

**PENGEMBANGAN *HANDOUT* BERBASIS ETNOMATEMATIKA  
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP  
SISWA KELAS VII SMP**

**Tesis**

**Oleh**

**ELMA PURNAMA AINI  
NPM 1823021008**



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

**PENGEMBANGAN *HANDOUT* BERBASIS ETNOMATEMATIKA  
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP  
SISWA KELAS VII SMP**

**Oleh**

**ELMA PURNAMA AINI**

**Tesis**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
MAGISTER PENDIDIKAN**

**Pada**

**Program Pascasarjana Magister Pendidikan  
Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN *HANDOUT* BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VII SMP

Oleh

**Elma Purnama Aini**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa *handout* berbasis etnomatematika yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Proses pengembangan media ini menggunakan model penelitian dan pengembangan Sugiyono. Populasi penelitian adalah siswa kelas VII SMP IT Insan Taqwa Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2021/2022. Subek penelitian siswa kelas VII.A dan Kelas VII.B SMP IT Insan Taqwa Lampung Selatan. Pengumpulan data menggunakan teknik wawancara, angket dan tes pemahaman konsep. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif dan uji-*t*. Berdasarkan penelitian diperoleh data hasil validasi *handout* berbasis etnomatematika oleh validator pertama mendapatkan nilai rata-rata 81% dengan kriteria sangat valid, dan validator kedua mendapatkan nilai rata-rata 67,36% dengan kriteria valid. Sedangkan hasil tanggapan guru dan siswa terkait *handout* berbasis etnomatematika memperoleh skor rata-rata 83,9% dan 88,15% dengan kriteria praktis. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa *handout* efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa. *Handout* berbasis etnomatematika dapat digunakan sebagai media alternatif dalam pembelajaran untuk membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

Kata Kunci: *Handout*, etnomatematika, Pemahaman Konsep.

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF ETNOMATHEMATICS-BASED HANDOUTS TO IMPROVE CONCEPT UNDERSTANDING STUDENTS OF CLASS VII JUNIOR HIGH SCHOOL**

**By:**

**Elma Purnama Aini**

This research is a development research that aims to produce a valid, practical and effective product in the form of an ethnomathematical-based handout to improve students' conceptual understanding. The process of developing this media uses the Sugiyono research and development model. The research population was seventh grade students of SMP IT Insan Taqwa South Lampung in the 2021/2022 academic year. The research subjects were students of class VII.A and class VII.B of SMP IT Insan Taqwa, South Lampung. Collecting data using interview techniques, questionnaires and concept understanding tests. The data analysis technique used is descriptive statistics and t-test. Based on the research, the results of handout data validation based on ethnomathematics obtained an average value of 67.36% with valid criteria. The results of the limited trial in the form of teacher and student response questionnaires related to ethnomathematics-based handouts obtained an average score of 83.9% and 88.15% with practical criteria. The results of the extensive trial in the form of tests showed that handouts were effective in increasing students' understanding of concepts. Ethnomathematics-based handouts can be used as learning materials in learning to help improve students' understanding of concepts.

**Keywords:** Handout, ethnomathematics, Concept Understanding.

Judul Tesis : **PENGEMBANGAN *HANDOUT* BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP  
SISWA KELAS VII SMP**

Nama Mahasiswa : **Elma Purnama Aini**

NPM : **1823021008**

Program Studi : **Magister Pendidikan Matematika**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

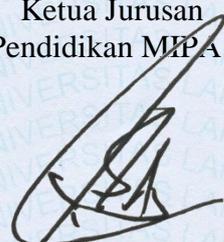
  
**Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.**  
NIP. 19661118 199111 2 001

  
**Dr. Nurhanurawati, M.Pd.**  
NIP. 19670808 199103 2 001

2. Mengetahui,

**Ketua Jurusan  
Pendidikan MIPA**

**Ketua Program Studi  
Magister Pendidikan Matematika**

  
**Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.**  
NIP 19600301 198503 1 003

  
**Dr. Sugeng Sutiarso, M.Pd.**  
NIP 19690914 199403 1 002

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

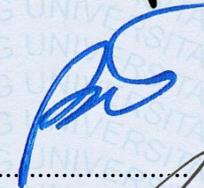
**Ketua : Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.**



**Sekretaris : Dr. Nurhanurawati, M.Pd.**



**Penguji Anggota : 1. Dr. Haninda Bharata, M.Pd.**



**2. Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.**



**2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.**  
NIP 19620804 198905 1 001

**Tanggal Lulus Ujian Tesis: 22 Juni 2022**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa

1. Tesis dengan judul “Pengembangan *Handout* Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII SMP” adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulisan orang lain dengan cara yang tidak sesuai dengan tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarism,
2. Hak intelektual atas karya ilmiah diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan bahwa adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang akan diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, 22 Juni 2022

Pembuat Pernyataan



eh

**Elma Purnama Aini**

NPM. 1823021008

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Desa Ulu Danau Provinsi Sumatera Selatan, pada tanggal 10 April 1995. Penulis merupakan putri keempat dari pasangan Bapak Sihaluddin dan Ibu Hairunisa, Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di RA Darmawanita Sindang Danau pada tahun 2001, pendidikan dasar di SD Negeri 1 Sindang Danau pada tahun 2007, pendidikan menengah pertama di di SMP Negeri 1 Sindang Danau tahun 2010, dan pendidikan sekolah menengah atas di MAN 1 Bandar Lampung pada tahun 2013. Penulis menyelesaikan sarjana program studi Pendidikan Matematika di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada tahun 2017. Penulis melanjutkan pendidikan program studi Magister Pendidikan Matematika di Universitas Lampung pada tahun 2018.

## **MOTTO**

*Cinta seorang Ibu menenangkan, Cinta seorang Ayah menguatkan.*

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'aalamiin.

Segala puji bagi Allah SWT, dzat yang maha sempurna Selawat serta salam selalu tercurah kepada Uswatun Hasanah Rasulullah Muhammad SAW.

Dengan kerendahan hati dan rasa sayang yang tiada henti, kupersembahkan karya ini sebagai tanda cinta, kasih sayang, dan terimakasihku kepada:

Bapak Sihaluddin & Ibu Hairunnisa tercinta,  
yang telah membesarkan dan mendidik dengan penuh cinta kasih dan pengorbanan yang tulus serta selalu mendoakan yang terbaik untuk keberhasilan dan kebahagiaanku.

Kakak-kakakku (Ahmad Shaumi, Mitria nesi Susanti, & Silvia Khairani) dan keponakan-keponakanku (Rayyis, Ulfa, Fatir, Syakir, Afan, Zen) tercinta yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, dan semangat padaku. Seluruh keluarga besar yang terus memberikan do'anya untukku,  
Terimakasih.

Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh kesabaran.

Kerabat terdekat yang selalu memberikan dukungan atas kuliyaahku.

Semua sahabat-sahabatku yang begitu tulus menyayangiku dan ikut mewarnai kehidupanku.

Almamater Universitas Lampung.

## SANWACANA

Alhamdulillahirabbil'aalamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul "Pengembangan *Pocket Book* Berbasis Scaffolding Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep" sebagai syarat untuk mencapai gelar Magister Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada:

1. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, memberikan perhatian, motivasi, semangat, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis selama penulis menempuh pendidikan di perguruan tinggi dan dalam penyusunan tesis sehingga tesis ini selesai dan menjadi lebih baik
2. Bapak Dr. Nurhanurawati, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, memberikan perhatian, motivasi, semangat, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis selama penulis menempuh pendidikan di perguruan tinggi dan dalam penyusunan tesis sehingga tesis ini selesai dan menjadi lebih baik
3. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd, selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga tesis ini selesai dan menjadi lebih baik.
4. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd selaku Ketua Program Studi Magister

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung dan selaku validator ahli media dan ahli materi serta validasi instrumen tes pemahaman konsep yang telah memberikan masukan, kritik, saran dan kemudahan dalam menyelesaikan tesis ini.

