatu pendekatan pembelajaran akan sangat memungkinkan suatu materi yang dipelajari terkait dengan budaya mereka sehingga pemahaman suatu materi oleh peserta didik menjadi lebih mudah karena materi tersebut terkait langsung dengan budaya mereka yang merupakan aktivitas mereka sehari-hari dalam bermasyarakat.

2.2.3 Aplikasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika

Penerapan etnomatematika dalam pelajaran sekolah bisa menggunakan metode menyenangkan sehingga mengenal sifat bangun ruang tabung, balok, limas segi 4. Seperti tabel 2.1:

Tabel 2.1 Penerapan etnomatematika dalam pembelajaran

No.	Nama	Gambar	Bentuk
1.	Meriam Puntung		Meriam puntung yang merupakan peninggalan sejarah dari istana maimun. Pada bentuk meriam puntung terdapat bangun ruang sisi lengkung yaitu berbentuk tabung.
2.	Wadah Tempat Menyimpan Alat Musik		Wadah tempat alat musik didalam istana yang juga merupakan bangun ruang balok

3.	Tempat Penyimpanan Meriam Puntung		Atap dari bagian-bagian peralatan istana yang merupakan bangun ruang Limas Segi-4.
----	-----------------------------------	---	--

Tabel 2.1 Gambar penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika pada materi bangun ruang.

Bangun ruang adalah bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut. Permukaan bangun itu disebut sisi. Bangun ruang adalah sejenis benda ruang beraturan yang memiliki rusuk, sisi dan titik sudut. Media bangun ruang menyerupai kotak, dengan bentuk massif, berongga dan kerangka. Bentuk-bentuk bangun ruang yang sudah dikenal di kelas V adalah kubus, balok, tabung, prisma, kerucut, limas dan bola. Mengingat tuntutan terhadap penguasaan materi bangun ruang di kelas V SD semester dua, memerlukan penalaran yang cukup tinggi dan agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai optimal, maka dalam menyajikan materi bangun ruang, guru hendaknya memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan segala potensinya, membangun sendiri pengetahuannya untuk memecahkan masalah matematika serta membuat pembelajaran lebih bermakna.

Menurut Suwaji (2018:5-6) menjelaskan bahwa bangun ruang dalam konteks geometri dimensi tiga (geometri ruang) adalah himpunan semua titik, garis, dan bidang dalam ruang berdimensi tiga yang terletak dalam bagian tertutup beserta seluruh permukaan yang membatasinya. Bangun ruang terdiri dari bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Materi bangun ruang merupakan

bagian dari geometri yang menekankan pada kemampuan siswa untuk mengidentifikasi sifat, unsur, dan menentukan volume dalam pemecahan masalah.

2.3 Handout

2.3.1 Pengertian Handout

Handout merupakan salah satu contoh dari bentuk bahan ajar cetak. Handout adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh pendidik untuk memperkaya pengetahuan peserta didik. Handout dimaksudkan untuk memperlancar dan memberikan bantuan informasi atau materi pembelajaran sebagai pegangan bagi peserta didik. Handout biasanya dibuat untuk tujuan instruksional. Handout menjadikan pembelajaran “portable dan enduring”, maksudnya mudah dibawa kemana-mana, abadi dan dapat memuat kembali informasi yang telah didapat peserta didik dan mengembangkan evaluasi bagi peserta didik.

Handout pada awalnya dibuat dengan tulisan tangan. Pendidik menggunakan handout sebagai bahan diskusi untuk mendampingi ceramah dan sebagai informasi tambahan. Handout dapat berupa selebar atau beberapa lembar kertas yang berisi tugas atau tes yang diberikan pendidik kepada peserta didik. Misalnya, lembar kerja peserta didik, petunjuk praktikum, tugas atau tes yang diberikan kepada peserta didik. Pandangan lain menyatakan, handout juga diartikan sebagai “segala sesuatu” yang diberikan kepada peserta didik ketika mengikuti kegiatan pembelajaran. Jadi, handout dibuat dengan tujuan untuk memperlancar dan memberikan bantuan informasi atau materi pembelajaran sebagai pegangan bagi peserta didik. Kemudian ada juga yang mengartikan

handout sebagai bahan tertulis yang disiapkan pendidik untuk memperkaya pengetahuan peserta didik.

Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut, handout dapat diartikan sebagai bahan ajar yang berupa informasi untuk menambah pengetahuan peserta didik. Dengan tersedianya bahan ajar yang memuat banyak informasi yang menarik maka peserta didik akan mendapatkan yaitu, peserta didik akan lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara aktif dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran pendidik, peserta didik akan merasa selalu ingin tahu terhadap informasi-informasi yang akan membantu mereka memahami materi pembelajaran, Pendidik juga mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasai.

2.3.2 Kriteria Penyusunan Handout

Adapun kriteria penyusunan handout yang baik adalah sebagai berikut:

a. Sesuai dan dijabarkan dari Silabus dan RPP

Materi yang ada di handout sesuai dengan Silabus dan RPP dan materi yang disajikan merupakan bagian yang penting sehingga peserta didik dapat langsung mengetahui dasar dasar serta poin-poin penting pada materi yang sedang dipelajari.

b. Ringkas tetapi komprehensif

Penyajian materi ringkas, padat, jelas mudah di pahami siswa dan membuat kerangka materi yang mungkin berisikan pernyataan, definisi, konsep. Penyampaian materi antar kalimat dalam satu alinea mencerminkan keruntutan dan terkaitan dengan isi.

c. Diperkaya dengan berbagai rujukan

Dalam istilah harus konsisten agar tidak menimbulkan kebingungan siswa. Bahasa yang digunakan sederhana, mudah di pahami, jelas dan sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang mengaju pada EYD.

d. Dilengkapi dengan gambar dan bagan

Daftar gambar dan bagan yang berupa bentuknya harus jelas.

e. Dilengkapi dengan pertanyaan/latihan dan tugas

Pertanyaan/ latihan dan tugas yang berbentuk sesuai dengan materi serta untuk melatih kemampuan siswa untuk berpikir.

2.4 Kualitas Handout yang Digunakan

Sebelum handout digunakan maka terlebih dahulu dilakukan validitas, kepraktisan dan keefektifan, karena untuk menghasilkan handout yang baik perlu adanya suatu prosedur tertentu, yakni dengan mengacu pada model pengembangan handout.

Nieveen & Plomp (2007:26) dalam (Rahmatin and Siti Khabibah, 2017) menyatakan bahwa suatu produk dikatakan baik jika memenuhi 3 kriteria yaitu : (1) kevalidan (*Validity*); (2) kepraktisan (*Practically*); (3) keefektifan (*effectiveness*). Hal tersebut bertujuan untuk melihat kualitas handout yang dikembangkan. Berikut disajikan indikator untuk menentukan kualitas penelitian pengembangan perangkat pembelajaran yang meliputi tiga aspek: Validitas, kepraktisan dan keefektifan sebagai berikut :

2.4.1 Validasi

Validasi merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau juga kesahihan pada suatu instrument. Validitas dalam suatu pengembangan meliputi validitas isi dan validitas konstruk. Menurut Van den Akker dalam (Mustaming, Cholik, & Nurlaela, 2015) menyatakan: “*validity refers to the extent that design of the intervention is based on state-of-the art knowledge (“content validity”) and that the various components of the intervention are consistently linked to each other (“construct validity”)*”. Validitas mengacu pada tingkat desain intervensi yang didasarkan pada kemutakhiran pengetahuan dan berbagai macam komponen dari intervensi berkaitan satu dengan lainnya (Validitas konstruk).

2.4.2 Kepraktisan

Kepraktisan handout pembelajaran yang dikembangkan didasarkan pada keterlaksanaan handout pembelajaran dikelas. Menurut Akker dalam (Mustaming, Cholik, & Nurlaela, 2015) menyatakan: “*development research aims at making both practical and scientific contributions*”. Penelitian pengembangan bertujuan untuk keduanya, kontribusi ilmiah dan kepraktisan. Berkaitan dengan kepraktisan dalam penelitian pengembangan Van Den Akker (1999: 10) menyatakan: “*practically refers to the extent that user (or other experts) consider the intervention as appealing and usable in normal conditions*”. Kepraktisan mengacu pada seberapa jauh pengguna (atau pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan handout itu menarik dan dapat digunakan dalam kondisi normal.

2.4.3 Keefektifan

Dalam penelitian Nievenn dalam (Mustaming, Cholik, & Nurlaela, 2015) berkaitan dengan pengembangan materi pembelajaran, dapat disinyalir bahwa Nieveen mengukur tingkat keefektifan dilihat dari tingkat penghargaan siswa belajar menggunakan program dan keinginan siswa untuk terus menggunakan program tersebut.

2.5 Model Pengembangan Handout

Dalam pengembangan handout perlu adanya model pengembangan untuk memastikan kualitas bahan ajar dalam menunjang efektifitas pembelajaran. Dalam penelitian ini model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan handout adalah model ADDIE. Peneliti memilih model ADDIE karena menurut peniliti model ini cocok dalam pengembangan handout.

Model pengembangan ADDIE memiliki 5 tahap yang harus dilakukan dalam pengembanganyaitu analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*). Berikut penjelasan dari langkah-langkah tersebut:

2.5.1 Tahap Analisis (*Analysis*)

Dalam tahap ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan bahan ajar dalam tujuan pembelajaran, beberapa analisis yang dilakukan yaitu, analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis materi. Berikut penjelasan dari analisis yang dilakukan yaitu:

A. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dalam penelitian ini adalah mengumpulkan informasi utama dalam pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan dengan wawancara kepada guru mata pelajaran untuk mengetahui ketersediaan bahan ajar yang mendukung terlaksananya pembelajaran dikelas dan juga melakukan observasi pembelajaran di kelas. Hasil analisis ini nantinya akan digunakan sebagai pedoman penyusunan dan pengembangan handout.

B. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang sedang digunakan di SMP IT Prima Mandiri Medan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar apa yang harus dicapai melalui indikator pencapaian kompetensi pada materi bangun ruang.

C. Analisis Materi

Analisis materi berkenaan dengan fakta, konsep, prinsip dan prosedur merupakan bentuk identifikasi terhadap materi agar relevan dengan pengembangan handout dalam pembelajaran. Tujuan dari analisis materi yaitu untuk mengidentifikasi bagian-bagian utama materi yang akan diajarkan dan disusun secara sistematis. Analisis ini dapat dijadikan dasar untuk menyusun rumusan tujuan pembelajaran.

2.5.2 Tahap Perencanaan (*Design*)

Pada tahap ini peneliti menyiapkan tahapan awal, standar kompetensi, kompetensi dasar, dan materi yang akan dimasukkan kedalam handout. Perancangan ini bersifat konseptual yang akan menjadi landasan untuk pengembangan handout selanjutnya.

2.5.3 Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan peneliti akan merancang produk yang sudah disiapkan. Peneliti mengembangkan kerangka yang masih konseptual menjadi sebuah produk untuk diimplementasikan. Rancangan konseptual yang harus disiapkan adalah tampilan awal, menu, standar kompetensi, kompetensi dasar, dan materi yang akan dimasukkan kedalam handout.

2.5.4 Tahap Implementasi (*Implementation*)

Dalam tahap implementasi akan dilakukan uji coba produk handout berbasis etnomatematika. Pada tahap ini handout berbasis etnomatematika akan diuji cobakan secara terbatas kepada peserta didik kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan. Peneliti melakukan pembelajaran dengan menggunakan handout berbasis etnomatematika yang sudah dikembangkan. Pada tahap ini juga dilakukan tes kepada peserta didik untuk mengetahui keefektifan pembelajaran dengan menggunakan handout berbasis etnomatematika.

2.5.5 Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi handout berbasis etnomatematika dilakukan dengan menanyakan umpan balik dari hasil uji coba produk dengan menggunakan instrumen penelitian yang hasilnya berupa data hasil penelitian. Kemudian data tersebut dianalisis sehingga dapat diambil kesimpulan handout berbasis etnomatematika layak atau tidak layak digunakan untuk mendukung proses pembelajaran matematika.

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan berkaitan dengan pengembangan handout berbasis etnomatematika :

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Munawaroh & Wiryanto, 2019) dengan tujuan untuk (1) Mendeskripsikan pembuatan handout melalui pendekatan etnomatematika berbasis keunggulan lokal (2) menganalisis tingkat kevalidan handout melalui pendekatan etnomatematika berbasis keunggulan lokal. Subjek uji coba dari penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SDN Ngaban dan SDN Kenongo 1. Model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan 4-D yang terdiri dari pendefinisian, perancangan, dan pengembangan. Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh hasil dari validator ahli materi dengan persentase 95,83% (valid), dan validator ahli media dengan persentase 90,38% (valid). Uji coba kepada subjek uji coba mendapatkan persentase rata-rata dari siswa sebesar 89,25% (sangat layak) dan dari guru sebagai pengamat sebesar 91,07% (sangat layak). Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan handout melalui pendekatan etnomatematika berbasis keunggulan lokal yang dibuat melalui tahap pengembangan 4D ini layak untuk digunakan.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Setyowati, 2022) dengan tujuan untuk menghasilkan produk handout berbasis etnomatematika dengan objek Candi Gedong Songo Bandungan pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP/MTs. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evolution*. Penelitian ini

dilaksanakan di SMP Negeri 2 Pabelan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket lembar validasi, angket respon peserta didik, dan angket respon guru. Hasil dari penelitian ini menunjukkan kevalidan handout sebesar 3,47 dengan kategori sangat valid dan untuk uji kepraktisan handout sebesar 89,61% dengan kategori sangat praktis. Kemudian hasil belajar mengalami perbedaan yang signifikan dari kelas kontrol memiliki rata-rata 52,58 sedangkan untuk kelas eksperimen memiliki rata-rata hasil belajar yaitu 73,22 artinya handout efektif untuk digunakan. Sehingga, handout berbasis etnomatematika yang dikembangkan dalam penelitian ini dikatakan valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar.

Dalam penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Rahayu, 2019), penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan RPP dan handout melalui pendekatan saintifik berbasis etnomatematika dengan menggunakan model plomp tanpa fase implementasi untuk materi bangun ruang sisi lengkung pada siswa SMP Negeri 28 Medan kelas IX. Kualitas produk yang dikembangkan dinilai berdasarkan aspek kelayakan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket dan dokumentasi. Teknis analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Dari penelitian ini diperoleh hasil kelayakan perangkat pembelajaran (RPP) dengan skor rata-rata 3,65 dengan kategori layak dan handout dengan skor rata-rata 3,68 dengan kategori layak. Sedangkan berdasarkan respon peserta didik disaat uji coba pada kelompok terbatas memperoleh skor rata-rata 3,44 dengan kategori layak. Hal ini menunjukkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan mempunyai kategori layak sehingga dapat digunakan sebagai

bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar pada materi bangun ruang sisi lengkung.