5. Bapak Nurain Suryadinata, S.Pd.,M.Pd validator ahli media dan ahli materi serta validasi instrumen tes pemahaman konsep dalam penelitian ini yang telah memberikan masukan, kritik, saran, dan kemudahan untuk memperbaiki *handout* berbasis etnomatematika agar lebih baik.
6. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd, selaku ketua jurusan pendidikan MIPA yang telah memberikan bantuan kepada penulis dan menyelesaikan tesis.
7. Bapak dan Ibu dosen Magister Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Bapak Nurkholis,S.Si. selaku Kepala Sekolah SMP IT Insan Taqwa Lampung Selatan dan Bapak Oki Suryana, S.pd. beserta staf dan karyawan yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian dan memberikan kemudahan selama penelitian.
9. Ibu Apriliani, S. Pd. selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
10. Siswa/siswi kelas VII SMP SMP IT Insan Taqwa Lampung Selatan terimakasih atas semangat, perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
11. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd, selaku Dekan FKIP Universitas Lampung, beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis.
12. Bapak Prof. Dr. Ahmad Saudi Samosir, S.T., M.T., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung, beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan perhatian dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis.
13. Sahabat-sahabatku yang selalu ada dalam suka dan duka yang selama ini memberiku semangat dan kenangan yang indah selama menjadi mahasiswa.

14. Teman-teman seperjuangan angkatan 2018 Magister Pendidikan Matematika: Bu Erna, Mas Aswin, Mas Zainul, Aji, Edi, Dimas, Mbak Umi, Mbak Marlina, Mba Isnaini, Mbak Widya, Mbak Restu, Mbak Melinda, Leni, Neti, Susi, Ismi, Ulfa, Like, Syari, Wiwik, Rena, Tri. Terimakasih atas semua bantuan dan kebersamaannya selama ini.
15. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT, dan semoga tesis ini bermanfaat. Aamiin ya Rabbal'aalamiin.

Bandar Lampung, 2022  
Penulis

**Elma Purnama Aini**  
**1823021008**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Batasan Masalah.....	6
C. Rumusan Masalah .....	7
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	7
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
A. Pemahaman Konsep .....	8
B. Media Pembelajaran .....	12
C. <i>Handout</i> .....	14
D. Etnomatematika.....	15
E. Budaya lokal .....	16
F. Tapis Lampung .....	17
G. Penelitian Relevan.....	17
H. Kerangka Berpikir.....	18
I. Hipotesis .....	19
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>20</b>
A. Jenis Penelitian.....	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	21
C. Prosedur Penelitian <i>Research And Development</i> .....	21
D. Teknik Pengumpulan Data.....	24
E. Instrumen Penelitian R&D.....	25
F. Teknik Analisis Data.....	33
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>40</b>
A. Hasil Pengembangan.....	40
B. Pembahasan .....	58
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>61</b>
A. Kesimpulan .....	61
B. Tempat Dan Waktu Penelitian .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>62</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Hasil UAS siswa SMP IT Insan Taqwa.....	4
3.1 Pertanyaan Wawancara.....	26
3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi .....	27
3.3 Pedoman Penskoran Pamahaman Konsep.....	29
3.4 Uji Validitas Instrumen Tes Pemahaman Konsep .....	30
3.5 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran.....	32
3.6 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Pemahaman Konsep .....	32
3.7 Interpretasi Indeks Daya Pembeda .....	33
3.8 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Tes Pemahaman Konsep .....	33
3.9 Interpretasi Kriteria Penilaian Validitas Instrumen .....	34
3.10 Interpretasi Kriteria Kepraktisan .....	35
3.11 Hasil Uji Normalitas Pemahaman Konsep .....	36
4.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar .....	41
4.2 Daftar Nama Validator .....	48
4.3 Hasil Rekapitulasi Validasi .....	49
4.4 Kritik dan Saran Validator.....	50
4.5 Hasil Angket Respon Siswa .....	53
4.6 Rekapitulasi Angket Respon Guru .....	53
4.7 Data Skor Awal Pemahaman Konsep .....	55
4.8 Hasil <i>Uji-t</i> Skor Pemahaman Konsep.....	56
4.9 Data Skor Akhir Pemahaman Konsep.....	56
4.10 Hasil <i>Uji-t</i> Skor Akhir Pemahaman Konsep.....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Langkah-langkah Pengembangan Sugiyono.....	21
4.1 Wawancara Guru .....	42
4.2 Cover <i>Handout</i> Berbasis Etnomatematika.....	44
4.3 Daftar Isi <i>Handout</i> Berbasis Etnomatematika .....	44
4.4 Peta Konsep <i>Handout</i> Berbasis Etnomatematika .....	45
4.5 Informasi Pendukung <i>Handout</i> Berbasis Etnomatematika.....	45
4.6 Materi <i>Handout</i> Berbasis Etnomatematika.....	46
4.7 Kegiatan Siswa 1 .....	46
4.8 Kegiatan Siswa 2 .....	47
4.9 Kegiatan Siswa 3 .....	47
4.10 Latihan Soal .....	48
4.11 Revisi Soal .....	50
4.12 Simbol Sebelum Revisi .....	51
4.13 Simbol Sesudah Revisi .....	51
4.14 Kisi-kisi Selah Revisi .....	51
4.15 Desai sebelum dan Sesudah Revisi .....	52
4.16 Penggunaan Garis Petunjuk Sebelum dan Sesudah Revisi .....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Perangkat Pembelajaran.....	67
A.1 Silabus.....	68
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	70
B. Instrumen Penelitian.....	76
B.1 Kisi-kisi Soal Tes Pemahaman Kosep.....	77
B.2 Soal Tes Pemahaman Kosep.....	78
B.3 Kunci Jawaban Soal Pemahaman Kosep.....	79
B.4 Angket Validasi Media.....	83
B.5 Angket Penilaian Instrumen.....	87
B.6 Angket Respon Guru terhadap Media Pembelajaran.....	88
B.7 Angket Respon Siswa terhadap Bahan Media Pembelajaran.....	90
C. Analisis data.....	93
C.1 Analisis Validitas Tes Pemahaman Konsep.....	94
C.2 Analisis Reabilitas Tes Pemahaman Konsep.....	95
C.3 Analisis Tingkat Kesukaran Tes Pemahaman Konsep.....	96
C.4 Analisis Daya Pembeda Tes Pemahaman Konsep.....	97
C.5 Nilai <i>Pretest</i> Siswa.....	99
C.6 Uji Normalitas dan Homogenitas <i>Pretest</i> .....	100
C.7 Uji Hipotesis <i>Pretest</i> .....	101
C.8 Nilai <i>Posttest</i> Peserta Didik.....	102
C.9 Uji Normalitas dan Homogenitas <i>Posttest</i> .....	103
C.10 Uji Hipotesis <i>Pretest</i> .....	106
C.14 Data Validasi <i>Handout</i> Berbasis Etnomatematika Validator I.....	109
C.15 Data Validasi <i>Handout</i> Berbasis Etnomatematika Validator II.....	113
C.17 Data Validasi Soal Pemahaman Konsep Validator I.....	113
C.11 Respon Guru terhadap <i>Handout</i> Bahan Ajar.....	114
C.11 Respon Peserta Didik Terhadap bahan Ajar.....	115
D. Dokumentasi Penelitian.....	116
D.1 Surat Izin Penelitian.....	117
D.2 Surat Balasan Telah Melakukan Penelitian.....	118
D.3 Surat Permohonan Validator Bapak Sugeng Sutiarmo, M.Pd.....	119
D.4 Surat Permohonan Validator Bapak Nurain S, M.Pd.....	120
D.5 Foto-foto Penelitian.....	121

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan salah satu negara yang mewajibkan warganya untuk belajar. Hal itu sesuai dengan isi UUD 1945 pasal 31 ayat 1 yang menyatakan bahwa “Setiap warga negara wajib mengikuti pendidikan dasar dan pemerintah wajib membiayainya”. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia terus berusaha meningkatkan kualitas pendidikan. Menurut Danim (2012) pendidikan adalah setiap interaksi mendidik yang terjadi antara orang dewasa dengan anak-anak Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 2 Pasal 3 disebutkan bahwa:

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, dan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab” Guza (2009).

Tujuan pendidikan nasional tersebut dapat dicapai melalui beberapa pelajaran yang diajarkan di sekolah, salah satunya adalah matematika. Matematika merupakan ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (KBBI). James dalam Noer (2017) mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Selain itu Wulandari (2012) menyatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang dipandang penting untuk dikuasai siswa. Tujuan pendidikan matematika tercantum pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Permendiknas (2006) menyatakan bahwa salah satu tujuan pendidikan matematika pada pendidikan menengah adalah agar siswa

memahami konsep matematika, mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemahaman konsep.

Duffin & Simpson dalam Rahayu (2012) menyatakan pemahaman konsep sebagai kemampuan siswa untuk menjelaskan konsep, dapat diartikan siswa mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. Selain itu, Menurut Masamah (2017) dalam memahami matematika orang harus berpikir agar ia mampu memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari serta mampu menggunakan konsep-konsep tersebut secara tepat ketika ia harus mencari jawaban dari berbagai soal matematika. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut jelas bahwa siswa dituntut untuk memiliki pemahaman konsep yang baik. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran matematika di sekolah guru harus berorientasi pada pemahaman konsep siswa. Akan tetapi pada kenyataannya kemampuan pemahaman konsep siswa dalam mata pelajaran matematika belum sesuai dengan yang diharapkan.

Cahyono (2016) menyatakan fakta kualitas pendidikan di Indonesia masih rendah terlihat dari hasil survei TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia menempati urutan 45 dari 50 Negara yang mengikuti survei dengan skor 397 di bawah rata-rata skor 500. Skor ini menunjukkan bahwa aspek penialain TIMSS yang diberikan belum dapat terselesaikan dengan baik meliputi aspek fakta, prosedur, konsep, penalaran, dan memecahkan masalah. Artinya siswa di Indonesia belum mampu untuk mengorganisasikan konsep dan prosedur memecahkan masalah, serta mengambil dan mengajukan pembenaran kesimpulan. Ketidakmampuan siswa dalam memecahkan masalah pada soal-soal tersebut dilandasi oleh kurangnya kemampuan siswa dalam memahami konsep pada soal serta siswa belum mampu-menghubungkan konsep-konsep pembelajaran untuk memecahkan masalah.

Permasalahan kemampuan pemahaman konsep siswa yang rendah juga dikaji dalam penelitian yang dilakukan oleh Rachmedita (2017) yang menunjukkan bahwa saat kegiatan pembelajaran sebagian besar siswa cenderung tidak memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru, akibatnya siswa tidak dapat

menjawab pertanyaan yang diberikan. Kemudian siswa belum dapat menyelesaikan masalah, memunculkan ide-ide baru maupun mengaitkan dengan kemampuan yang sudah dimilikinya. Hal tersebut menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa. Selain itu ditunjukkan dengan belum tercapainya pembelajaran yang efektif dan efisien, maka pembelajaran yang dapat diupayakan mampu memaksimalkan keaktifan, dengan memberikan rangsangan kepada siswa untuk menyampaikan ide, dan mengembangkan kemampuan pemahaman konsep.

Kenyataannya pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah belum sepenuhnya melatih kemampuan pemahaman konsep. Suwarna (2009) menyatakan tidak banyak guru yang berupaya menciptakan lingkungan belajar yang kondusif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep. Permasalahan lain yang menyebabkan kemampuan pemahaman konsep rendah yaitu, siswa kurang aktif saat pelajaran berlangsung, saat pembelajaran kebanyakan siswa tidak menyimak pembelajaran melainkan absen saja, tidak memperhatikan saat guru memberikan materi, selain itu dalam menyelesaikan masalah siswa belum memenuhi indikator pemahaman konsep, diantaranya yaitu, contoh dan non contoh, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. menyatakan ulang sebuah konsep serta mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Sampai saat ini perhatian peningkatan kemampuan pemahaman konsep masih relatif rendah sehingga masih membuka peluang untuk mengeksplorasi kemampuan pemahaman konsep.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil studi pendahuluan di SMP IT Insan Taqwa Lampung Selatan terhadap nilai Ujian Akhir Semester (UAS) ganjil tahun pelajaran 2020/2021 yang terdapat pada Tabel 1.1 halaman 4 menunjukkan sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 70. Sebanyak 88% mendapatkan nilai di bawah KKM, dan hanya 12% yang mendapatkan nilai di atas KKM. Ketidaktuntasan ini mengindikasikan kemampuan pemahaman konsep siswa yang masih rendah.

Tabel 1.1 Rata-rata Nilai UAS Pelajaran Matematika Kelas VII SMP IT InsanTaqwa Lampung Selatan

Kelas	Nilai siswa		Jumlah siswa
	$\times < 70$	$\times \geq 70$	
VII A	18	4	22
VII B	21	1	22
<b>Jumlah</b>	<b>39</b>	<b>5</b>	<b>44</b>
<b>Persentase</b>	<b>88%</b>	<b>12%</b>	

Sumber: Dokumentasi Guru Matematika SMP IT Insan Taqwa Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2020/2021

Pemahaman konsep yang masih rendah terlihat juga pada proses pembelajaran. Proses pembelajaran di kelas dimulai dengan kegiatan apersepsi menyampaikan tujuan pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan inti yaitu menyampaikan materi dan pemberian contoh soal dan diakhiri dengan penutup. Pada proses pembelajaran di kelas juga terlihat juga keadaan siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran, siswa hanya mendengarkan, melihat, mencatat pelajaran yang telah dijelaskan. Saat diperintahkan mengerjakan soal latihan siswa hanya bisa mengerjakan soal yang sama dengan contoh soal, siswa kesulitan mengerjakan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan oleh guru. Siswa juga tidak dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, yaitu kemampuan siswa dalam memaparkan konsep secara berurutan.

Hasil wawancara dengan guru matematika yaitu Bapak Oki Suryana, S.Pd menyatakan bahwa siswa pasif dalam pembelajaran dan belum memiliki pemahaman konsep yang baik. Keadaan tersebut, disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya bahan ajar. Bahan ajar yang digunakan di sekolah berupa buku cetak yang tersedia di sekolah. Tetapi pada kenyataannya siswa hanya mau membuka buku cetak tersebut saat ada tugas latihan yang diberikan oleh guru saja. Siswa malas untuk membaca buku cetak tersebut karena siswa beranggapan buku tebal dan hanya memuat rumus-rumus dan soal-soal yang sulit.