C. Kerangka Konseptual

Mengingat di era modern saat ini siswa kurang mengenal budaya yang adadi daerahnya serta perhatian yang teralihkan pada budaya asing sehinggapentingpembelajaran matematika berbasis etnomatematika diterapkan dari sekolah dasar (SD) sampai sekolah menengah, yang awalnya pembelajaran bersifat abstrak sehingga cenderung menggunakan metode ceramah atau konvensional. Maka hal tersebut menyulitkan siswa dalam memahami materi dan konsep yang disampaikan oleh guru. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dengan pengembangan media pembelajaran berbasis etnomatematika agar pembelajaran lebih menarik. Diharapkan siswa tidak merasa jenuh dan bosan serta dapat memahami secara mandiri konsep-konsep yang diterima. Selain itu siswa dapat mengenal budaya daerah yang ada di Indonesia tentunya.

Penelitian merupakan pengembangan handout berbasis etnomatematika yang dilakukan dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap-tahap, yaitu: analisis (*analysis*), perencanaan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan jenis pengembangan *research and development* (R&D). Penelitian ini menggunakan model pembelajaran ADDIE. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996 untuk merancang sistem pembelajaran. ADDIE ini sendiri adalah *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk menghasilkan bahan ajar berupa handout berbasis etnomatematika.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

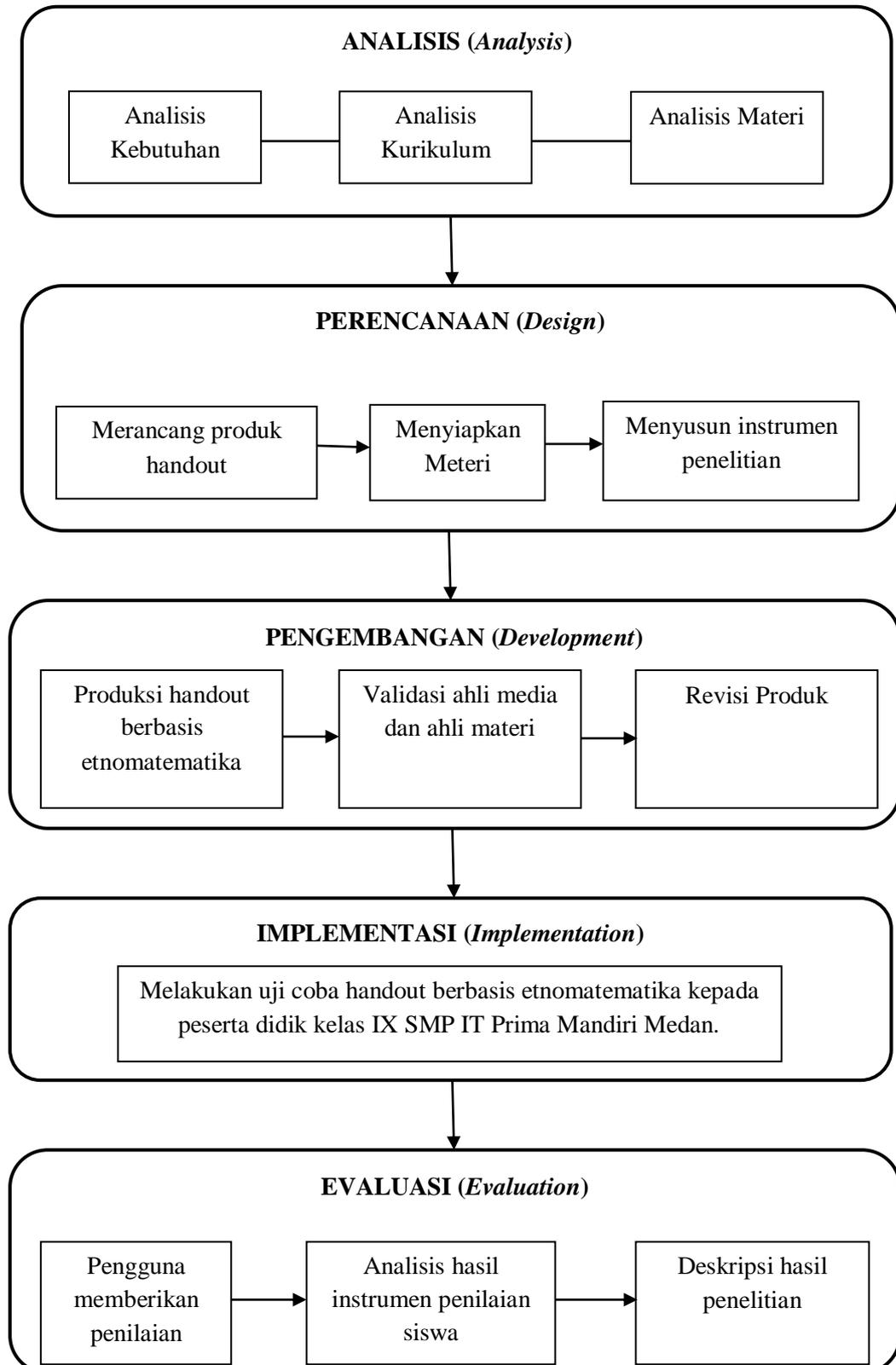
Penelitian ini dilakukan di SMP IT Prima Mandiri Medan dan dilakukan pada bulan Januari 2023.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan.

3.4 Prosedur Pengembangan Handout

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini adalah menggunakan model pengembangan ADDIE. Untuk prosedur pengembangan dimulai dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Adapun tahap pengembangan dalam penelitian ini menggunakan ADDIE yaitu :



Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Model ADDIE

3.4.1 Tahap Analisis (*Analysis*)

Dalam tahap ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan bahan ajar dalam tujuan pembelajaran, beberapa analisis yang dilakukan yaitu, analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis materi. Berikut penjelasan dari analisis yang dilakukan yaitu:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dalam penelitian ini adalah mengumpulkan informasi utama dalam pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan dengan wawancara kepada guru mata pelajaran untuk mengetahui ketersediaan bahan ajar yang mendukung terlaksananya pembelajaran dikelas dan juga melakukan observasi pembelajaran di kelas. Hasil analisis ini nantinya akan digunakan sebagai pedoman penyusunan dan pengembangan handout.

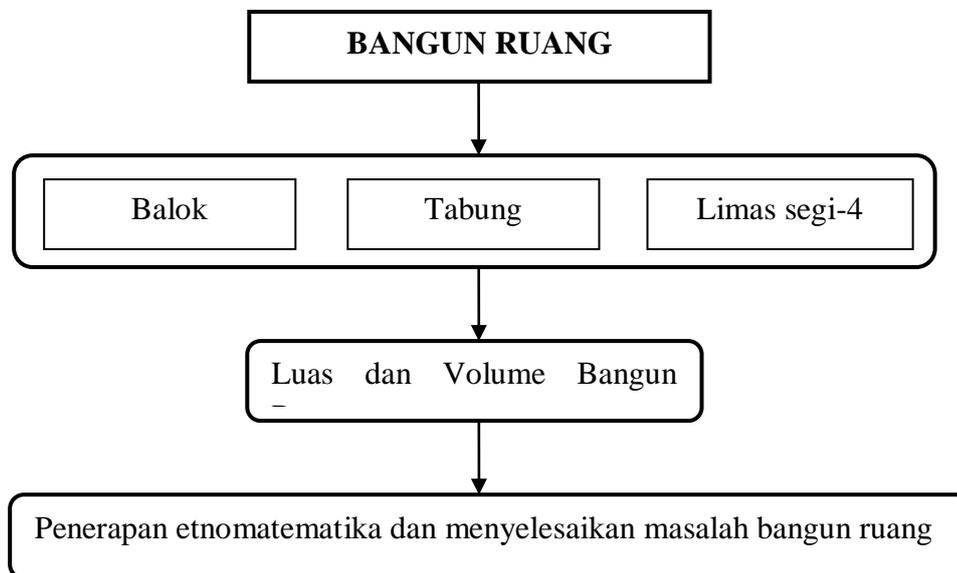
b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang sedang digunakan di SMP IT Prima Mandiri Medan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar apa yang harus dicapai melalui indikator pencapaian kompetensi pada materi bangun ruang.

c. Analisis Materi

Analisis materi berkenaan dengan fakta, konsep, prinsip dan prosedur merupakan bentuk identifikasi terhadap materi agar relevan dengan pengembangan handout dalam pembelajaran. Tujuan dari analisis materi yaitu untuk mengidentifikasi bagian-bagian utama materi yang akan diajarkan dan

disusun secara sistematis. Analisis ini dapat dijadikan dasar untuk menyusun rumusan tujuan pembelajaran.



Gambar 3.2 Peta Konsep Bangun Ruang

3.4.2 Tahap Perencanaan (*Design*)

Pada tahap ini mulai dirancangnya produk berupa handout yang akan dikembangkan sesuai hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Perancangan dilakukan dengan menentukan unsur-unsur yang diperlukan dalam handout, seperti penyusunan kerangka handout dan instrumen penelitian. Peneliti juga mengumpulkan referensi yang akan dijadikan acuan dalam penyusunan materi yang akan digunakan dalam isi handout.

a. Rancangan Handout

1) Menentukan Judul Handout

Judul handout ditentukan berdasarkan tema pengembangan yang akan dibuat dengan sajian gambar yang menarik.

- 2) Menyusun desain produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yang memuat kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, penyusunan materi, dan evaluasi.

b. Rancangan Instrumen Penelitian

Pada tahap ini peneliti juga menyusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai kualitas handout yang dikembangkan. Instrumen yang disusun berupa, instrumen untuk mengukur kualitas produk dengan memperhatikan aspek penilaian handout yaitu aspek kelayakan isi/materi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, kelayakan tampilan media, aspek desain isi handout dan aspek kesesuaian handout dengan pendekatan etnomatematika. Instrumen juga berupa respon peserta didik dengan memperhatikan aspek ketertarikan, aspek materi dan aspek bahasa.

3.4.3 Tahap Pengembangan (*Development*)

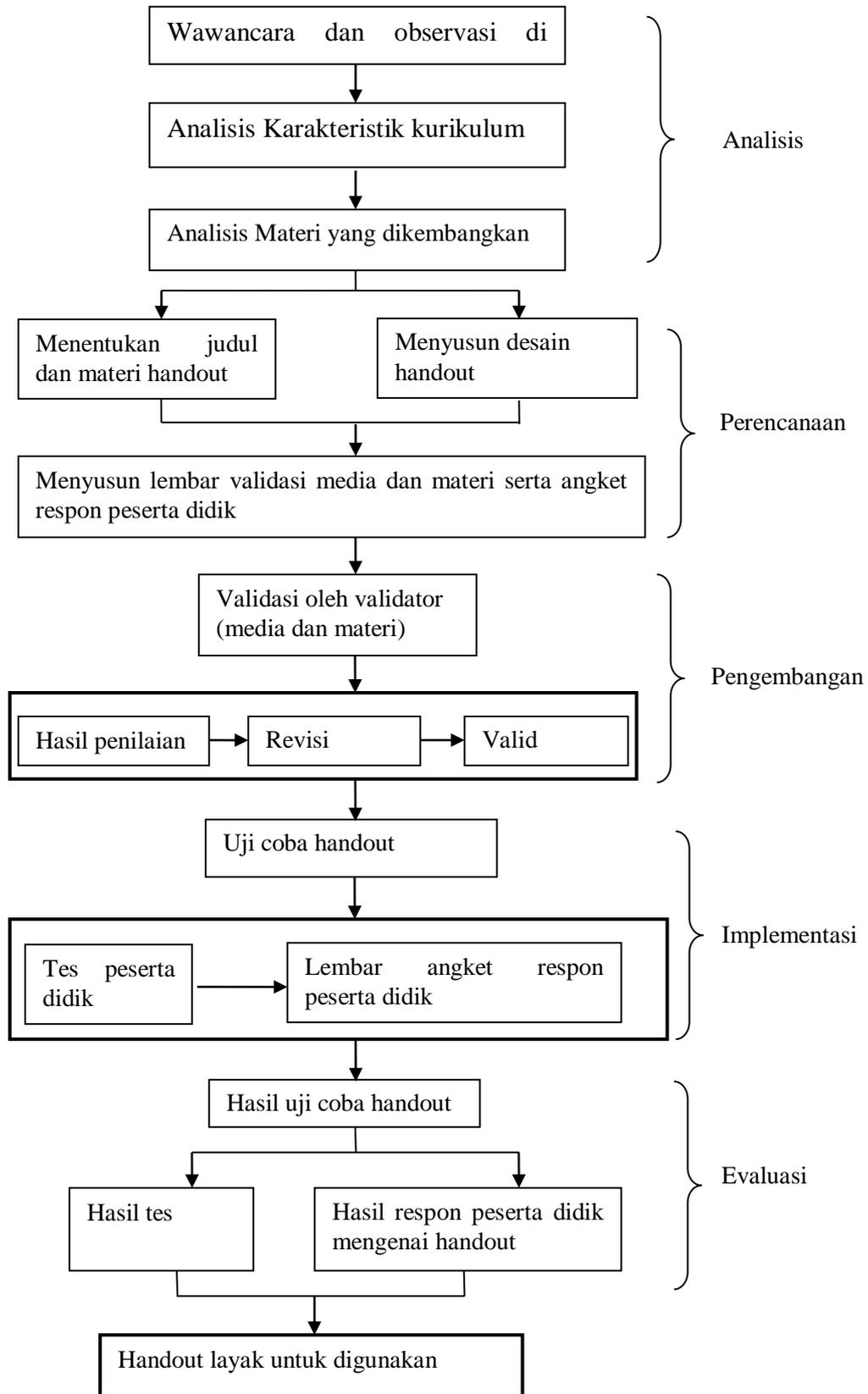
Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi produk yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini pengembangan handout disesuaikan dengan rancangan. Setelah itu handout tersebut akan divalidasi oleh validator dengan mengisi lembar validasi dengan instrumen yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Validator diminta memberikan penilaian berdasarkan butir aspek yang terdapat pada instrumen kualitas produk serta memberikan saran dan komentar berkaitan dengan produk yang telah dibuat, yang nantinya akan dijadikan acuan dalam perbaikan jika produk belum mencapai valid akan dilakukan revisi hingga produk dinyatakan valid dan layak untuk digunakan.

3.4.4 Tahap Implementasi (*Implementation*)

Dalam tahap implementasi akan dilakukan uji coba produk handout berbasis etnomatematika. Pada tahap ini handout berbasis etnomatematika akan diuji cobakan secara terbatas kepada peserta didik kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan. Peneliti melakukan pembelajaran dengan menggunakan handout berbasis etnomatematika yang sudah dikembangkan. Pada tahap ini juga dilakukan tes kepada peserta didik untuk mengetahui keefektifan pembelajaran dengan menggunakan handout berbasis etnomatematika.

3.4.5 Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi handout berbasis etnomatematika dilakukan dengan menanyakan umpan balik dari hasil uji coba produk dengan menggunakan instrumen penelitian yang hasilnya berupa data hasil penelitian. Kemudian data tersebut dianalisis sehingga dapat diambil kesimpulan handout berbasis etnomatematika layak atau tidak layak digunakan untuk mendukung proses pembelajaran matematika. Berikut alut penelitian yang akan dilaksanakan disekolah:



Gambar 3.3 Prosedur Penelitian Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik wawancara, lembar validasi, lembar angket, lembar soal, dan perangkat pembelajaran. Wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai penelitian. Lembar validasi ditujukan untuk mengetahui seberapa layak handout yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan selama proses pembelajaran. Adapun angket digunakan untuk mengetahui respon peserta didik dan guru terhadap handout berbasis etnomatematika yang telah dikembangkan. Lembar soal digunakan untuk mengetahui keefektifan dari handout berbasis etnomatematika yang telah dikembangkan oleh peneliti. Adapun teknik pengumpulan data dari masing-masing tahap sebagai berikut:

3.5.1 Wawancara

Wawancara pada tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan data informasi mengenai pembelajaran matematika di SMP IT Prima Mandiri Medan.