Guru sebagai pendidik seharusnya mencari solusi terhadap permasalahan tersebut, sehingga pembelajaran yang dilakukan akan menjadi lebih baik. Guru harus melibatkan siswa dalam penemuan suatu konsep agar siswa dapat maksimal dalam memperoleh pengetahuannya dan berperan aktif dalam pembelajaran. Hal ini

sejalan dengan pendapat Bruner dalam Dewi, Dantes, & Sadia (2013). menyarankan agar siswa hendaknya belajar dengan berpartisipasi secara aktif dan melakukan penemuan untuk memperoleh pengalaman yang mengizinkan mereka untuk menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip itu sendiri. hal ini bertujuan agar siswa dapat memahami masalah yang diberikan, menentukan konsep dan jawaban dari permasalahan yang diberikan, dan menentukan kesimpulan, serta diperlukan pembelajaran yang membuat siswa aktif ketika proses pembelajaran berlangsung dan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep.

Berdasarkan pemaparan masalah tersebut, dibutuhkan suatu bahan ajar yang dapat mengatasi permasalahan dan membuat siswa aktif atau terlibat penuh dalam penemuan konsep pembelajaran. Alternatif bahan ajar pembelajaran yang mengatasi permasalahan tersebut adalah *handout*. *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 siswa dalam mengikuti pembelajaran, meningkatkan kreativitas siswa dalam kegiatan pembelajaran, memelihara konsistensi penyampaian materi pembelajaran di kelas oleh guru sesuai dengan perancangan pembelajaran, dapat memperkenalkan informasi atau teknologi baru kepada siswa, perpaduan teks yang ada di dalamnya dapat menarik perhatian siswa, dan lebih ekonomis. Selain itu *handout* juga dapat memuat informasi-informasi baru yang menarik perhatian siswa salah satunya informasi tentang materi pembelajaran matematika yang dihubungkan dengan lingkungan siswa.

Ulya & Rahayu (2017) menyatakan informasi tentang lingkungan siswa yang berhubungan dengan matematika disebut dengan etnomatematika. Menurut Andriono (2021) etnomatematika adalah suatu studi tentang pola hidup, kebiasaan atau adat istiadat dari suatu masyarakat di suatu tempat yang memiliki kaitan dengan konsep-konsep matematika namun tidak disadari sebagai bagian dari matematika oleh masyarakat tersebut. Etnomatematika merupakan suatu cara yang digunakan untuk mempelajari matematika dengan melibatkan aktivitas atau budaya daerah sekitar sehingga memudahkan seseorang untuk memahami

pembelajaran. Selain itu menurut Andiaono (2021) sejak pertama kali dicetuskan hingga saat ini, etnomatematika telah berkembang di berbagai belahan dunia dan mengalami kemajuan pesat karena memberi pengaruh positif bagi perkembangan budaya dan pendidikan matematika. Mayoritas siswa selalu beranggapan bahwa pembelajaran matematika itu menakutkan, membosankan karena hanya berhungan dengan rumus-rumus serta soal-soal yang sulit. Sehingga dibutuhkan pembelajaran matematika yang dapat mengatasi hal tersebut, yaitu dengan menghubungkan pembelajaran matematika dengan budaya atau lingkungan siswa dengan harapan siswa dapat lebih tertarik untuk belajar matematika.

Berdasarkan pemaparan di atas, melalui penelitian ini dikembangkan *handout* berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi bangun datar kelas VII. *Handout* berbasis etnomatematika yang akan diberikan kepada siswa pada proses pembelajaran dengan harapan siswa akan lebih aktif serta mudah memahami konsep pembelajaran, selain itu proses pembelajaran diharapkan menjadi lebih efektif.

## **B. Batasan Masalah**

Berdasarkan masalah-masalah yang telah dijelaskan pada latar belakang masalah memiliki fokus penelitian berikut ini:

1. Produk *handout* yang dikembangkan berbasis etnomatematika.
2. Peneliti memilih pokok bahasan segitiga dan segi empat kelas VII SMP.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan beberapa hal di atas, maka yang menjadi permasalahan adalah

1. Bagaimana proses dan hasil pengembangan *handout* berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VII SMP?
2. Bagaimana produk *handout* berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VII SMP terkategori valid, praktis dan efektif?

## **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan pengembangan ini adalah

1. Mengetahui proses mengembangkan *handout* berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VII SMP.
2. Menghasilkan produk berupa *handout* berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VII SMP yang layak terkategori valid, praktis, dan efektif.

## **E. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai *handout* berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa yang kemudian dapat dijadikan salah satu acuan dalam pembelajaran.

### **2. Manfaat Praktis**

#### a. Bagi Guru

Sebagai masukan, wawasan dan pengetahuan mengenai tahap dan proses pengembangan *handout* berbasis etnomatematika bagi guru atau praktisi pendidikan.

#### b. Bagi Sekolah

Sebagai masukan dan bahan kajian bagi sekolah dalam mengembangkan program pengajaran. Selain itu, sebagai sumbangan yang baik dalam rangka perbaikan dan peningkatan kualitas siswa dalam proses pembelajaran sehingga mutu pendidikan dapat menjadi lebih baik dan salah satu alternatif atau referensi bagi guru lain dalam mengembangkan media pembelajaran berupa *handout*.

#### c. Bagi Peneliti Lain

Sebagai salah satu rujukan atau referensi bagi peneliti lain jika ingin melakukan pengembangan *handout*.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Pemahaman Konsep

Pemahaman berasal dari kata paham yang dalam kamus besar bahasa Indonesia berarti mengerti atau mengetahui. Pemahaman diartikan dari kata “*understanding*”. Yunarni (2015) menyatakan bahwa pemahaman lebih tinggi satu tingkat dari hafalan. Pemahaman memerlukan kemampuan menangkap makna atau arti dari suatu konsep. Sedangkan menurut Sadirman (2011) pemahaman juga bisa diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran. Karena itu belajar berarti harus mengerti secara mental makna dan filosofinya, maksud dan implikasi serta aplikasi-aplikasinya. Seseorang yang paham bukan hanya tahu akan sesuatu, namun ia dapat melihat bagaimana menggunakan fakta tersebut dalam berbagai tujuan.

Pemahaman merupakan aspek yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena dengan memahami siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam pembelajaran matematika dan siswa dapat menerapkan konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan permasalahan sederhana sampai dengan yang kompleks. Sesuai dengan yang dikemukakan Bloom dalam Sudijono (2017) pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Seorang siswa dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan bahasa sendiri. Menurut Skemp dalam Mustika (2019) pemahaman dibedakan menjadi dua. Pertama, pemahaman instruksional (*instructional understanding*) yaitu siswa hanya sekedar tahu mengenai suatu konsep. Siswa pada tahapan ini belum bisa menerapkan hal tersebut pada keadaan baru yang berkaitan. Kedua, pemahaman relasional (*relational understanding*) yaitu siswa

telah memahami mengapa hal tersebut bisa terjadi. Siswa pada tahapan ini sudah dapat menggunakan konsep dalam memecahkan masalah-masalah sesuai dengan kondisi yang ada.

Menurut Soedjadi (2000) konsep merupakan ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek yang biasanya dinyatakan dengan suatu istilah atau rangkaian kata. Sumardiyono (2004) menyatakan konsep adalah salah satu objek kajian dalam matematika. Lebih lanjut ia mengartikan konsep sebagai ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengkategorikan sekumpulan objek, apakah objek tertentu merupakan contoh konsep atau bukan. Oleh karena itu, konsep sangat penting untuk dipahami karena konsep adalah dasar yang harus dipelajari dalam matematika. Dalam pembelajaran Hamzah dan Muhlisarini (2014) menyatakan konsep didapatkan melalui: (1) Definisi, (2) Observasi, (3) Mendengar, (4) Melihat, (5) Memegang, (6) Mendiskusikan, (7) Memikirkan bermacam-macam konsep dan bukan konsep.

Menurut Rahayu (2017) pemahaman konsep adalah salah satu kecakapan atau kemampuan untuk memahami dan menjelaskan suatu situasi atau tindakan suatu kelas atau kategori, yang memiliki sifat-sifat umum yang diketahuinya dalam matematika. Menurut Susanto (2013) menyatakan pemahaman konsep adalah kemampuan menjelaskan suatu situasi dengan kata-kata yang berbeda dan dapat menginterpretasikan atau menarik kesimpulan dari tabel, data, grafik, dan sebagainya. Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek dalam ranah kognitif dari tujuan pembelajaran.

Pemahaman konsep merupakan satu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Sesuai dengan Permendiknas No. 23 Tahun 2006 salah satu tujuan matematika pada pendidikan menengah adalah agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Mata pelajaran matematika menekankan pada konsep. Menurut Zevika, dkk (2012) pentingnya kemampuan pemahaman konsep dalam matematika adalah karena matematika mempelajari konsep-konsep yang saling terhubung dan saling

berkesinambungan. Sehingga untuk dapat menguasai materi pelajaran matematika dengan baik maka siswa haruslah telah memahami dengan baik pula konsep-konsep sebelumnya yang menjadi prasyarat dari konsep yang sedang dipelajari. Jadi pemahaman konsep adalah kompetensi pertama yang harus ada dalam proses pembelajaran matematika, hal ini berarti kemampuan pemahaman konsep sangat penting dimiliki oleh siswa dan tidak boleh ditiadakan dalam proses pembelajaran matematika di kelas.

Dari penjabaran diatas bisa disimpulkan bahwa pemahaman adalah kemampuan siswa dalam memperoleh informasi atau ide serta kemampuan untuk menguasai dan mengembangkannya dengan ide lain. Sedangkan konsep adalah sesuatu yang mempunyai karakteristik dan keterkaitan tertentu. Jadi, pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang untuk menangkap serta mengelola informasi yang didapatnya, menjelaskan ulang serta mengaplikasikan dalam berbagai persoalan lain yang lebih luas.

Kemampuan pemahaman konsep juga merupakan salah satu aspek dalam ranah kognitif dari tujuan pembelajaran. Sesuai dengan yang dikemukakan Bloom dalam Efendi (2017) ranah kognitif ini meliputi pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan penilaian (*evaluation*). Indikator-indikator pemahaman konsep menurut Moore (2005). antara lain: 1) Menyatakan ulang setiap konsep. 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya). 3) Memberikan contoh dan non contoh dari konsep. 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep. 6) Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Pemahaman diartikan dari kata *understanding* Sumarmo (1987) derajat pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dengan keterkaitan yang tinggi. Dan konsep Depdiknas (2006) diartikan sebagai ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan

objek. Menurut Jarmita (2015) pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan seseorang tidak hanya menghafal secara verbalistis tetapi mampu memahami konsep yang ditanyakan dari permasalahan. Sedangkan menurut Sudjana (2012) pemahaman adalah tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pengetahuan. Konsep adalah satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang memiliki ciri-ciri yang sama. Selain itu menurut Fahrudin (2018) pemahaman konsep merupakan kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional. Berdasar uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam melakukan pemecahan masalah dengan menggunakan konsep-konsep tertentu yang dapat diukur dengan indikator pembelajaran.

Berikut kaitan indikator-indikator pemahaman konsep matematika siswa terhadap materi segitiga dan segi empat:

- a. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep merupakan kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali konsep yang telah dikomunikasikan kepadanya. Misalnya, pada saat siswa mempelajari tentang segi empat dan segitiga siswa dapat menentukan rumus-rumus luasnya.
- b. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya). Misalnya, siswa dapat mengelompokkan mana objek yang berupa bangun datar segitiga dan segi empat.
- c. Kemampuan memberi contoh dan non contoh dari suatu konsep, yaitu kemampuan siswa dalam memberikan contoh dan membedakan dengan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari.
- d. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, merupakan kemampuan siswa dalam memaparkan konsep secara berurutan yang bersifat matematis serta dapat memaparkan konsep dalam bentuk gambar, tabel, grafik, dan sebagainya, juga mampu menuliskan kalimat matematika dari suatu konsep.
- e. Mengembangkan syarat perlu dan cukup suatu konsep. Jika terdapat pernyataan A dan pernyataan B, syarat perlu dapat dimisalkan dengan pernyataan B merupakan syarat perlu dari pernyataan A, jika B mutlak

diperlukan untuk terjadinya A atau dengan kata lain mustahil ada A tanpa B. Sedangkan syarat cukup dapat dinyatakan dengan A merupakan syarat cukup dari B, jika A terjadi, maka terjadi B.

- f. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, maksudnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal.
- g. Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, kemampuan siswa dalam menggunakan konsep atau prosedur dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan konsep sehari-hari.

## **B. Media Pembelajaran**

Dalam bidang pendidikan maupun bidang lainnya, kita sering menjumpai kata media didalamnya, media berawal dari bahasa “medium” yaitu di tengah, atau juga pengantar. Media adalah sarana yang dapat digunakan sebagai perantara yang berguna untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan. Dengan begitu media adalah wadah penyalur informasi dan pesan.

Secara khusus menurut Sundayana (2016) media dalam bidang pendidikan memiliki pandangan yaitu sebagai alat-alat grafis, elektronis atau fotografis, yang digunakan untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali suatu informasi. Selanjutnya Sundayana (2016) menyatakan media adalah komponen dari sumber belajar atau wahana fisik yang berisi materi yang bersifat petunjuk di lingkungan siswa yang mampu merangsang siswa untuk belajar.

Pembelajaran adalah kumpulan konsep belajar dan mengajar. Penekanannya ada pada keduanya (mengajar dan belajar), yaitu pada penumbuhan aktivitas siswa. Khadijah (2013) berpendapat bahwa dalam pembelajaran terkandung didalamnya komponen-komponen yaitu: siswa, pendidik, fasilitas dan prosedur, tujuan, materi, dan juga alat atau media. Sanjaya (2015) menjelaskan pembelajaran adalah proses kerjasama antara guru dan siswa dalam memanfaatkan segala potensi dan sumber yang ada baik potensi yang bersumber dari dalam diri siswa itu sendiri seperti minat, bakat dan kemampuan dasar yang dimiliki termasuk gaya belajar maupun potensi yang ada diluar diri siswa seperti lingkungan, sarana, dan sumber belajar sebagai upaya untuk mencapai tujuan belajar tertentu. Suatu

pembelajaran tidak dapat berdiri sendiri, maknanya dalam melakukan pembelajaran semua aspek ikut berperan seperti melibatkan orang lain, keadaan lain, benda lain, agar pembelajaran mampu membangun interaksi dengan berbagai hal. Mardianto (2018) menjelaskan proses interaksi antara siswa dengan sumber belajar maupun lingkungan untuk mendapatkan pengetahuan dan keterampilan yang baru merupakan pengertian dari pembelajaran.