3.5.2 Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengukur kelayakan terhadap produk yang dikembangkan. Validasi untuk produk ini menggunakan 2 ahli yaitu ahli media dan ahli materi.

3.5.3 Lembar Angket

Pada penelitian ini, lembar angket digunakan untuk memperoleh data respon peserta didik dan guru terhadap handout berbasis etnomatematika yang telah dikembangkan oleh peneliti.

3.5.4 Lembar Soal

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan soal tes sebagai salah satu teknik mengumpulkan data. Tujuan dari tes ini digunakan untuk mengetahui keefektifan dari handout berbasis etnomatematika yang telah dikembangkan oleh peneliti. Lembar soal ini nantinya dilaksanakan setelah penerapan pembelajaran menggunakan handout berbasis etnomatematika yang telah dibuat oleh peneliti.

3.5.5 Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan perlengkapan dalam proses pembelajaran. Adapun perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RPP pada proses pembelajaran penelitian ini dilaksanakan 2 kali pertemuan dengan masing-masing pertemuan 2 x 40 menit.

b. Handout Berbasis Etnomatematika

Handout yang digunakan dalam penelitian ini merupakan handout berbasis etnomatematika. Handout matematika ini berisi materi, contoh soal dan latihan soal.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat-alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen dalam pengembangan handout berbasis etnomatematika ini adalah sebagai berikut:

3.6.1 Instrumen Untuk Mengukur Validasi

Lembar validasi media pembelajaran berupa angket yang terdiri 4 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, dan 4 yang berturut-turut menyatakan: tidak baik, kurang baik, baik, dan sangat baik. Aspek yang dinilai diuraikan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Lembar Validasi Handout

No.	Aspek Penilaian	Skor			
1.	Tampilan Handout	1	2	3	4
2.	Cover atau sampul handout sesuai dengan pokok bahasan yang disampaikan	1	2	3	4
3.	Kombinasi warna pada handout	1	2	3	4
4.	Kesesuaian dalam penulisan huruf pada handout	1	2	3	4
5.	Penampilan tata letak rumus dan gambar pada handout	1	2	3	4
6.	Kejelasan hubungan gambar terhadap materi bangun ruang	1	2	3	4
7.	Kesesuaian ukuran gambar	1	2	3	4
8.	Kombinasi antara gambar dan penulisan menarik perhatian	1	2	3	4
9.	Keserasian dalam perbandingan antara huruf dengan gambar	1	2	3	4
10.	Penggunaan gambar dapat menyampaikan pesan dengan baik	1	2	3	4
11.	Kesesuaian penempatan dan ukuran halaman agar terbaca dengan jelas	1	2	3	4
12.	Kelengkapan contoh-contoh soal yang diberikan dalam handout	1	2	3	4
13.	Jumlah soal-soal yang diberikan dalam handout	1	2	3	4
Jumlah Skor					

3.6.2 Instrumen Angket Respon Peserta didik

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap Handout berbasis etnomatematika yang digunakan dalam pembelajaran. Lembar angket respon siswa berupa angket yang terdiri dari 4 alternatif jawaban, yaitu 1,

2, 3 dan 4 yang berturut-turut menyatakan tidak sesuai, kurang sesuai, sesuai dan sangat sesuai. Kisi-kisi angket penilaian respon peserta didik disajikan pada Tabel 3.2:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Skor
1	Aspek Ketertarikan	Tampilan handout menarik	
		Menambah minat dalam pembelajaran	
		Dengan adanya ilustrasi gambar pada handout dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi	
		Handout matematika ini dapat mendukung untuk menguasai pembelajaran matematika terkhusus materi bangun ruang	
2.	Aspek Materi	Penyampaian materi pada handout berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	
		Materi yang disampaikan diadalm handout mudah untuk dipahami	
		Dalam handout terdapat beberapa bagian untuk peserta didik menemukan konsep sendiri	
3.	Aspek Bahasa	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam handout jelas dan mudah dipahami	
		Bahasa yang digunakan dalam handout sederhana dan mudah dimengerti	
		Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	

3.7 Teknik Analisis Data

Berdasarkan penelitian ini didapat data yang bersifat kualitatif dan data kuantitatif.

3.7.1 Analisis Data Kualitatif

Didapatkan dari saran maupun komentar baik tidaknya media yang dikembangkan sehingga dapat dijadikan perbaikan untuk selanjutnya.

3.7.2 Analisis data Kuantitatif

Didapatkan dari penilaian validator ahli maupun guru bidang studi berupa angka-angka yang akan ditarik suatu kesimpulan berdasarkan rumus-rumus yang digunakan.

a. Uji kevalidan

Kevalidan handout dapat dilihat dari hasil validasi oleh para ahli. Lembar angket validasi ahli media dan ahli materi dapat dihitung menggunakan rumus deskriptif presentatif. Rumus dari deskriptif presentatif adalah sebagai berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma(\text{Nilai yang diperoleh})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan:

Σ = Jumlah

n = Jumlah seluruh item angket

Tabel 3.3 Kategori Rata-Rata Uji Kevalidan

No.	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	$85\% < x \leq 100\%$	Sangat Valid
2.	$70\% < x \leq 85\%$	Valid
3.	$50\% < x \leq 70\%$	Kurang Valid
4.	$x \leq 50\%$	Tidak Valid

b. Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan *handout* diperoleh dari hasil penilaian lembar angket yang diisi oleh peserta didik. Menurut Riduwan dan Aknon (dalam Oktafiana,

Ratnawuri, & Pritandhari, 2020) menghitung skor kepraktisan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma \text{skor yang diberikan}}{\Sigma \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3.4 Kategori Penilaian Kepraktisan Handout

Penilaian (%)	Kategori
$81 < N \leq 100$	Sangat Praktis
$61 < N \leq 80$	Praktis
$41 < N \leq 60$	Cukup Praktis
$21 < N \leq 40$	Kurang Praktis
$0 < N \leq 20$	Tidak Praktis

c. Uji Keefektifan

Handout dikatakan efektif berdasarkan meningkatnya hasil belajar peserta didik. Analisis meningkatnya hasil belajar siswa dilakukan dengan uji coba *pre test* dan *post test*. *Pretest* merupakan uji coba yang dilakukan sebelum menggunakan handout berbasis etnomatematika sedangkan *posttest* yaitu uji coba yang dilakukan setelah adanya handout berbasis etnomatematika. Hasil belajar dikatakan efektif apabila hasil belajar peserta didik tidak ada yang memperoleh nilai dalam kategori rendah. Untuk mengukur hasil uji coba *pretest* dan *posttest* digunakan rumus N-Gain yaitu sebagai berikut:

$$G = \frac{S_{post} - S_{pre}}{100 - S_{pre}}$$

Adapun kriteria penilaian N-Gain menurut (Roosyanti, 2017) yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Penilaian N-Gain

No.	Besar Persentase	Interprestasi
1.	$g \geq 0,7$	Tinggi
2.	$0,3 < g < 0,7$	Sedang
3.	$g < 0,3$	Rendah

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan, yaitu pengembangan handout berbasis etnomatematika yang sudah dilaksanakan di SMP IT Prima Mandiri Medan. Pengembangan handout berbasis etnomatematika ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu: analisis (*analysis*), perencanaan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Adapun hasil penelitian yang akan diuraikan secara rinci yaitu sebagai berikut:

4.1.1 Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis adalah tahap awal yang dilakukan dalam model pengembangan ADDIE. Tahap analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Kegiatan yang dilakukan dalam analisis kebutuhan yaitu wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan yaitu Bapak Akhirul Sa'ban, M.Pd. Hasil wawancara dari guru matematika disekolah menyatakan bahwa untuk ketersediaan bahan ajar disekolah masih terbatas, untuk pembelajaran dikelas juga masih terfokus menggunakan buku paket saja, hal ini membuat peserta didik merasa bosan ketika belajar mata pelajaran matematika. Guru mata pelajaran matematika juga menjelaskan bahwa

selama pembelajaran matematika berlangsung juga belum ada penerapan pembelajaran yang di korelasikan dengan kebudayaan

Dari hasil wawancara analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti dengan melihat permasalahan yang ada disekolah tersebut, salah satu solusinya yang dirasa mampu mengatasi masalah disekolah yaitu dengan menggunakan bahan ajar handout berbasis etnomatematika. Selain handout mudah digunakan untuk pembelajaran, handout berbasis etnomatematika juga dapat menambah minat belajar siswa serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

b. Analisis Kurikulum

Dari hasil pengamatan di SMP IT Prima Mandiri Medan, kurikulum yang sedang digunakan dalam proses pembelajaran dikelas IX yaitu kurikulum 2013. Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang dibutuhkan dalam pengembangan handout berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.1 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.8 Menentukan rumus volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4)	3.8.1 Menemukan rumus volume bangun ruang (balok, tabung dan limas segi-4)
4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) berdasarkan budaya yang ada disekitar	4.9.1 Menyelesaikan sebuah masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) berdasarkan budaya yang ada disekitar

c. Analisis Materi

Analisis materi didasarkan pada rincian dalam analisis kurikulum yang dihubungkan berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) yang telah ditetapkan dalam kurikulum 2013 dan wawancara dengan Bapak Akhirul Sa'ban, M.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika di SMP IT Prima Mandiri Medan. Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika menjelaskan bahwa “peserta didik akan lebih menyukai jika bahan ajar yang digunakan mempunyai banyak gambar dan dekat dengan kebudayaan”. Hal ini dianalisis untuk penentuan sub bab materi yang akan disampaikan dalam handout.

4.1.2 Tahap Perencanaan (*Design*)

Setelah tahap analisis, tahap selanjutnya adalah tahap perancangan. Pada tahap ini peneliti menyusun desain untuk mengembangkan handout berbasis etnomatematika pada objek Istana Maimun. Hasil yang dilakukan peneliti dalam tahap ini yaitu sebagai berikut:

a. Rancangan Handout

Handout dirancang peneliti untuk materi bangun ruang yaitu 3.8 Menentukan rumus volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) dan 4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) berdasarkan budaya yang ada disekitar. Handout yang dikembangkan dalam penelitian ini dengan objek Istana Maimun terbatas pada bentuk balok, tabung, dan limas segi-4 saja.

Perencanaan awal untuk mendesain handout berbasis etnomatematika yang akan dikembangkan sebagai berikut:

1). Bagian sampul memuat:

- ❖ Sampul depan handout berisi judul, gambar, identitas peserta didik, kelas, dan nama penyusun.
- ❖ Sampul belakang berisi biodata penulis.

2). Menyusun isi handout memuat:

- ❖ Daftar Isi
- ❖ Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), dan Tujuan Pembelajaran.
- ❖ Uraian materi pada handout menggunakan pendekatan pembelajaran yang dipilih peneliti pendekatan saintifik yaitu dengan mengamati etnomatematika yang terdapat pada bangunan Istana Maimun, menanyakan, mengumpulkan data/informasi, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan.
- ❖ Pada bagian akhir setelah uraian materi terdapat latihan soal yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi bangun ruang.
- ❖ Daftar Pustaka

b. Rancangan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk menilai kualitas handout yang dikembangkan oleh peneliti. Instrumen untuk mengukur kualitas handout berbasis

etnomatematika yaitu; instrumen mengukur kualitas handout melalui validasi handout dan kepraktisan handout dan instrumen angket respon peserta didik terhadap handout yang digunakan.

c. Instrumen Untuk Menilai Kualitas Handout

Instrumen untuk mengukur kualitas handout yaitu menggunakan validasi media dan materi yang dilakukan oleh validator.

d. Angket respon peserta didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui respon terhadap handout yang dikembangkan peneliti. Isi dari angket respon peserta didik meliputi beberapa aspek yaitu, aspek ketertarikan, aspek materi, dan aspek bahasa.

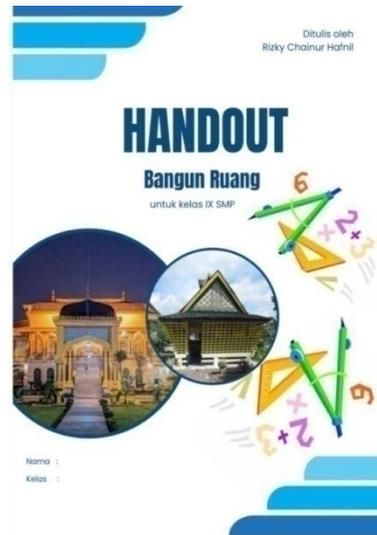
4.1.3 Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap ini bertujuan untuk merealisasikan rancangan produk dan rancangan instrumen yang telah dibuat pada tahap desain. Pada tahap ini terdiri dari tahap pengembangan dan penilaian produk. Adapun langkah-langkah pengembangan yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

a. Rancangan Handout

1). Sampul Depan Handout

Halaman cover didesain terdiri dari judul, gambar, identitas peserta didik, kelas, dan nama penyusun. Gambar pada sampul handout disesuaikan dengan materi bangun ruang dengan menggunakan bangunan Istana Maimun dan didesain semenaarik agar terlihat menarik perhatian peserta didik. Berikut desain cover handout berbasis etnomatematika dengan objek Istana Maimun:



Gambar 4.1 Sampul Depan Handout

2). Daftar Isi

Daftar isi disusun untuk mempermudah pembaca ketika mencari materi bangun ruang. Daftar isi terdiri dari penomoran halaman.

DAFTAR ISI	
DAFTAR ISI	1
Kompetensi Dasar	1
Bangun Ruang	2
Balok	3
Tabung	6
Limas Segi-4	9
DAFTAR PUSTAKA	13

Gambar 4.2 Daftar Isi

3). KD, IPK, dan Tujuan Pembelajaran

Pada tahap ini dibuat agar peserta didik dapat mengetahui apa saja yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan menggunakan dan mempelajari handout berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang.

Kompetensi Dasar:
 Mengelompokkan dan mengidentifikasi bangun ruang (Balok, tabung, dan Limas segi-4).
 3.8 Menentukan rumus volume bangun ruang (Balok, Tabung, dan Limas segi-4)
 4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang (Balok, Tabung, dan Limas segi-4)

Indikator Pencapaian:
 3.8.1 Menentukan rumus volume bangun ruang (Balok, Tabung, dan Limas Segi-4)
 4.8.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang (Balok, Tabung, dan Limas segi-4) berdasarkan budaya yang ada di sekitar.

Tujuan Pembelajaran:
 1. Peserta didik mampu memahami definisi bangun ruang
 2. Peserta didik mampu mengidentifikasi ciri-ciri dan jenis-jenis bangun ruang
 3. Peserta didik mampu menentukan rumus volume bangun ruang (Balok, Tabung dan Limas Segi-4)
 4. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang (Balok, Tabung, dan Limas Segi-4) berdasarkan budaya yang ada di sekitar.

Gambar 4.3 KD, IPK, dan Tujuan Pembelajaran

4). Materi

Penyajian materi pada handout disesuaikan dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dengan desain dalam penyampaian materi yang lebih menarik.

❖ Balok

Unsur Materi

BALOK



Perhatikan gambar di samping!
 Gambar di samping merupakan salah satu komponen bangunan dari istana mamon. Jika kita perhatikan bagian bawah kubah pada istana mamon menyerupai bangun ruang balok. Dimana dalam matematika balok merupakan bangun ruang sisi datar. Hal ini dapat membuktikan bahwa matematika tidak hanya sebatas rumus dan bentuk, tetapi matematika juga dapat berwujud dengan bentuk kebudayaan. Mari kita pelajari lebih lanjut tentang balok.

Volume Balok

Apakah menggambar di bawah ini?



Pada bagian bawah kubah istana mamon digambarkan sebagai balok.

Volume Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang tersusun oleh 3 pasang sisi empat (persegi atau persegi panjang) dan paling sedikit mempunyai 1 pasangan sisi segi empat yang mempunyai bentuk yang berlawanan. Untuk menentukan rumus volume balok dengan menggunakan panjang l x lebar l x tinggi t .

$V_{\text{balok}} = p \times l \times t$

Cermin soal

Perhatikan gambar di bawah ini!

Gambar di samping merupakan gambar balok dari komponen bangunan istana mamon, jika diketahui panjang 60 cm, lebar 20 cm dan tinggi 10 cm. Berapakah volume dari balok?

Pencapaian:
 Diketahui:
 Panjang (p) = 60 cm
 Lebar (l) = 20 cm
 Tinggi (t) = 10 cm
 Ditanya:
 Volume =?
 Jawab:
 $V_{\text{balok}} = p \times l \times t$
 $= 60 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$
 $= 12000 \text{ cm}^3$

Gambar 4.4 Materi Balok

❖ Tabung

Unsur Materi

TABUNG

Perhatikan gambar di samping!



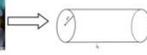
Gambar di samping merupakan salah satu perwujudan benda yang ada di dalam rumah kalian yaitu meriam puntung. Jika kita perhatikan unsur-unsur meriam puntung di samping merupakan besaran-besaran bangun ruang yaitu tabung. Dimensi dalam matematika tabung merupakan bentuk bangun ruang ini sebagai berikut.

Volume Tabung

Ayo kita mengamati gambar di bawah ini!



Jika kita lihat gambar di atas meriam puntung merupakan bentuk bangun ruang yaitu tabung.



Volume Tabung

Tabung adalah sebuah bangun ruang 3 dimensi yang dibatasi oleh 2 buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang menggiling kedua lingkaran tersebut. Tabung memiliki 2 muka, alas dan tutup tabung yang berbentuk lingkaran serta tabung memiliki 3 bidang sisi (sisi alas, bidang selimut dan sisi samping tabung). Untuk menentukan volume tabung yaitu dengan menggunakan rumus:

$$V_{\text{tabung}} = \pi r^2 \times t$$

Keterangan:
 V = Volume tabung
 π = 3,14 (22/7 atau 3,14)
 r = jari-jari tabung
 t = tinggi tabung

Contoh Soal

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar di samping merupakan gambar salah satu perwujudan benda meriam puntung yang berbentuk tabung yaitu meriam puntung. Misalkan meriam puntung memiliki jari-jari 14 cm dan tinggi 7 cm. Hitunglah volume dari meriam puntung tersebut!

Diketahui:
 r = 14 cm
 t = 7 cm
 Ditanya:
 Volume = ...?

Jawab:
 $V_{\text{tabung}} = \pi r^2 \times t$
 $= \frac{22}{7} \times 14^2 \times 7$
 $= 4.312 \text{ cm}^3$

Gambar 4.5 Materi Tabung

❖ Limas Segi-4

Unsur Materi

LIMAS

Perhatikan gambar di samping!



Gambar di samping merupakan salah satu gambar yang berasal dari rumah tradisional, gambar tersebut merupakan gambar rumah meriam puntung di bawah ini. Pada gambar atap rumah meriam puntung tersebut dapat kita lihat merupakan bangun ruang bentuk limas segi-4. Dimensi lain terlihat limas segi-4 dalam matematika merupakan bentuk dari bangun ruang ini data.

Volume Limas

Ayo mengamati gambar di bawah ini!



Pada gambar atap rumah meriam puntung berbentuk limas segi-4.



Volume Limas

Limas merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi dengan alas berbentuk persegi panjang dan memiliki satu titik puncak. Limas segi empat yaitu limas dengan alas segi empat. Dapat berupa persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, layang-layang, dan trapesium. Untuk menghitung volume limas segi empat yaitu digunakan rumus:

$$V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times \text{tinggi}$$

Limas = s x s

Contoh Soal

Perhatikan gambar di samping!



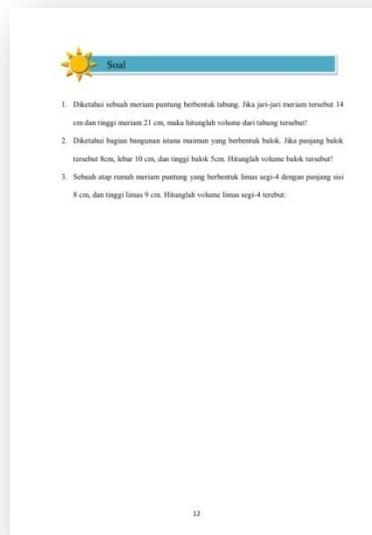
Pada gambar di samping atap rumah meriam puntung yang merupakan limas segi-4. Jika memiliki alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 20 cm, tinggi 15 cm. Hitunglah volume dari limas segi-4 tersebut!

Diketahui:
 Alas = 20cm, maka Luas Alas = 20 x 20 = 400cm²
 t = 15 cm
 Ditanya:
 Volume = ...?
 Jawab:
 $V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times \text{tinggi}$
 $= \frac{1}{3} \times 400 \times 15$
 $= 2.000 \text{ cm}^3$

Gambar 4.6 Materi Limas Segi-4

5). Latihan Soal

Pada bagian akhir handout telah disusun latihan soal yang bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik sejauh mana tentang memahami materi yang disampaikan menggunakan handout berbasis etnomatematika.



Gambar 4.7 Latihan Soal

6). Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi tentang informasi sumber materi yang didapatkan guna kelengkapan materi yang disajikan.



Gambar 4.8 Daftar Pustaka

7). Sampul Belakang Handout

Sampul belakang handout berisi tentang informasi profil dari penyusun handout berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang.



Gambar 4.9 Sampul Belakang Handout

b. Uji Kelayakan Handout

Pada tahap pengembangan juga perlu adanya uji kelayakan handout. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah handout berbasis etnomatematika yang dikembangkan oleh peneliti layak atau tidak untuk digunakan. Pada uji kelayakan ini akan dilakukan uji validasi oleh para ahli validasi.

Tabel 4.2 Identitas Validator

No.	Nama Validator	Keterangan
1	Drs. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd	Dosen FKIP Matematika UMSU
2	Indra Maryanti, S.Pd., M.Si	Dosen FKIP Matematika UMSU
3	Akhirul Sa'ban, M.Pd	Guru Mata Pelajaran Matematika SMP IT Prima Mandiri Medan

1). Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan untuk mendapatkan penilaian, masukan atau saran yang dilakukan oleh para ahli bidangnya guna mengetahui tingkat kelayakan pada handout yang dikembangkan oleh peneliti. Validator ahli materi pada penelitian ini terdiri dari tiga ahli materi. Lembar penilaian validasi ahli materi terdiri dari 10 indikator kesesuaian handout berbasis etnomatematika. Hasil dari penilaian ahli materi dapat dilihat dalam tabel 4.3:

Tabel 4.3 Hasil Penilaian Validasi Materi

No.	Indikator	Validator			Rata-Rata
		1	2	3	
1	Keluasan cakupan materi	3	3	3	3
2	Kejelasan isi materi (termasuk SK, KD dan Indikator)	3	4	4	3,7
3	Uraian isi materi	4	4	4	4
4	Kejelasan contoh yang disertakan	4	3	3	3,3
5	Kecakupan contoh yang disertakan	4	3	4	3,7
6	Kejelasan bahasa yang digunakan	3	3	3	3
7	Tata letak ukuran materi sesuai dengan kemampuan siswa	4	4	3	3,7
8	Kesesuaian soal latihan/tes dengan kompetensi	4	4	4	4
9	Keseimbangan soal latihan/tes evaluasi dengan materi	3	4	4	3,7
10	Runtutan soal evaluasi yang disajikan	3	4	3	3,3
Jumlah Skor					35,4
Persentase Kevalidan Materi					88,5%
Kategori					Sangat Valid

Berdasarkan penilaian dari para ahli materi pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa handout berbasis etnomatematika dikategorikan sangat valid dengan perolehan skor rata-rata yaitu 35,4 dan persentase kevalidan materi yaitu 88,5%. Dapat disimpulkan bahwa media handout berbasis etnomatematika yang telah

dibuat oleh peneliti dapat dikategorikan “**Sangat Valid**” sehingga media handout berbasis etnomatematika ini layak untuk diuji cobakan di sekolah.

2). Validasi Ahli Media

Validasi ahli media didapatkan untuk mendapatkan penilaian, masukan atau saran yang dilakukan oleh ahli pada bidangnya. Validasi media ini digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pada handout yang dikembangkan oleh peneliti dari aspek tampilan dan desain isi handout. Lembar validasi ahli media terdiri dari 13 indikator. Hasil dari penilaian validasi ahli media dapat dilihat pada tabel 4.4 dibawah ini:

Tabel 4.4 Validasi Media

No.	Aspek yang Dinilai	Validator			Rata-Rata
		1	2	3	
1	Tampilan handout	4	4	4	4
2	Cover atau sampul handout sesuai dengan pokok bahasan yang disampaikan	4	4	4	4
3	Kombinasi warna pada handout	4	3	3	3,3
4	Kesesuaian dalam penulisan huruf pada handout	4	3	3	3,3
5	Penampilan tata letak rumus dan gambar pada handout	3	3	4	3,3
6	Kejelasan hubungan gambar terhadap materi bangun ruang	4	4	4	4
7	Kesesuaian ukuran gambar	3	3	3	3
8	Kombinasi antara gambar dan penulisan menarik perhatian	3	3	3	3
9	Keserasian dalam perbandingan antara huruf dengan gambar	3	3	3	3
10	Penggunaan gambar dapat menyampaikan pesan dengan baik	4	4	3	3,7
11	Kesesuaian penempatan dan ukuran halaman agar terbaca dengan jelas	4	4	4	4
12	Kelengkapan contoh-contoh soal yang diberikan pada handout	4	3	3	3,3
13	Jumlah soal-soal yang diberikan dalam	4	3	3	3,3

handout				
Jumlah Skor				45,2
Persentase Kevalidan Media				86,92%
Kategori				Sangat Valid

Berdasarkan penilaian dari para ahli media pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa handout berbasis etnomatematika dikategorikan sangat valid dengan perolehan skor rata-rata yaitu 45,2 dan persentase kevalidan media yaitu 86,92%. Dapat disimpulkan bawa media handout berbasis etnomatematika yang telah dibuat oleh peneliti dapat dikategorikan “**Sangat Valid**” sehingga media handout berbasis etnomatematika ini layak untuk diuji cobakan di sekolah.

3). Revisi

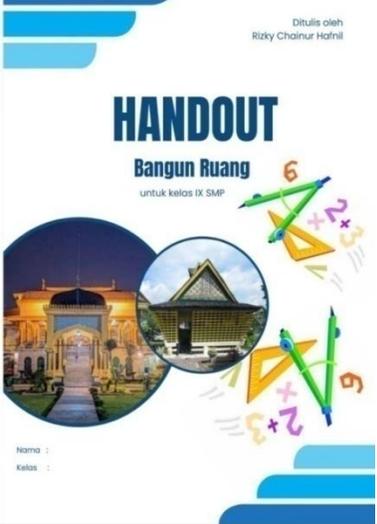
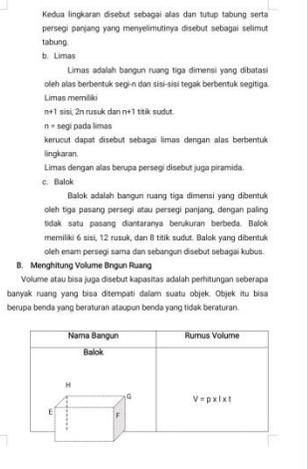
Berdasarkan hasil validasi dari validator peneliti memperoleh saran/komentar.

Berikut saran/komentar yang diberikan oleh validator:

❖ **Revisi Handout**

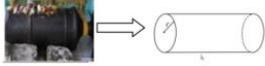
Validator yang sudah memberikan saran/komentar, kemudian peneliti akan menjadikannya landasan untuk revisi handout yang akan dikembangkan. Berikut merupakan uraian saran/komentar dari validator dan sebagai tindak lanjut dari peneliti yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.5 Revisi Handout Ahli Media

Validator	Saran/Masukan	Tindak Lanjut
Validator Ahli Media 1	Tidak ada saran	-
Validator Ahli Media 2	<p>Tampilan cover handout kurang menarik dan tidak terfokus pada objek yang digunakan didalam handout</p> 	<p>Cover/sampul handout sudah diubah dan sesuai dengan objek yang dibahas</p> 
Validator Ahli Media 3	<p>Tampilan didalam handout terlalu sederhana sehingga kurang menarik perhatian siswa</p> 	<p>Perubahan tampilan didalam handout menjadi lebih menarik</p> 