Berdasarkan pengertian tersebut, pembelajaran adalah perantara atau pengantar informasi dari pengirim ke penerima dengan tujuan agar penerima memiliki motivasi untuk belajar hingga dapat memperoleh hasil yang memuaskan, bentuk media pembelajaran bisa bentuk cetak maupun bentuk non cetak. Penggunaan media dalam pembelajaran memberikan keuntungan bagi guru maupun bagi siswa. Guru memiliki sarana yang cukup memadai dan representatif. Sebaliknya bagi siswa, penggunaan media dapat membuat siswa mengatasi kebosanan dan kejenuhan pada saat menerima pelajaran. Media pembelajaran, selain dipakai untuk menyalurkan pembelajaran secara utuh, mampu pula dimanfaatkan dalam menyampaikan hal dari kegiatan pembelajaran, memberikan penguatan ataupun motivasi.

Jenis-jenis media pembelajaran berdasarkan pada perkembangan teknologi, media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi empat yaitu: (1) media hasil teknologi cetak, (2) media hasil teknologi audio-visual, (3) media hasil teknologi yang berdasarkan komputer, (4) media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer. Media hasil teknologi cetak merupakan sarana yang telah melalui proses pencetakan secara mekanis ataupun fotografis seperti buku, LKS, *handout* dan lain sebagainya. Kemudian media hasil teknologi audio-visual yakni sarana yang menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronis seperti penyampaian materi pembelajaran menggunakan LCD proyektor, tape recorder dan masih banyak lagi. Media hasil teknologi berdasarkan komputer yakni sarana yang berbentuk digital, bukan cetak maupun visual seperti buku elektronik, video pembelajaran, *handout* digital dan lain sebagainya. Terakhir media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer yakni sarana yang merupakan gabungan dari pemakaian beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer.

### C. *Handout*

*Handout* merupakan salah satu contoh dari bentuk bahan ajar cetak. Menurut Apriani dan Murniati (2016) *Handout* adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh pendidik untuk memperkaya pengetahuan siswa. *Handout* dimaksudkan untuk memperlancar dan memberikan bantuan informasi atau materi pembelajaran sebagai pegangan bagi siswa. Sedangkan menurut Faizah (2013) *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 siswa dan mengembangkan evaluasi bagi siswa. Menurut Suryani & Yefterson (2021) *handout* adalah bahan ajar yang disusun oleh guru dan digunakan untuk menunjang proses pembelajaran. *Handout* pada awalnya dibuat dengan tulisan tangan. Pandangan lain menyatakan, *handout* juga diartikan sebagai “segala sesuatu” yang diberikan kepada siswa ketika mengikuti kegiatan pembelajaran. Jadi, *handout* dibuat dengan tujuan untuk memperlancar dan memberikan bantuan informasi atau materi pembelajaran sebagai pegangan bagi siswa. Kemudian ada juga yang mengartikan *handout* sebagai bahan tertulis yang disiapkan pendidik untuk memperkaya pengetahuan siswa. *Handout* dapat berupa selemba atau beberapa lembar kertas yang berisi tugas atau tes yang diberikan pendidik kepada siswa. Misalnya, lembar kerja siswa, petunjuk praktikum, tugas atau tes yang diberikan kepada siswa.

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

#### **D. Etnomatematika**

Suwito (2014) etnomatematika adalah suatu studi tentang pola hidup, kebiasaan atau adat istiadat dari suatu masyarakat di suatu tempat yang memiliki kaitan dengan konsep-konsep matematika namun tidak disadari sebagai bagian dari matematika oleh masyarakat tersebut. Menurut Suwito & Trapsilasiwi (2016) sejak pertama kali dicetuskan hingga saat ini, etnomatematika telah berkembang di berbagai belahan dunia dan mengalami kemajuan pesat karena memberi pengaruh positif bagi pendidikan matematika. Sedangkan menurut Wahyuni (2013) etnomatematika juga dapat dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa 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.

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

Etnomatematika berperan dalam pembelajaran matematika sebagai fasilitas siswa, karena mereka bisa menghubungkan lingkungan mereka sendiri dengan konsep matematika yang akan mereka pelajari, Menurut Richardo (2016) etnomatematika menyediakan lingkungan pembelajaran yang baik dan menyenangkan serta bebas dari anggapan bahwa matematika itu menakutkan. Richardo juga mengakui adanya cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dalam aktivitas masyarakat. D'Ambrosio dalam Jabali, Supriono, & Nugraheni (2020) menyatakan bahwa tujuan etnomatematika adalah mempelajari bagaimana siswa untuk memahami, mengartikulasi, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, dan konsep matematika untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktifitas sehari-hari. Menurut Brandt & Chernoff dalam Hasanah, dkk (2019) Etnomatematika adalah matematika yang menggunakan ide-ide, konsep-konsep dan praktek-praktek dalam budaya masyarakat. Sehingga menerapkan

etnomatematika akan sangat memungkinkan pemahaman konsep siswa meningkat, karena pemahaman suatu materi oleh siswa menjadi lebih mudah karena materi tersebut terkait langsung dengan budaya mereka yang merupakan aktivitas mereka sehari-hari dalam bermasyarakat.

### **E. Budaya Lokal**

Tyler dalam Supriadi (2015) budaya adalah sebuah keseluruhan kompleks yang mencakup pengetahuan, kepercayaan, seni, hukum, moral, adat, dan setiap kemampuan lain dan kebiasaan yang ada oleh manusia sebagai anggota masyarakat. Sedangkan budaya lokal (juga sering disebut budaya daerah) merupakan istilah yang biasanya digunakan untuk membedakan suatu budaya dari budaya nasional (Indonesia) dan budaya global. Menurut Setiawan. (2012) setiap bangsa, etnik, dan subetnik memiliki kebudayaan yang mencakup tujuh unsur, yaitu: bahasa, sistem pengetahuan, organisasi sosial, sistem peralatan hidup dan teknologi, sistem mata pencaharian, sistem religi, dan kesenian. Menurut Setiawan (2012). budaya lokal adalah budaya yang dimiliki oleh masyarakat yang menempati lokalitas atau daerah tertentu yang berbeda dari budaya yang dimiliki oleh masyarakat yang berada di tempat yang lain. Permendagri Nomor 39 Tahun 2007 pasal 1 mendefinisikan budaya daerah sebagai “suatu sistem nilai yang dianut oleh komunitas/kelompok masyarakat tertentu di daerah, yang diyakini akan dapat memenuhi harapan-harapan warga masyarakatnya dan di dalamnya terdapat nilai-nilai, sikap tata cara masyarakat yang diyakini dapat memenuhi kehidupan warga masyarakatnya”.

Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa budaya lokal merupakan suatu cara hidup masyarakat tertentu yang memiliki ciri khas. Sehingga di setiap daerah yang berbeda akan terdapat budaya-budaya yang berbeda juga. Dalam penelitian ini penulis menggunakan budaya lokal yaitu budaya Lampung yaitu kerajinan tenun (tapis Lampung).

## **F. Tapis Lampung**

Kain Tapis menurut firmansyah (1996) adalah pakaian wanita suku Lampung yang berbentuk kain sarung terbuat dari tenun benang kapas dengan motif atau hiasan bahan sugi, banang perak atau benang emas dengan sistem sulam (Lampung) “cucok”. Firmansyah menyatakan kerajinan tapis tradisional lampung merupakan kain tenun yang dihubungkan dengan proses menenun benang atau dengan membuat kain dasar dan proses menyulam benang untuk membuat motif-motif dan ragam hiasnya. Motif sulaman tapis Lampung terdiri dari berbagai macam motif, misalnya: motif hias sabab, motif hias belah ketupat, motif hias pucuk rebung, motif hias geometris, dll. Penggunaan motif kain tapis Lampung di era modern ini juga mengalami perkembangan dan populer di tengah masyarakat, mulai dari motif kain yang digunakan pada tugu-tugu yang berada di wilayah Lampung, sampai dengan pakaian sehari-hari.