❖ Revisi Ahli Materi

Tabel 4.6 Revisi Ahli Materi

Validator	Saran/Masukan	Tindak Lanjut												
Validator ahli materi 1	Tidak ada saran/masukan	-												
Validator ahli materi 2	<p>Hubungan gambar dan materi yang dibahas tidak jelas</p> <p>beberapa komponen bangunan mirip dengan bangun ruang seperti : kubah istana menyerupai bangun limas segi empat, tiang pondasi bangunan yang menyerupai bangun ruang balok, serta meriam puntung yang bentuknya menyerupai tabung. Sehingga komponen bangunan tersebut jika dibawa ke materi bangun ruang serta diketahui nilai-nilai atau ukuran dari bangun tersebut, maka dapat dihitung volumenya.</p> <p>D. Bagian bagian pada Bangunan Istana Maimun</p> <p>Bagian-bagian bangunan hanya berfungsi untuk merepresentasikan bangun ruang pada kehidupan nyata, dalam hal ini komponen-komponen pada istana maimun.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Gambar</th> <th>Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>Lemari pada istana maimun yang merupakan bangun ruang</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>Pilar-pilar pada istana yang merupakan bangun ruang</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>Istana tampak dari depan, pilar penyangga maupun kubah yang merupakan bangun ruang.</td> </tr> </tbody> </table>	No	Gambar	Keterangan	1		Lemari pada istana maimun yang merupakan bangun ruang	2		Pilar-pilar pada istana yang merupakan bangun ruang	3		Istana tampak dari depan, pilar penyangga maupun kubah yang merupakan bangun ruang.	<p>Hubungan antara gambar dan materi yang dibahas sudah diperjelas</p> <p>Volume Tabung</p> <p>Ayo kita mengamati gambar dibawah ini!</p>  <p>Jika kita lihat gambar diatas meriam puntung menyerupai bentuk bangun ruang yaitu tabung.</p>  <p>Volume Tabung</p> <p>Tabung adalah sebuah bangun ruang 3 dimensi yang dibentuk oleh 2 buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang menggilingi kedua lingkaran tersebut. Tabung memiliki 2 muka, alas dan tutup tabung yang berbentuk lingkaran, serta tabung memiliki 3 bidang sisi (sisi alas, bidang selimut dan sisi atas/tutup tabung). Untuk menentukan volume tabung yaitu dengan menggunakan rumus:</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> $V_{\text{tabung}} = \pi r^2 \times t$ </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>Keterangan:</p> <p>V = Volume tabung</p> <p>π = phi (22/7 atau 3,14)</p> <p>r = jari-jari tabung</p> <p>t = tinggi tabung</p> </div> </div>
No	Gambar	Keterangan												
1		Lemari pada istana maimun yang merupakan bangun ruang												
2		Pilar-pilar pada istana yang merupakan bangun ruang												
3		Istana tampak dari depan, pilar penyangga maupun kubah yang merupakan bangun ruang.												
Validator ahli materi 3	Tidak ada saran/masukan	-												

4.1.4 Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini dilakukan uji coba produk dan akan dilakukan tes soal kepada siswa untuk mengetahui keefektifan belajar peserta didik. Handout dikatakan efektif jika hasil belajar siswa meningkat. Analisis meningkatnya hasil belajar siswa dilakukan dengan uji coba *pre test* dan *post test* menggunakan rumus N-Gain. Berikut hasil belajar peserta didik menggunakan *pre test* dan *post test*:

Tabel 4.7 Hasil Belajar Siswa

No.	Siswa	Pretest	Posttest	Selisih	N-Gain	Kategori
1	Abid Al-ghifacri	60	80	20	0,5	Sedang
2	Arga Ghifari Siregar	50	70	20	0,4	Sedang
3	Athaya Lingga K.	70	90	20	0,67	Sedang
4	Dinda Hafizah	70	80	10	0,3	Sedang
5	Dea Natasya	50	70	20	0,4	Sedang
6	Indah Wulandari	40	70	30	0,5	Sedang
7	Lutfiyah Zahra	60	80	20	0,5	Sedang
8	Miftah Zuraini T.	60	90	30	0,75	Tinggi
9	Mini Artika	40	70	30	0,5	Sedang
10	Mutiara	30	70	40	0,57	Sedang
11	Nafizah Amalia	70	80	10	0,3	Sedang
12	Nurul Abiela A.	70	80	10	0,3	Sedang
13	Pramana Revandy	60	90	30	0,75	Tinggi
14	Qilla Abellya	50	70	20	0,4	Sedang
15	Rafi Prayoga	60	90	30	0,75	Tinggi
16	Raihan Dwi Andika	60	80	20	0,5	Sedang
17	Ridho Syafidra	40	70	30	0,5	Sedang
18	Rizky Ramadhan	30	70	40	0,57	Sedang
19	Syafa Naira Kusuma	70	90	20	0,67	Sedang
Jumlah					9,83	
Jumlah Rata-Rata					0,51	Sedang

Pretest merupakan tes yang dilakukan sebelum menggunakan handout berbasis etnomatematika. Soal tes uji coba pada *pretest* berjumlah 5 butir soal dengan skor maksimal 100. KKM yang berada disekolah tersebut yaitu 70, tetapi masih banyak hasil belajar siswa yang belum mencapai KKM dapat dilihat dari tabel diatas. Hasil belajar siswa yang rendah dapat diartikan siswa masih belum memahami materi yang disampaikan. *Posttest* merupakan tes yang dilakukan setelah adanya handout berbasis etnomatematika. Soal *posttest* berjumlah 5 butir soal dengan skor maksimal 100. Hasil belajar dikatakan efektif apabila hasil belajar peserta didik tidak ada yang memperoleh nilai dalam kategori rendah. Dari hasil tabel diatas dapat kita lihat

setelah adanya handout berbasis etnomatematika hasil belajar siswa meningkat yaitu 16 orang memperoleh hasil kriteria sedang ($g < 0,7$) dan 3 orang siswa memperoleh hasil kriteria tinggi ($g > 0,7$). Berdasarkan perhitungan N-Gain secara menyeluruh diperoleh hasil 9,83 dan dibagi menjadi banyaknya sampel yakni sebanyak 19 siswa dan diperoleh rata-rata 0,51 termasuk dalam kategori sedang. Menurut tabel kriteria N-Gain dapat dikatakan bahwa penggunaan handout berbasis etnomatematika efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan. Hasil penelitian diperkuat dengan adanya hasil penelitian dari (Cholida et al., 2021) dengan hasil rata-rata 0,42 termasuk dalam kategori sedang dapat dikatakan media pembelajaran dikatakan efektif digunakan.

4.1.5 Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap akhir dari penelitian ini adalah tahap evaluasi. Pada tahap ini dilakukan uji coba kepraktisan handout berbasis etnomatematika dengan menggunakan angket respon peserta didik. Uji kepraktisan peserta didik dilakukan peneliti untuk mengetahui kepraktisan handout berbasis etnomatematika yang digunakan. Uji coba ini dilakukan pada peserta didik kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan. Hasil dari uji kepraktisan handout berbasis etnomatematika akan diuraikan sebagai berikut:

a. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui hasil respon peserta didik terhadap media handout berbasis etnomatematika. Lembar angket respon peserta didik terdiri dari 10 indikator dengan 3 aspek penilaian yaitu; aspek ketertarikan, aspek materi, dan aspek bahasa. Uraian hasil angket respon peserta didik adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Angket Respon Peserta Didik

No	Nama Siswa	Indikator										Jumlah	Hasil (%)	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	AA	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	34	85%	Sangat praktis
2	AGS	4	2	4	2	3	3	3	4	4	4	33	82,5%	Sangat praktis
3	ALK	2	3	2	3	4	4	4	4	4	3	33	82,5%	Sangat praktis
4	DH	4	4	4	4	3	3	3	2	4	4	35	87,5%	Sangat praktis
5	DN	4	4	3	4	4	3	2	3	3	3	33	82,5%	Sangat praktis
6	IW	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	35	87,5%	Sangat praktis
7	LZ	4	3	4	3	3	3	2	2	3	3	30	75%	Praktis
8	MZT	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	36	90%	Sangat praktis
9	MA	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	33	82,5%	Sangat praktis
10	M	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	33	82,5%	Sangat praktis
11	NA	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	36	90%	Sangat praktis
12	NAA	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	33	82,5%	Sangat praktis
13	PR	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	31	77,5%	Praktis
14	QA	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	34	85%	Sangat praktis
15	RP	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5%	Sangat praktis
16	RDA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100%	Sangat praktis
17	RS	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	37	92,5%	Sangat praktis
18	RR	2	3	2	3	4	4	3	4	3	3	31	77,5%	Praktis
19	SNK	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75%	Praktis
Persentase Nilai Angket Peserta Didik												646	85%	Sangat praktis

Dari hasil angket respon peserta didik di kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan yang berjumlah 19 orang peserta didik. Dapat diketahui hasil angket respon peserta didik terhadap kepraktisan handout berbasis etnomatematika dengan persentase nilai keseluruhan angket yaitu 85%. Dan dapat disimpulkan bahwa handout berbasis etnomatematika dikategorikan “**Sangat Praktis**”.

4.2 Pembahasan

Bagian pembahasan merupakan bagian jawaban peneliti terhadap rumusan masalah yang dilakukan. Berdasarkan hasil uraian diatas, pengembangan handout berbasis etnomatematika memiliki 2 tujuan yaitu menghasilkan handout berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang untuk kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan dan untuk mengetahui kualitas dari handout berbasis etnomatematika berdasarkan kriteri kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

Penelitian pengembangan handout berbasis etnomatematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa menggunakan model ADDIE yaitu analisis (*analysis*), perencanaan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).

Pada tahap analisis (*analysis*) tahapan analisis yang dilakukan peneliti adalah analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis materi. Pada tahap analisis dapat disimpulkan yaitu pemilihan bahan ajar handout berbasis etnomatematika yang digunakan untuk proses pembelajaran disekolah sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Pada tahap perancangan (*design*) peneliti menyiapkan rancangan handout berbasis etnomatematika dan rancangan instrumen penelitian. Pada tahap ini dilakukan penyusunan untuk komponen-komponen handout dan instrumen yang akan dikembangkan.

Tahap pengembangan (*development*) yang dilakukan peneliti adalah pengembangan desain rancangan handout berbasis etnomatematika beserta validasi

untuk handout. Validasi untuk handout meliputi validasi materi dan validasi media yang dilakukan oleh para ahli validator. Pada tahap pengembangan juga dilakukan revisi terhadap handout berbasis etnomatematika.

Tahap Implementasi (*implementasi*) pada tahap ini dilakukan uji coba handout yang telah dikembangkan melalui penerapan handout untuk pembelajaran di kelas. Dan melakukan tes kepada peserta didik untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkannya handout berbasis etnomatematika di kelas.

Dan tahap terakhir merupakan tahap evaluasi (*evaluation*), pada tahap ini peneliti melakukan analisis kepraktisan handout berbasis etnomatematika melalui hasil angket respon peserta didik.

Validasi handout dilakukan oleh validator ahli materi dan media yang berjumlah 3 validator yaitu Drs. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd (validator 1) selaku dosen FKIP UMSU, Indra Maryanti, S.Pd., M.Pd (validator 2) selaku dosen FKIP UMSU dan guru mata pelajaran matematika Akhirul Sa'ban, M.Pd (validator 3). Masing-masing validator memberikan saran yang nantinya akan dijadikan perbaikan untuk bahan ajar handout berbasis etnomatematika. Perolehan skor rata-rata untuk kevalidan materi yaitu 35,4 dan persentase kevalidan materi yaitu 88,5% dengan kategori sangat valid. Perolehan skor rata-rata untuk validasi media yaitu 45,2 dan persentase kevalidan media yaitu 86,92% dengan kategori sangat Valid. Maka dapat disimpulkan bahan ajar handout berbasis etnomatematika sudah layak untuk diuji cobakan.

Pada uji coba produk dilakukan tes kepada peserta didik kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan yang berjumlah 19 peserta didik. Pada tahap ini hasil belajar peserta didik digunakan untuk keefektifan penggunaan handout berbasis etnomatematika. Hasil belajar siswa dapat diukur dengan menggunakan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* merupakan tes yang dilakukan sebelum menggunakan handout berbasis etnomatematika. Soal tes uji coba pada *pretest* berjumlah 5 butir soal dengan skor maksimal 100. KKM yang berada disekolah tersebut yaitu 70, tetapi masih banyak hasil belajar siswa yang belum mencapai KKM dapat dilihat dari tabel 4.7. Hasil belajar siswa yang rendah dapat diartikan siswa masih belum memahami materi yang disampaikan. *Posttest* merupakan tes yang dilakukan setelah adanya handout berbasis etnomatematika. Soal *posttest* berjumlah 5 butir soal dengan skor maksimal 100. Hasil belajar dikatakan efektif apabila hasil belajar peserta didik tidak ada yang memperoleh nilai dalam kategori rendah. Dari hasil tabel 4.7 dapat dilihat setelah adanya handout berbasis etnomatematika hasil belajar siswa meningkat yaitu 16 orang memperoleh hasil kriteria sedang ($g < 0,7$) dan 3 orang siswa memperoleh hasil kriteria tinggi ($g > 0,7$). Berdasarkan perhitungan N-Gain secara menyeluruh diperoleh hasil 9,83 dan dibagi menjadi banyaknya sampel yakni sebanyak 19 siswa dan diperoleh rata-rata 0,51 termasuk dalam kategori sedang. Menurut tabel kriteria N-Gain dapat dikatakan bahwa penggunaan handout berbasis etnomatematika efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan handout berbasis etnomatematika efektif untuk digunakan dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian

diperkuat dengan adanya hasil penelitian dari (Cholida et al., 2021) dengan hasil rata-rata 0,42 termasuk dalam kategori sedang dapat dikatakan media pembelajaran dikatakan efektif digunakan.

Dalam penyebaran lembar angket respon siswa terhadap handout berbasis etnomatematika digunakan untuk mengukur kepraktisan handout berbasis etnomatematika. Didapatkan hasil dengan persentase nilai keseluruhan angket yaitu 86,5%. Dan dapat disimpulkan bahwa handout berbasis etnomatematika dikategorikan sangat praktis.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa handout berbasis etnomatematika yang telah selesai dikembangkan dan diuji coba memenuhi standar **sangat valid, sangat praktis dan efektif.**

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini mengembangkan suatu bahan ajar berupa handout berbasis etnomatematika. Pengembangan handout berbasis etnomatematika ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu: analisis (*analysis*), perencanaan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Materi yang digunakan didalam handout yaitu materi bangun ruang untuk kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan. Materi bangun ruang didalam handout terbatas hanya membahas bangun ruang balok, tabung dan limas segi-4. Handout yang dikembangkan bertujuan untuk digunakan sebagai solusi dalam permasalahan yang ada disekolah selama proses pembelajaran matematika.
2. Uji kevalidan handout berbasis etnomatematika yang dinilai validator para ahli yaitu kevalidan materi dan kevalidan media. Pada validasi materi diperoleh skor rata-rata yaitu 35,4 dan persentase kevalidan materi yaitu 88,5%. Dapat disimpulkan bahwa media handout berbasis etnomatematika yang telah dibuat oleh peneliti dapat dikategorikan "**Sangat Valid**" sehingga media handout berbasis etnomatematika ini layak untuk diuji cobakan di sekolah. Pada validasi

media perolehan skor rata-rata yaitu 45,2 dan persentase kevalidan media yaitu 86,92%. Dapat disimpulkan bahwa media handout berbasis etnomatematika yang telah dibuat oleh peneliti dapat dikategorikan "**Sangat Valid**" sehingga media handout berbasis etnomatematika ini layak untuk diuji cobakan di sekolah.