## **G. Penelitian yang Relevan**

Berdasarkan kajian teori yang dilakukan, berikut ini dikemukakan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti Melisa, Widada, dan Zamzaili (2019) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMA kota Bengkulu. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik yang tidak menggunakan etnomatematika. Selain itu Penelitian Hasanah, Hafsi, dan Zayyadi (2019) dengan judul pengembangan lembar kegiatan siswa berbasis etnomatematika dalam mem-bangun konsep awal pemahaman siswa menunjukkan hasil bahwa penggunaan bahan ajar berupa Lembar kegiatan Siswa berbasis etnomatematika dalam mem-bangun konsep awal pemahaman siswa bersifat efektif dengan kategori baik

## H. Kerangka Pikir

Dalam pembelajaran matematika pada jejang SMP, untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan tidaklah mudah. Banyak kendala yang dihadapi siswa dalam menguasai materi-materi dan menyelesaikan masalah. Kendala yang lain dikarenakan kegiatan pembelajaran masih didominasi oleh guru sehingga siswa menjadi kurang aktif dan kurang antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Selain itu berdasarkan kurikulum yang telah diterapkan di sekolah yaitu kurikulum 2013, dari segi bahan ajar yang di pakai masih terbatas. Hal ini menyebabkan kegiatan pembelajaran menjadi kurang bermakna sehingga tujuan pembelajaran belum tercapai.

Tujuan pembelajaran tercapai dilihat proses pembelajaran yang baik sehingga menghasilkan prestasi bagi siswa. Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam proses pembelajaran, diantaranya adalah penggunaan bahan ajar. Penggunaan media yang tepat akan membantu guru maupun siswa dalam proses pembelajaran. Sehingga siswa antusias dalam mengikuti proses pembelajaran dikelas.

Bahan ajar *handout* matematika salah satu media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam melakukan pemahaman materi pembelajaran menuntut setiap tenaga pendidik memiliki kemampuan dalam melakukan pengembangan *handout* matematika. Bentuk *handout* yang menarik dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa sehingga siswa dapat tertarik dalam pembelajaran matematikasehingga dengan mudah memahami konsep materi. *handout* dapat membuat siswa dapat belajar di mana saja dan kapan saja secara mandiri sehingga siswa dengan mudah mempelajari matematika.

Selain bahan ajar, metode atau pendekatan pembelajaran dapat digunakan untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa, agar siswa tidak hanya aktif didalam kelas namun dapat berpikir secara mandiri dengan tujuan dapat meningkatkan pemahaman konsep mereka. Karena ilmu matematika adalah ilmu yang memerlukan pemahaman-pemahaman terutama pemahaman konsep, sebagai dasar dari modal pemecahan masalah-masalah yang mereka temukan di berbagai soal

maupun dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, perlu adanya suatu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dengan menggunakan pembelajaran yang memberikan pemahaman kepada siswa terlebih dahulu namun tetap melibatkan siswa secara aktif sehingga konsep yang diharapkan dikuasai oleh siswa dapat tercapai dengan maksimal. Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk permasalahan di atas yaitu etnomatematika.

Proses pembelajaran etnomatematika merupakan salah satu bentuk pendampingan kognitif untuk membantu belajar siswa dalam ranah kognitif. Menurut Wahyuni (2013) etnomatematika juga dapat dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa 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. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan bahan ajar *handout* berbasis etnomatematika diharapkan dapat menjadi solusi dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis.

## **I. Hipotesis**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan hasil kajian teoritis, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan produk berupa bahan ajar *handout* berbasis etnomatematika memenuhi kriteria valid.
2. Menghasilkan produk berupa bahan ajar *handout* berbasis etnomatematika memenuhi kriteria praktis.
3. Menghasilkan produk berupa bahan ajar *handout* berbasis etnomatematika memenuhi kriteria efektif

### III. METODE PENELITIAN

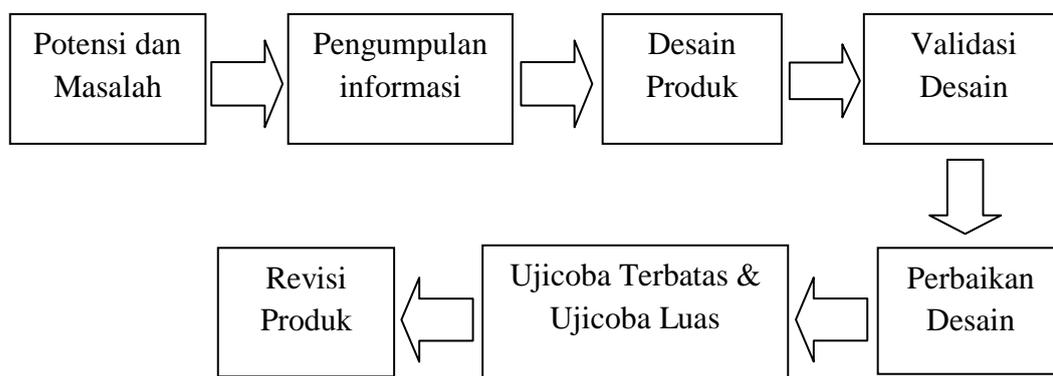
#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan *research & development* (*R&D*). Sugiyono (2017) menyatakan *R&D* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah media pembelajaran *handout* berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VII SMP. Pengujian kualitas produk hasil pengembangan mengacu kepada kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah (*R&D*) menurut Sugiyono (2017) cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan.

Model pengembangan yang dipilih untuk penelitian pengembangan ini adalah model pengembangan *Borg and Gall* yang dimodifikasi oleh Sugiyono. Langkah pengembangan *Borg and Gall* meliputi, Anggoro (2015): 1) *Research and information collecting* (penelitian dan informasi); 2) *Planning*, (perencanaan penelitian); 3) *Develop preliminary form of product* (mengembangkan bentuk awal produk); 4) *Preliminary field testing* (ujicoba terbatas); 5) *Main product revision* (revisi produk tahap awal); 6) *Main field testing* (ujicoba luas); 7) *Operational product revision* (revisi produk); 8) *Operational field testing* (uji validasi); 9) *Final product revision* (revisi tahap akhir); 10) *Dissemination and implementation* (produksi massal).

Tahapan-tahapan tersebut dimodifikasi oleh Sugiyono (2017) menjadi: 1) Potensi dan masalah; 2) Mengumpulkan Informasi; 3) Desain Produk; 4) Validasi desain; 5) Revisi desain; 6) ujicoba terbatas; 7) Revisi produk tahap awal; 8) Ujicoba luas; 9) Revisi tahap akhir; 10) Produksi massal. Terkait langkah penelitian dan pengembangan tersebut Haryanto (2015) dalam penelitiannya menyatakan

semua prosedur penelitian tentu saja bukan merupakan langkah-langkah baku yang harus diikuti sepenuhnya secara keseluruhan. Kemudian menurut Haryanto setiap pengembang tentu saja dapat memilih dan menentukan langkah-langkah yang paling tepat bagi dirinya berdasarkan kondisi khusus yang dihadapinya dalam proses pengembangan. Oleh karena itu pada penelitian ini hanya dilakukan sampai dengan tahapan ketujuh. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang dilakukan peneliti yaitu pada gambar 3.1.



**Gambar 3. 1 Langkah-langkah penelitian R&D**

## **B. Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP IT Insan Taqwa Lampung Selatan semester genap tahun pelajaran 2021/2022 pada tanggal 8 Maret sampai 10 April 2022. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP SMP IT Insan Taqwa Lampung Selatan. Kelas VII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-B sebagai kelas kontrol.