3. Uji kepraktisan handout dapat dilihat dari hasil lembar angket respon peserta didik. Dari hasil angket respon peserta didik di kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan yang berjumlah 19 orang peserta didik. Dapat diketahui hasil angket respon peserta didik terhadap kepraktisan handout berbasis etnomatematika dengan persentase nilai keseluruhan angket yaitu 85%. Dan dapat disimpulkan bahwa handout berbasis etnomatematika dikategorikan "**Sangat Praktis**".
4. Uji keefektifan handout dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa dapat diukur dengan menggunakan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* merupakan tes yang dilakukan sebelum menggunakan handout berbasis etnomatematika. Hasil belajar dikatakan efektif apabila hasil belajar peserta didik tidak ada yang memperoleh nilai dalam kategori rendah. Dari hasil tabel 4.7 dapat dilihat setelah adanya handout berbasis etnomatematika hasil belajar siswa meningkat yaitu 16 orang memperoleh hasil kriteria sedang ($g < 0,7$) dan 3 orang siswa memperoleh hasil kriteria tinggi ($g > 0,7$). Dapat disimpulkan bahwa penggunaan handout berbasis etnomatematika "**efektif**" untuk digunakan dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil pengembangan handout berbasis etnomatematika, penulis memberikan saran yaitu sebagai berikut:

1. Penggunaan handout berbasis etnomatematika dapat digunakan guru dalam pembelajaran matematika pada materi lain sehingga pembelajaran matematika lebih menarik dan tidak membosankan sehingga peserta didik mudah memahami materi yang dijelaskan oleh guru.
2. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan objek Istana Maimun untuk penerapan pada materi bangun ruang. Diharapkan guru dapat menggunakan budaya lain agar dapat memperkaya ilmu pengetahuan dan dapat ikut serta dalam melestarikan kebudayaan di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Firmansyah, Dani. 2015. "Strategi Pembelajaran Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika." *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)* 6(2): 34–44.
- Koentjaraningrat. 1992. *Kebudayaan, Mentalitas dan Pembangunan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Lestari, Indah. 2015. "Pengaruh Waktu Belajar Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika." *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 3(2): 115–25.
- Magdalena, Ina, Amilanadzma Hidayah, and Tiara Safitri. 2021. "Analisis Kemampuan Peserta Didik Pada Ranah Kognitif, Afektif, Psikomotorik Siswa Kelas Ii B Sdn Kunciran 5 Tangerang." *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 3(1): 48–62.
- Munawaroh, Hidayatul Wahyu, and Wiryanto. 2019. "Pengembangan Handout Melalui Pendekatan Etnomatematika Berbasis Keunggulan Lokal Materi Bangun Datar Untuk Siswa IV SD." *Jpgsd* 7(2): 2728–37.
- Mustaming, Akhmad, Mochamad Cholik, and Luthfiyah Nuelaela. 2015. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Memperbaiki Unit Kopling Dan Komponen-Komponen Sistem Pengoperasiannya Dengan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Otomotif SMK Negeri 2 Tarakan." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 3(Mi): 5–24.
- Oktafiana, Eka, Triani Ratnawuri, and Meyta Pritandhari. 2020. "Pengembangan Modul Ekonomi Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Peserta Didik Kelas Xi Sma Negeri 2 Metro." *EDUNOMIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi* 1(1): 1–13.
- Qiptiyyah, Mariyatul. 2020. "PENINGKATAN HASIL BELAJAR PKN MATERI KEDUDUKAN DAN FUNGSI PANCASILA MELALUI METODE JIGSAW KELAS VIII F MTs NEGERI 5 DEMAK." *G-Couns: Jurnal Bimbingan dan Konseling* 5(1): 62–68.
- Rahmah, Nur. 2013. "“What Is Mathematics?”" *Higher Education Quarterly* 14(1): 35–41.
- Rahmatin, Rosary dan, and Siti Khabibah. 2017. "PENGEMBANGAN MEDIA PERMAINAN KARTU UMATH (UNO MATHEMATICS) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI POKOK OPERASI

- BILANGAN BULAT Rosary Rahmatin.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 1(5): 67–73.
- Rahmawati, Uswatun Meidike. 2017. “Pengembangan Bahan Ajar.” 4: 1–10.
- Richardo, Rino. 2017. “Peran Ethnomatematika Dalam Penerapan Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum 2013.” *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)* 7(2): 118.
- Roosyanti, Anna. 2017. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Pendekatan Guided Discovery Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kreatif.” *Jurnal Pena Sains* 4(1): 60.
- Sarwoedi, Desi Okta Marinka, Peni Febriani, and I Nyoman Wirne. 2018. “Efektifitas Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa.” *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 03(02): 171–76. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/7521>.
- Wahyuni, Astri, Ayu Tias, and Budiman Sani. 2013. “18454275.” *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY* 1(1): 113–18.
- Yulianti, Maulida, Marsigit, and Endah Retnowati. 2016. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Pembelajaran Matematika Pada Materi Geometri SMK Bidang Teknolgi.” *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains UNY*: 1–10.
- Zahedi, Zahedi. 2019. “Bilangan Bulat Dan Kekeliruan Dalam Operasi Matematika.” *Logaritma : Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains* 7(02): 189–200.
- Cholida, D. M. N., Roebyanto, G., & Ahdhianto, E. (2021). Keefektifan Media Video terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Kelas III SD. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 1(7), 563–572. <https://doi.org/10.17977/um065v1i72021p563-572>

LAMPIRAN

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama	: Rizky Chainur Hafni	
Tempat, Tanggal Lahir	: Sei Daun, 18 Desember 2000	
Jenis Kelamin	: Perempuan	
Agama	: Islam	
Kewarganegaraan	: Indonesia	
Tinggi Badan	: 165 cm	
Berat Badan	: 52 kg	
Alamat	: Emplasmen Sei Daun, Kec. Torgamba, Kab. Labuhanbatu Selatan	
Status	: Belum Menikah	
No. Handphone	: 0852-7136-6117	
E-Mail	: chainurhafnirizky@gmail.com	

DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar	: SD Negeri 117476 Sei Daun
SMP	: SMP Negeri 2 Torgamba
SMA	: SMP Negeri 1 Bagan Sinembah
Perguruan Tinggi	: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP IT Prima Mandiri Medan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/Ganjil
Materi Pokok	: Bangun Ruang
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit (2 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

K12: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta berperilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi serta efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

K13: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan kawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

K14: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang kategori.

B. Kompetensi Dasar

2.8 Menjelaskan dan mengidentifikasi Bangun Ruang (Balok, Tabung, dan Limas Segi-4)

3.8 Menentukan rumus volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4)

4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) berdasarkan budaya yang ada disekitar.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

2.8.1 Memahami definisi bangun ruang

2.8.2 Mengidentifikasi ciri-ciri dan jenis-jenis bangun ruang

3.8.1 Menentukan rumus volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4)

4.8.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) berdasarkan budaya yang ada disekitar.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran berbasis etnomatematika dengan pendekatan saintifik, peserta didik mampu :

- Memahami definisi bangun ruang
- Mengidentifikasi ciri-ciri dan jenis-jenis bangun ruang
- Menentukan rumus volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4)
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) berdasarkan budaya yang ada disekitar.

E. Model Pembelajaran

Pendekatan saintifik

F. Materi Pembelajaran

- Definisi bangun ruang
- Jenis-jenis bangun ruang
- Menghitung volume bangun ruang
- Hubungan budaya yang ada disekitar dengan materi bangun ruang

G. Media pembelajaran

1. Lembar kerja peserta didik
2. Handout berbasis etnomatematika
3. Slide Power Point (PPT)

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)
<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru melakukan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran• Guru memeriksa kehadiran peserta didik• Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya• Guru mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya• Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari• Apabila materi tema project ini dikerjakan dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi bangun ruang• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung• Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none">• Memberitahukan materi pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu• Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung.• Pembagian kelompok belajar• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran

Kegiatan Inti (50 Menit)	
Tahap Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>Stimulation (Stimulasi/Pemberian rangsangan)</p>	<p>Kegiatan Literasi Peserta didik diberi motivasi dan rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi bangun ruang dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melihat (tanpa atau dengan alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan • Mengamati Lembar kerja materi bangun ruang (balok, tabung dan limas segi-4) Pemberian contoh-contoh materi bangun ruang untuk dapat dikembangkan peserta didik dari media handout, dsb. • Membaca Kegiatan ini dilakukan di sekolah dengan membaca materi dari handout berbasis etnomatematika tentang bangun ruang • Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait bangun ruang • Mendengar Pemberian materi bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) oleh guru • Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) untuk melatih rasa syukur, kesungguhan dan kedisiplinan, ketelitian, mencari informasi
<p>Problem Statemen (Pertanyaan/ Identifikasi Masalah)</p>	<p>Critical Thinking (Berfikir Kritis) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya: Mengajukan pertanyaan tentang materi bangun ruang yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual</p>

	<p>sampai pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat</p>
<p>Data Collection (Pengumpulan Data)</p>	<p>Kegiatan Literasi Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi bangun ruang (balok, tabung dan limas segi-4) yang sedang dipelajari melalui handout berbasis etnomatematika dengan bantuan slide PPT yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya • Membaca sumber lain selain buku teks Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) yang sedang dipelajari • Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi bangun ruang (balok, tabung dan limas segi-4) yang sedang dipelajari • Wawancara/tanya jawab dengan narasumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi bangun ruang (balok, tabung dan limas segi-4) yang telah disusun dalam pertanyaan kepada guru <p>Collaboration (Kerjasama) Peserta didik dibentuk beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam handout berbasis etnomatematika mengenai materi bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4)

	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi bangun ruang yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar • Mempresentasikan ulang Peserta didik mempresentasikan materi dengan rasa percaya diri pada materi bangun ruang (balok, tabung dan limas segi-4) sesuai dengan pemahamannya • Saling tukar informasi tentang materi Memahami materi bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian dengan menggunakan metode ilmiah yang dapat pada handout berbasis etnomatematika peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengmabangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat
<p>Data Processing (Pengolahan Data)</p>	<p>Kerjasama dan Berpikir Kritis Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi tentang data dari materi Bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) • Mengolah informasi dari materi bangun ruang yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan atau pertemuan sebelumnya maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja • Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi bangun ruang (balok, tabung dan limas segi-4)

<p>Verification (Pembuktian)</p>	<p>Berpikir Kritis Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada handout berbasis etnomatematika melalui kegiatan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam pembuktian tentang materi bangun ruang anatara lain dengan cara peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban-jawaban soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik
<p>Generalization (Menarik Kesimpulan)</p>	<p>Communication (Bekomunikasi) Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil diskusi tentang materi bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berfikir sistematis mengungkapkan pendapat dengan sopan. • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi bangun ruang (balok, tabung dan limas segi 4) • Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi bangun ruang dan ditanggapi oleh kelompok yang dipresentasikan • Bertanya atas presentasi tentang materi bangun ruang yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya <p>Creativity (Kreativitas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan tentang poin-poin yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa laporan hasil pengamatan secara tertulis

	<p>tentang materi bangun ruang (balok, tabung dan limas segi4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjawab pertanyaan tentang materi bangun ruang yang terdapat pada handout berbasis etnomatematika atau lembar kerja peserta didik yang telah disediakan • Bertanya tentang hal yang belum dipahami atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada peserta didik berkaitan dengan bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi 4) yang akan selesai dipelajari • Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi bangun ruang yang terdapat pada lembar kerja peserta didik yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran
--	---

Catatan: selama pembelajaran materi bangun ruang (balok, tabung dan limas segi 4) berlangsung guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: **nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri berperilaku jujur tangguh menghadapi masalah tanggung jawab, rasa ingin tahu peduli lingkungan**

Kegiatan Penutup (15 Menit)

Peserta didik:

- Membuat resume creativity dengan bimbingan guru tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi pelajaran bangun ruang (balok, tabung dan limas segi-4) yang baru dilakukan
- Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) yang baru diselesaikan
- Mengagendakan materi atau tugas project atau produk atau portofolio unjuk kerja yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya diluar jam sekolah atau dirumah

Guru:

- Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi 4)
- Peserta didik yang selesai mengerjakan project produk portofolio unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat untuk penilaian tugas project produk portofolio unjuk kerja pada materi pelajaran bangun ruang (balok, tabung dan limas segi4)

- Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi 4) kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik

Pertemuan Kedua (2 x 40 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Guru memeriksa kehadiran peserta didik • Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya • Guru mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya • Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari • Apabila materi tema project ini dikerjakan dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi volume bangun ruang • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung. • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 	
Kegiatan Inti (50 Menit)	
Tahap Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (Stimulasi/Pemberian	Kegiatan Literasi Peserta didik diberi motivasi dan rangsangan untuk

<p>rangsangan)</p>	<p>memusatkan perhatian pada topik materi bangun ruang dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melihat (tanpa atau dengan alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan • Mengamati Lembar kerja materi volume bangun ruang (balok, tabung dan limas segi-4) Pemberian contoh-contoh materi volume bangun ruang untuk dapat dikembangkan peserta didik dari media handout, dsb. • Membaca Kegiatan ini dilakukan di sekolah dengan membaca materi dari handout berbasis etnomatematika tentang volume bangun ruang • Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait volume bangun ruang • Mendengar Pemberian materi volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) oleh guru • Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) untuk melatih rasa syukur, kesungguhan dan kedisiplinan, ketelitian, mencari informasi
<p>Problem Statemen (Pertanyaan/ Identifikasi Masalah)</p>	<p>Critical Thinking (Berfikir Kritis) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya: Mengajukan pertanyaan tentang materi bangun ruang yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang</p>

	hayat
<p>Data Collection (Pengumpulan Data)</p>	<p>Kegiatan Literasi Peserta didik mengunpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi volume bangun ruang (balok, tabung dan limas segi-4) yang sedang dipelajari melalui handout berbasis etnomatematika dengan bantuan slide PPT yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya • Membaca sumber lain selain buku teks Secra disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) yang sedang dipelajari • Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi volume bangun ruang (balok, tabung dan limas segi-4) yang sedang dipelajari • Wawancara/tanya jawab dengan narasumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi volume bangun ruang (balok, tabung dan limas segi-4) yang telah disusun dalam pertanyaan kepada guru <p>Collaboration (Kerjasama) Peserta didik dibentuk beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam handout berbasis etnomatematika mengenai materi volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) • Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi bangun

	<p>ruang yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan ulang Peserta didik mempresentasikan materi dengan rasa percaya diri pada materi volume bangun ruang (balok, tabung dan limas segi-4) sesuai dengan pemahamannya • Saling tukar informasi tentang materi Memahami materi volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian dengan menggunakan metode ilmiah yang dapat pada handout berbasis etnomatematika peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengmabangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat
<p>Data Processing (Pengolahan Data)</p>	<p>Kerjasama dan Berpikir Kritis Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi tentang data dari materi volume Bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) • Mengolah informasi dari materi volume bangun ruang yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan atau pertemuan sebelumnya maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja • Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi volume bangun ruang (balok, tabung dan limas segi-4)
<p>Verification (Pembuktian)</p>	<p>Berpikir Kritis Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan</p>

	<p>memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada handout berbasis etnomatematika melalui kegiatan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda samapi kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam pembuktian tentang materi bangun ruang anatara lain dengan cara peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban-jawaban soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik
<p>Generalization (Menarik Kesimpulan)</p>	<p>Communication (Bekomunikasi) Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil diskusi tentang materi volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berfikir sistematis mengungkapkan pendapat dengan sopan. • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi volume bangun ruang (balok, tabung dan limas segi 4) • Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi volume bangun ruang dan ditanggapi oleh kelompok yang dipresentasikan • Bertanya atas presentasi tentang materi volume bangun ruang yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya <p>Creativity (Kreativitas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan tentang poin-poin yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang materi volume bangun ruang (balok,

	<p>tabung dan limas segi4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjawab pertanyaan tentang materi volume bangun ruang yang terdapat pada handout berbasis etnomatematika atau lembar kerja peserta didik yang telah disediakan • Bertanya tentang hal yang belum dipahami atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada peserta didik berkaitan dengan volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi 4) yang akan selesai dipelajari • Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi bangun ruang yang terdapat pada lembar kerja peserta didik yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran
<p>Catatan: selama pembelajaran materi volume bangun ruang (balok, tabung dan limas segi 4) berlangsung guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri berperilaku jujur tangguh menghadapi masalah tanggung jawab, rasa ingin tahu peduli lingkungan</p>	
<p align="center">Kegiatan Penutup (15 Menit)</p>	
<p>Peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume creativity dengan bimbingan guru tentang poin-poin penyting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi pelajaran volume bangun ruang (balok, tabung dan limas segi-4) yang baru dilakukan • Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi-4) yang baru diselesaikan • Mengagendakan materi atau tugas project atau produk atau portofolio unjuk kerja yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya diluar jam sekolah atau dirumah <p>Guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi 4) • Peserta didik yang selesai mengerjakan project produk portofolio unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat untuk penilaian tugas project produk portofolio unjuk kerja pada materi pelajaran volume bangun ruang (balok, tabung dan limas segi4) 	

- Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran volume bangun ruang (balok, tabung, dan limas segi 4) kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik

I. Penilaian

1. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
2. Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Mengetahui,

Medan, Juli 2023

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

(AKHIRUL SA'BAN M.Pd)

RIZKY CHAINUR HAFNI

NPM.1902030049



Lampiran 3

LEMBAR VALIDASI MATERI PEMBELAJARAN

Judul Penelitian : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika
Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX
SMP IT Prima Mandiri Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Ruang

Nama : Rizky Chainur Hafni

Validator :

Hari/Tanggal :

Petunjuk :

- a. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut:
 - 1 = Tidak baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat baik
- b. Bila menurut Bapak/Ibu validator perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No.	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Keluasan cakupan materi				
2	Keluasan isi materi (termasuk SK, KD, Indikator)				
3	Uraian isi materi				
4	Kejelasan contoh yang dijelaskan				
5	Kecakupan contoh yang disertakan				
6	Kejelasan bahasa yang digunakan				
7	Tata letak urutan materi sesuai dengan kemampuan siswa				
8	Kesesuaian soal latihan/tes dengan kompetensi				
9	Keseimbangan soal latihan/tes evaluasi dengan materi				
10	Runtutan soal evaluasi yang disajikan				
Jumlah Skor					

Saran/Masukan:

.....
.....
.....
.....

Kesimpulan:

Layak digunakan dalam pembelajaran matematika tanpa revisi	
Layak digunakan dalam pembelajaran matematika dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan dalam pembelajara matematika	

Medan, 2023

Validator

()

Lampiran 4

TABULASI DATA VALIDASI MATERI

No.	Indikator	Validator			Rata-Rata
		1	2	3	
1	Keluasan cakupan materi	3	3	3	3
2	Kejelasan isi materi (termasuk SK,KD dan Indikator)	3	4	4	3,7
3	Uraian isi materi	4	4	4	4
4	Kejelasan contoh yang disertakan	4	3	3	3,3
5	Kecakupan contoh yang disertakan	4	3	4	3,7
6	Kejelasan bahasa yang digunakan	3	3	3	3
7	Tata letak ukuran materi sesuai dengan kemampuan siswa	4	4	3	3,7
8	Kesesuaian soal latihan/tes dengan kompetensi	4	4	4	4
9	Keseimbangan soal latihan/tes evaluasi dengan materi	3	4	4	3,7
10	Runtutan soal evaluasi yang disajikan	3	4	3	3,3
Jumlah Skor					35,4
Persentase Kevalidan Materi					88,5%
Kategori					Sangat Valid

Keterangan:

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

Validator 2 : Indra Maryanti, S.Pd., M.Si

Validator 3 : Akhirul Sa'ban, M.Pd

Lampiran 5

LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN

Judul Penelitian : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika
Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX
SMP IT Prima Mandiri Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Ruang

Nama : Rizky Chainur Hafni

Validator :

Hari/Tanggal :

Petunjuk :

- a. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut:
1 = Tidak baik
2 = Kurang baik
3 = Baik
4 = Sangat baik
- b. Bila menurut Bapak/Ibu validator perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No.	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Tampilan handout				
2	Cover atau sampul handout sesuai dengan pokok bahasan yang disampaikan				
3	Kombinasi warna pada handout				
4	Kesesuaian dalam penulisan huruf pada handout				
5	Penampilan tata letak rumus dan gambar pada handout				
6	Kejelasan hubungan gambar terhadap materi bangun ruang				
7	Kesesuaian ukuran gambar				
8	Kombinasi antara gambar dan penulisan menarik perhatian				
9	Keserasian dalam perbandingan anatar huruf				

	dengan gambar				
10	Penggunaan gambar dapat menyampaikan pesan dengan baik				
11	Kesesuaian penempatan dan ukuran halaman agar terbaca dengan jelas				
12	Kelengkapan contoh-contoh soal yang diberikan pada handout				
13	Jumlah soal-soal yang diberikan dalam handout				
Jumlah Skor					

Saran/Masukan:

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan:

Layak digunakan dalam pembelajaran matematika tanpa revisi	
Layak digunakan dalam pembelajaran matematika dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan dalam pembelajara matematika	

Medan, 2023

Validator

()

Lampiran 6

TABULASI DATA MEDIA PEMBELAJARAN

No.	Aspek yang Dinilai	Validator			Rata-Rata
		1	2	3	
1	Tampilan handout	4	4	4	4
2	Cover atau sampul handout sesuai dengan pokok bahasan yang disampaikan	4	4	4	4
3	Kombinasi warna pada handout	4	3	3	3,3
4	Kesesuaian dalam penulisan huruf pada handout	4	3	3	3,3
5	Penampilan tata letak rumus dan gambar pada handout	3	3	4	3,3
6	Kejelasan hubungan gambar terhadap materi bangun ruang	4	4	4	4
7	Kesesuaian ukuran gambar	3	3	3	3
8	Kombinasi antara gambar dan penulisan menarik perhatian	3	3	3	3
9	Keserasian dalam perbandingan antara huruf dengan gambar	3	3	3	3
10	Penggunaan gambar dapat menyampaikan pesan dengan baik	4	4	3	3,7
11	Kesesuaian penempatan dan ukuran halaman agar terbaca dengan jelas	4	4	4	4
12	Kelengkapan contoh-contoh soal yang diberikan pada handout	4	3	3	3,3
13	Jumlah soal-soal yang diberikan dalam handout	4	3	3	3,3
Jumlah Skor					45,2
Persentase Kevalidan Media					86,92%
Kategori					Sangat Valid

Keterangan:

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

Validator 2 : Indra Maryanti, S.Pd., M.Si

Validator 3 : Akhirul Sa'ban, M.Pd

Lampiran 7

LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika
Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX
SMP IT Prima Mandiri Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Ruang

Nama : Rizky Chainur Hafni

Validator :

Hari/Tanggal :

Petunjuk :

- a. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut:
 - 1 = Tidak baik
 - 2 = Kurang baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat baik
- b. Bila menurut Bapak/Ibu validator perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No	Aspek Penilaian	Indikator	Skor			
			1	2	3	4
1	Aspek Ketertarikan	Tampilan handout menarik				
		Menambah minat dalam pembelajaran				
		Dengan adanya ilustrasi gambar pada handout dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi				
		Handout matematika ini dapat mendukung untuk menguasai pembelajaran matematika terkhusus materi bangun ruang				
2	Aspek Materi	Penyampaian materi pada handout berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				

		Materi yang disampaikan dalam handout mudah dipahami				
		Dalam handout terdapat beberapa bagian untuk peserta didik menemukan konsep sendiri				
3	Aspek Bahasa	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam handout jelas dan mudah dipahami				
		Bahasa yang digunakan dalam handout sederhana dan mudah di mengerti				
		Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				

Lampiran 8

TABULASI DATA ANGKET RESPON SISWA

No	Nama Siswa	Indikator										Jumlah	Hasil (%)	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	AA	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	34	85%	Sangat praktis
2	AGS	4	2	4	2	3	3	3	4	4	4	33	82,5%	Sangat praktis
3	ALK	2	3	2	3	4	4	4	4	4	3	33	82,5%	Sangat praktis
4	DH	4	4	4	4	3	3	3	2	4	4	35	87,5%	Sangat praktis
5	DN	4	4	3	4	4	3	2	3	3	3	33	82,5%	Sangat praktis
6	IW	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	35	87,5%	Sangat praktis
7	LZ	4	3	4	3	3	3	2	2	3	3	30	75%	Praktis
8	MZT	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	36	90%	Sangat praktis
9	MA	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	33	82,5%	Sangat praktis
10	M	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	33	82,5%	Sangat praktis
11	NA	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	36	90%	Sangat praktis
12	NAA	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	33	82,5%	Sangat praktis
13	PR	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	31	77,5%	Praktis
14	QA	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	34	85%	Sangat praktis
15	RP	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5%	Sangat praktis
16	RDA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100%	Sangat praktis
17	RS	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	37	92,5%	Sangat praktis
18	RR	2	3	2	3	4	4	3	4	3	3	31	77,5%	Praktis
19	SNK	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75%	Praktis
Persentase Nilai Angket Peserta Didik												646	85%	Sangat praktis

Lampiran 9

LEMBAR TES SISWA

1. Diketahui sebuah meriam puntung berbentuk tabung. Jika jari-jari meriam tersebut 14 cm dan tinggi meriam 21 cm, maka hitunglah volume dari tabung tersebut !
2. Diketahui bagian bangunan istana maimun yang berbentuk balok. Jika panjang balok tersebut 8 cm, lebar 10 cm, dan tinggi balok 5 cm. Hitunglah volume balok tersebut!
3. Sebuah atap rumah meriam puntung berbentuk limas segi 4 dengan panjang sisi 8 cm, dan tinggi limas 9 cm. Hitunglah volume limas segi 4 tersebut!
4. Ada 4 tiang pada sebuah bangunan (istana maimun) di pondasi depan, jika misalkan pondasi tersebut adalah bangun balok. Hitunglah total volume dari 4 balok tersebut, jika panjang, lebar, dan tinggi balok tersebut berturut-turut (6, 4, 6) meter!
5. Sebuah kubah pada suatu bangunan (istana maimun) di pondasi depan, jika misalkan kubah tersebut adalah limas segi 4. Hitunglah volume dari kubah tersebut, jika luas alas 36m^2 dan tinggi kubah tersebut 4m !

Lampiran 10

TABULASI DATA HASIL BELAJAR SISWA

No.	Siswa	Pretest	Posttest	Selisih	N-Gain	Kategori
1	Abid Al-ghifacri	60	80	20	0,5	Sedang
2	Arga Ghifari Siregar	50	70	20	0,4	Sedang
3	Athaya Lingga K.	70	90	20	0,67	Sedang
4	Dinda Hafizah	70	80	10	0,3	Sedang
5	Dea Natasya	50	70	20	0,4	Sedang
6	Indah Wulandari	40	70	30	0,5	Sedang
7	Lutfiyah Zahra	60	80	20	0,5	Sedang
8	Miftah Zuraini T.	60	90	30	0,75	Tinggi
9	Mini Artika	40	70	30	0,5	Sedang
10	Mutiara	30	70	40	0,57	Sedang
11	Nafizah Amalia	70	80	10	0,3	Sedang
12	Nurul Abiela A.	70	80	10	0,3	Sedang
13	Pramana Revandy	60	90	30	0,75	Tinggi
14	Qilla Abellya	50	70	20	0,4	Sedang
15	Rafi Prayoga	60	90	30	0,75	Tinggi
16	Raihan Dwi Andika	60	80	20	0,5	Sedang
17	Ridho Syafidra	40	70	30	0,5	Sedang
18	Rizky Ramadhan	30	70	40	0,57	Sedang
19	Syafa Naira Kusuma	70	90	20	0,67	Sedang
Jumlah					9,83	
Jumlah Rata-Rata					0,51	Sedang

DOKUMENTASI

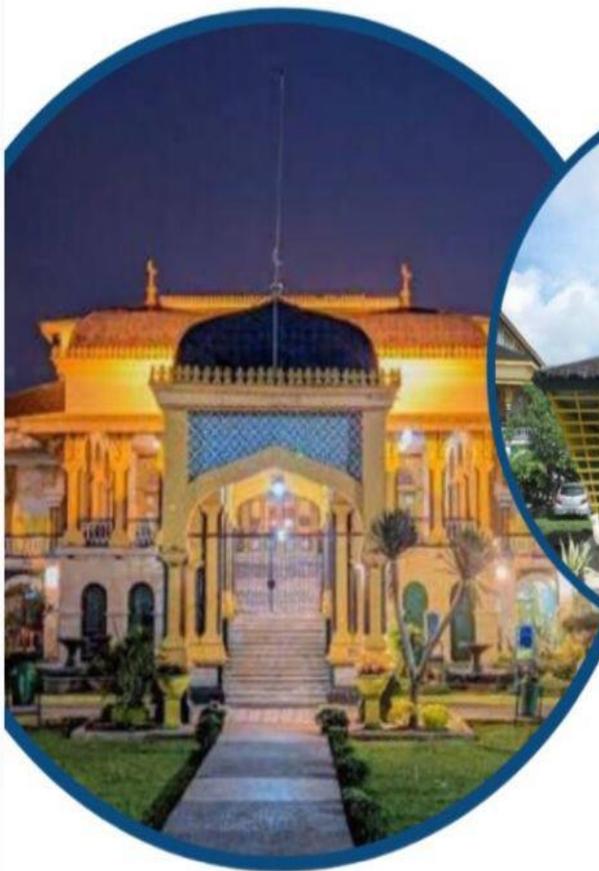


Ditulis oleh
Rizky Chainur Hafnil

HANDOUT

Bangun Ruang

untuk kelas IX SMP



Nama :

Kelas :

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
Kompetensi Dasar.....	1
Bangun Ruang	2
Balok.....	3
Tabung	6
Limas Segi-4.....	9
DAFTAR PUSTAKA	13

Kompetensi Dasar:

Menjelaskan dan mengidentifikasi bangun ruang (Balok, tabung, dan Limas segi-4).

3.8 Menentukan rumus volume bangun ruang (Balok, Tabung, dan Limas segi-4)

4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang (Balok, Tabung, dan Limas segi-4)

Indikator Pencapaian:

3.8.1 Menentukan rumus volume bangun ruang (Balok, Tabung, dan Limas Segi-4)

4.8.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang (Balok, Tabung, dan Limas segi-4) berdasarkan budaya yang ada disekitar.

Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik mampu memahami definisi bangun ruang
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi ciri-ciri dan jenis-jenis bangun ruang
3. Peserta didik mampu menentukan rumus volume bangun ruang (Balok, Tabung dan Limas Segi-4)
4. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang (Balok, Tabung, dan Limas Segi-4) berdasarkan budaya yang ada disekitar.



Uraian Materi

BANGUN RUANG

Apa itu bangun ruang?

Pernahkah kalian melihat benda-benda seperti ini?



Gambar 1.

gambar 2.

gambar 3.

Gambar diatas adalah contoh bangun ruang.

Bangun ruang adalah bangun dalam matematika yang memiliki volume, isi, dan memiliki 3 komponen penyusun berupa sisi, rusuk, dan titik sudut. Bangun ruang juga disebut sebagai bangun tiga dimensi.

Ada banyak sekali contoh bangun ruang. Contoh yang paling sederhana dari gambar diatas ada bentuk tabung pada meriam puntung (gambar 1.), bangunan tempat meriam puntung pada istana maimun yang merupakan bentuk limas segi-4 (gambar 2.) dan bagian komponen dari istana maimun dibawah kubah yang merupakan bentuk balok.



BALOK



Perhatikan gambar disamping!

Gambar disamping merupakan salah satu komponen bangunan dari istana maimun. Jika kita perhatikan bagian bawah kubah pada istana maimun menyerupai bangun ruang balok. Dimana dalam matematika balok

merupakan bangun ruang sisi datar. Hal ini dapat membuktikan bahwa matematika tidak hanya seputar tentang rumus dan bentuk, tetapi matematika juga dapat bersatu dengan bentuk kebudayaan. Mari kita pelajari lebih lanjut tentang balok.

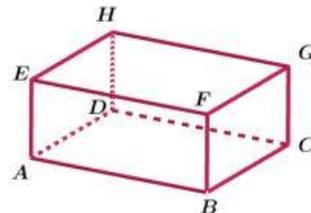
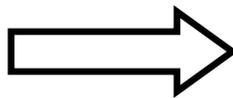


Volume Balok

Ayo mengamati gambar dibawah ini!



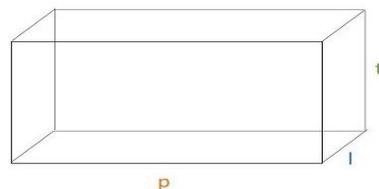
Pada bagian bawah kubah istana maimun digambarkan sebagai berikut:



Volume Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang tersusun oleh 3 pasang segi empat (persegi atau persegi panjang) dan paling sedikit mempunyai 1 pasangan sisi segi empat yang mempunyai bentuk yang berbeda. Untuk menemukan rumus volume balok dengan menghitung **panjang (p) x lebar (l) x tinggi (t)**.

$$V_{balok} = p \times l \times t$$





Contoh soal

Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar disamping merupakan gambar balok dari komponen bangunan istana maimun, jika diketahui panjang 60 cm, lebar 20 cm dan tinggi 10 cm.

Berapakah volume dari balok?

Penyelesaian:

Diketahui:

Panjang (p) = 60 cm

Lebar (l) = 20 cm

Tinggi (t) = 10 cm

Ditanya:

Vbalok =?

Jawab:

$$\begin{aligned}V_{balok} &= p \times l \times t \\ &= 60\text{cm} \times 20\text{cm} \times 10\text{cm} \\ &= 12.000 \text{ cm}^3\end{aligned}$$



Uraian Materi

TABUNG



Perhatikan gambar disamping !

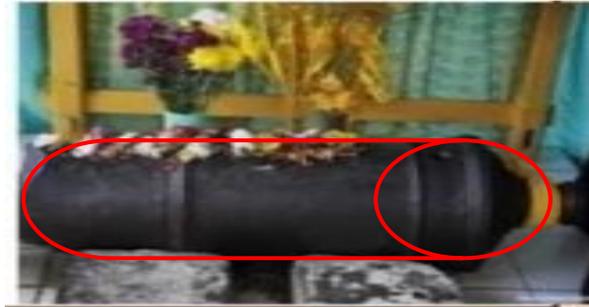
Gambar disamping merupakan salah satu peninggalan sejarah yang ada didalam istana maimun yaitu meriam puntung. Jika kita perhatikan meriam puntung disamping merupakan menyerupai bentuk bangun

ruang yaitu tabung. Dimana dalam matematika tabung merupakan bentuk bangun ruang sisi lengkung.

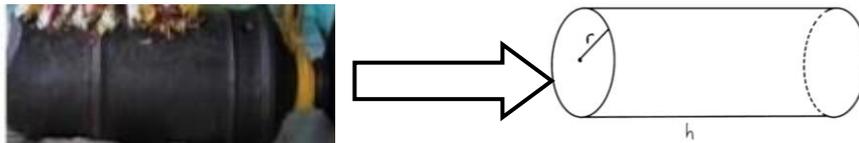


Volume Tabung

Ayo kita mengamati gambar dibawah ini!



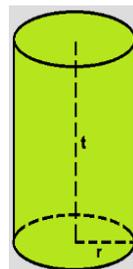
Jika kita lihat gambar diatas meriam puntung menyerupai bentuk bangun ruang yaitu tabung.



Volume Tabung

Tabung adalah sebuah bangun ruang 3 dimensi yang dibentuk oleh 2 buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut. Tabung memiliki 2 rusuk, alas dan tutup tabung yang berbentuk lingkaran, serta tabung memiliki 3 bidang sisi (sisi alas, bidang selimut dan sisi atap/tutup tabung). Untuk menentukan volume tabung yaitu dengan menggunakan rumus:

$$V_{tabung} = \pi \times r^2 \times t$$



Keterangan:

- V = Volume tabung
- π = phi (22/7 atau 3,14)
- r = jari-jari tabung
- t = tinggi tabung



Contoh Soal

Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar disamping merupakan gambar salah satu peninggalan istana maimun yang berbentuk tabung yaitu meriam puntung. Misalkan meriam puntung memiliki jari-jari 14 cm dan tinggi 7 cm. Hitunglah

volume dari meriam puntung tersebut!

Diketahui:

$$r = 14 \text{ cm}$$

$$t = 7 \text{ cm}$$

Ditanya:

$$V_{\text{tabung}} = \dots?$$

Jawab:

$$V_{\text{tabung}} = \pi \times r^2 \times t$$

$$= \frac{22}{7} \times 14^2 \times 7$$

$$= 4.312 \text{ cm}^3$$



LIMAS



Perhatikan gambar disamping !

Gambar disamping merupakan salah satu gambar yang berada didekat istana maimun, gambar tersebut merupakan gambar

dimana meriam puntung diletakkan. Pada gambar atap rumah meriam puntung tersebut dapat kita lihat menyerupai bangun ruang bentuk limas segi-4. Dimana kita ketahui limas segi-4 dalam matematika merupakan bentuk dari bangun ruang sisi datar.

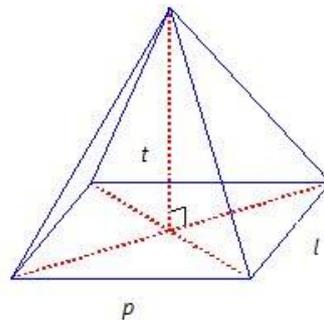
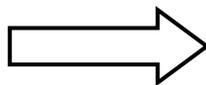


Volume Limas

Ayo mengamati gambar dibawah ini !



Pada gambar atap rumah meriam puntung berbentuk limas segi-4.



 Volume Limas

Limas merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi dengan alas berbentuk persegi banyak dan memiliki satu titik puncak. Limas segi empat yaitu limas dengan alas segi empat. Dapat berupa persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, layang-layang, dan trapesium. Untuk menghitung volume limas segi empat yaitu digunakan rumus:

$$V_{Limas} = \frac{1}{3} \times L.alas \times tinggi$$

$$L.alas = S \times S$$



Contoh Soal

Perhatikan gambar disamping!



Pada gambar disamping atap rumah meriam puntung yang menyerupai limas segi-4. Jika memiliki alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 20 cm, tinggi 15 cm. Hitunglah volume dari limas segi-4 tersebut!

Diketahui:

Alas = 20cm, maka Luas Alas = $20 \times 20 = 400\text{cm}^2$

t = 15 cm

Ditanya:

Vlimas =....?

Jawab:

$$V_{\text{Limas}} = \frac{1}{3} \times L. \text{ alas} \times \text{tinggi}$$

$$= \frac{1}{3} \times 400 \times 15$$

$$= 2.000 \text{ cm}^3$$



Soal

1. Diketahui sebuah meriam puntung berbentuk tabung. Jika jari-jari meriam tersebut 14 cm dan tinggi meriam 21 cm, maka hitunglah volume dari tabung tersebut!
2. Diketahui bagian bangunan istana maimun yang berbentuk balok. Jika panjang balok tersebut 8cm, lebar 10 cm, dan tinggi balok 5cm. Hitunglah volume balok tersebut!
3. Sebuah atap rumah meriam puntung yang berbentuk limas segi-4 dengan panjang sisi 8 cm, dan tinggi limas 9 cm. Hitunglah volume limas segi-4 tersebut:



DAFTAR PUSTAKA

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2014. *Buku Siswa Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan

Sari, Titik. Modul Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar SMP/MTs VIII.

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://files1.si>

[mpkb.id/guruberbagi/rpp/117515-](https://files1.si)

[1601895992.pdf&ved=2ahUKEwi4rd3cour3AhXVjOYKHfYfuD_QQFno](https://files1.si)

[ECAcQAQ&usg=AOvVaw1bYamJcSQZ23DY5XqvgDT](https://files1.si). (diakses pada

tanggal: 19 Mei 2022)

HANDOUT MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA



Rizky Chainur Hafni adalah penulis dari handout ini. lahir di Sei Daun, 18 Desember 2000. penulis merupakan anak pertama dari 4 bersaudara. Penulis pertama kali masuk pendidikan di TK pada tahun 2004 dan tamat pada tahun 2007 pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SDN 117476 Torgamba dan tamat pada tahun 2013. setelah tamat SD penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 2 Torgamba dan tamat pada tahun 2016 kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 BaganSinembah dan tamat pada tahun 2019. kemudian pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan S1 Program Studi Pendidikan Matematika di UMSU sampai sekarang tahun 2023. Penulis menyusun Handout Berbasis etnomatematika ini guna menyelesaikan penelitian pada skripsinya untuk mendapatkan gelar sarjana. Motto hidup yang masih dipegang oleh penulis samapai saat ini adalah "jadilah bermanfaat bagi orang lain"



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan20238
 Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id>E-mail: fkip@umsu.ac.id

Yth : Ketua dan Sekretaris
 Program Studi Pendidikan Matematika
 FKIP UMSU

Perihal : PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Rizky Chainur Hafni
 NPM : 1902030049
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Kredit Kumulatif : 121

IPK = 3,65

Persetujuan Ketua/ Sekretaris Prog. Studi	Judul yang diajukan	Ditandatangani
10/2-23 	Pengembangan Handout Berbasis etnomatematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP IT PRIMA MANDIRI	
	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Modul Digital Pada Materi Bangun Ruang Untuk Siswa SMP Kelas VIII	
	Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Menggunakan Modul Project Based Learning Pada Pokok Bahasan Himpunan SMP	

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

Medan, 12 Januari 2023

Hormat Pemohon,

Rizky Chainur Hafni

Dibuat Rangkap 3 :
 - Untuk Dekan/Fakultas
 - Untuk Ketua Prodi
 - Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



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

KepadaYth : Ketua dan Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rizky Chainur Hafni
NPM : 1902030049
ProgramStudi : Pendidikan Matematika

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

"Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP IT PRIMA MANDIRI MEDAN"

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak sebagai :

Dosen Pembimbing : Arief Aulia Rahman, M.Pd

Sebagai Dosen Pembimbing proposal/risalah/makalah/skripsisaya.
Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya.
Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak saya ucapkan terimakasih.

Medan, 12 Januari 2023
Hormat Pemohon,

Rizky Chainur Hafni

Dibuat Rangkap 3 :
- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua Prodi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

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

Nomor : 988 /II.3/UMSU-02/F/2023
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 : **Rizky Chainur Hafni**
N P M : 1902030049
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP IT Prima Mandiri.**

Pembimbing : **Arief Aulia Rahman,S.Pd.,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 daluwarsa tanggal : **21 Februari 2024**

Medan 30 Rajab 1444 H
21 Februari 2023 M



Wassalam
Dekan

Dra. Hi. Svamsuarnita, MPd.
NIDN : 0004066701

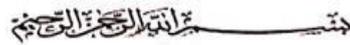
Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :
WAJIBMENGIKUTISEMINAR





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 SEMINAR PROPOSAL

Proposal hari ini, 14 Maret 2023 diselenggarakan seminar proposal oleh mahasiswa:

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan / Prog.Studi : Pendidikan Matematika
Nama Mahasiswa : Rizky Chainur Hafni
NPM : 1902030049
Judul Proposal : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan

Masukan dan saran dari dosen *pembahas/pembimbing**

No	Masukan dan Saran
1	Perubahan judul
2	Latar belakang
3	Menaubahkan point design Handout
4	
5	
6	

Proposal ini dinyatakan *layak/tidak layak** dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

Medan, 14 Maret 2023

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi

Dosen Pembahas

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

Dr. Indra Prasetya, S.Pd., M.Pd, CIQnR

*coret yang tidak perlu



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

LEMBAR PENGESAHAN HASIL SEMINAR PROPOSAL

Proposal yang sudah diseminarkan oleh mahasiswa dibawah ini :

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan / Prog.Studi : Pendidikan Matematika
Nama Mahasiswa : Rizky Chainur Hafni
NPM : 1902030049
Judul Proposal : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan

Pada hari, tanggal 14 Maret 2023 sudah layak menjadi proposal skripsi

Medan, 14 Maret 2023

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Dosen Pembahas


Arief Aulia Rahman, S.Pd., M.Pd


Dr. Indra Prasetya, S.Pd., M.Si, CIQnR

Diketahui oleh :
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Unggul | Cerdas | Terpercaya


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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan / Prog.Studi : Pendidikan Matematika
Nama Mahasiswa : Rizky Chainur Hafni
NPM : 1902030049
Judul Proposal : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
10/01/2023	Pengajuan Judul	Arief
24/02/2023	Latar Belakang	Arief
29/02/2023	Kutipan, Daftar Isi	Arief
01/03/2023	ACC	Arief

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Diketahui/ Disetujui
Ketua Prodi


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

Medan, Februari 2023
Dosen Pembimbing


Arief Aulia Rahman, M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 202038 Telp. 061-6622400
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL

Proposal yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini :

Nama Lengkap : Rizky Chainur Hafni

NPM : 1902030049

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengembangan Handout Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan

Sudah layak diseminarkan

Medan, 2 Maret 2023
Disetujui oleh Pembimbing

Arief Aulia Rahman, M.Pd

Rizky Chainur Hafni : Pengembangan Handout Berbasis
Etnomatematika Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar
Siswa Kelas IX SMP IT Prima Mandiri Medan

ORIGINALITY REPORT

22%	22%	9%	10%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositori.umsu.ac.id Internet Source	8%
2	repository.umsu.ac.id Internet Source	5%
3	repository.uinsu.ac.id Internet Source	1%
4	repository.radenintan.ac.id Internet Source	1%
5	repo.undiksha.ac.id Internet Source	1%
6	123dok.com Internet Source	<1%
7	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1%
8	mukhtaribenk.blogspot.jp Internet Source	<1%

journal.unesa.ac.id