## **C. Prosedur Penelitian**

Berdasarkan langkah-langkah *R&D* tersebut, maka tahapan penelitian yang dilakukan adalah :

### **a. Potensi dan Masalah**

Potensi atau masalah adalah sesuatu yang apabila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Suatu hal akan menjadi sebuah masalah atau potensi tergantung dari sudut pandang subyek yang menilainya. Informasi tentang masalah atau potensi

dalam penelitian dan pengembangan bisa berdasarkan laporan penelitian orang lain, wawancara, observasi dan dokumentasi laporan kegiatan.

Potensi dalam pengembangan ini adalah motif tapis Lampung yang digunakan pada ikon-ikon Lampung yang sering terlihat, belum dihubungkannya matematika dengan budaya lokal di SMP IT Insan taqwa, belum adanya *handout* berbasis etnomatematika, dan sudah digunakannya kurikulum 2013 di SMPN IT Lampung Selatan. Sedangkan masalah yang terdapat pada SMP tersebut yaitu dilihat dari hasil UAS siswa pada semester sebelumnya yang belum mencapai KKM, pemahaman konsep siswa yang masih rendah, siswa belum aktif dalam pembelajaran serta bahan ajar yang digunakan belum menarik perhatian. Potensi pengembangan produk ini digunakan untuk meminimalisir permasalahan, dengan menggunakan *handout* melalui pendekatan etnomatematika berbasis etnomatematika pada materi bangun datar segi empat dan segitiga.

#### b. Pengumpulan Informasi

Setelah diketahui adanya masalah atau potensi maka selanjutnya adalah mengumpulkan berbagai informasi yang digunakan sebagai bahan dasar untuk mendisain produk yang akan dikembangkan dan diharapkan mampu mengatasi masalah yang ditemukan. Informasi didapatkan dari hasil wawancara guru mata pelajaran matematika, observasi pembelajaran, dan dokumentasi sekolah. Informasi yang didapat terdiri dari: KI, KD, dan Indikator pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013 yang digunakan, serta pengetahuan siswa tentang budaya Lampung.

#### c. Desain Produk

Berdasarkan hasil pengumpulan informasi, tahap selanjutnya adalah membuat desain dari produk yang dikembangkan. Dalam tahap ini penulis membuat *handout* berbasis etnomatematika. Hasil akhir tahap ini adalah berupa desain produk baru yang lengkap dengan spesifikasinya.

#### d. Validasi desain

Validasi desain merupakan proses penilaian rancangan produk yang dilakukan dengan memberikan penilaian berdasarkan pemikiran rasional, tanpa uji coba di lapangan. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai rancangan produk yang telah dibuat. Beberapa ahli yang dihadirkan dalam tahap ini mencakup dua aspek, yaitu: ahli materi dan ahli media. Ahli materi dan media yang berperan sebagai validator pada penelitian ini adalah dosen Universitas Lampung yaitu Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd. dan Bapak Nurain Surya Dinata, M.Pd.

#### e. Perbaikan Desain

Setelah desain *handout* di validasi melalui penilaian para ahli, maka akan diketahui kekurangan selanjutnya peneliti melakukan perbaikan terhadap desain *handout* berdasarkan beberapa saran dari Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd. dan Bapak Nurain Surya Dinata, M.Pd..

#### f. Uji coba Terbatas & Uji coba Luas

Tujuan dari uji coba produk diantaranya untuk menentukan sukses atau tidaknya produk yang dirancang dan guna menyempurnakan informasi dari pengguna. Tahap selanjutnya dalam penelitian ini adalah melakukan uji coba *handout* melalui etnomatematika berbasis budaya lokal. Uji coba terbatas ini dilakukan pada 9 orang siswa dan guru. 9 siswa yang terdiri dari 3 orang siswa dengan nilai terendah 3 orang siswa dengan nilai sedang dan 3 orang siswa dengan nilai tertinggi pada saat dilakukan *pretest*, ujicoba terbatas ini berguna untuk mengetahui kepraktisan *handout* yang dirancang.

Hasil uji coba terbatas dengan melibatkan 9 siswa didapat persentase sebesar 83,9% dengan kategori praktis, serta respon guru mendapatkan persentase skor 88,15% dengan kategori sangat praktis. Setelah produk dinyatakan praktis dilakukan ujicoba luas yaitu ujicoba pemakaian produk yang diterapkan dalam kondisi nyata untuk lingkup yang luas. Ujicoba luas dilakukan pada kelas VII A yang diambil untuk mengetahui efektivitas *handout* yang dikembangkan dan

memperoleh masukan untuk melakukan revisi *handout* tahap akhir. *Handout* berbasis etnomatematika yang dihasilkan dinyatakan efektif dengan menggunakan uji *independen t-tes* nilai rata-rata hasil *posttest* meningkat sebesar 17,15.

#### a. Revisi Produk

Setelah dilakukan ujicoba terbatas & Ujicoba luas terdapat masukan berupa kelemahan atau kekurangan dari pengguna, maka peneliti harus memperbaiki *handout* sesuai saran yang diterima agar menjadi lebih baik dari sebelumnya.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

#### 1. Observasi

Pada penelitian ini, peneliti melakukan observasi proses pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah pada kelas pembelajaran matematika Bapak Oki Suryana, S.Pd. Observasi dilakukan pada kelas VII-A dan VII-B.

#### 2. Wawancara

Wawancara yang dilakukan di SMP IT Insan Taqwa Lampung Selatan dengan Bapak Oki Suryana, S.Pd guru mata pelajaran matematika. Tujuan dari wawancara untuk mengetahui proses pembelajaran yang selama ini dilakukan, bahan ajar yang digunakan, keaktifan siswa dalam pembelajaran, serta ingin mengetahui bagaimana pemahaman konsep siswa. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur yaitu di mana dalam pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Tujuan dari wawancara semi terstruktur adalah untuk menemukan masalah secara lebih terbuka.

#### 3. Angket

Pada penelitian ini, ada 3 angket yang digunakan, yaitu 1) Angket untuk validator bertujuan untuk menguji kevalidan bahan ajar *handout* berbasis etnomatematika,

2) Angket respon siswa, bertujuan untuk menguji kepraktisan bahan ajar *handout* berbasis etnomatematika, 3) Angket respon guru mata pelajaran matematika yang bertujuan untuk menguji kepraktisan bahan ajar *handout* berbasis etnomatematika.

#### 4. Tes

Pada penelitian ini, tes yang digunakan adalah tes untuk mengukur pemahaman konsep sebelum digunakan *handout* berbasis etnomatematika dan setelah digunakan *handout* berbasis etnomatematika, terdiri dari empat soal yang berbentuk uraian, setiap soal mencakup indikator pemahaman konsep. Tes pemahaman konsep dalam penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal tes. *Pretest* dilaksanakan pada awal pertemuan tanggal 8 Maret 2022, kemudian *posttest* diberikan di akhir pertemuan pembelajaran pada tanggal 7 april 2022.

### **E. Instrumen Penelitian**

Penelitian pengembangan ini terdiri dari instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes terdiri dari soal yang digunakan untuk menguji pemahaman konsep siswa dalam meninjau keefektifan bahan ajar *handout* berbasis etnomatematika. Instrumen non tes terdiri dari pedoman wawancara, lembar angket validasi oleh validator, serta lembar angket respon siswa dan guru untuk menguji kevalidan dan kepraktisan bahan ajar *handout* berbasis etnomatematika. Berikut ini penjelasan masing-masing instrumen yang digunakan dalam penelitian:

#### **1) Instrumen Non tes**

##### **a) Pedoman Wawancara**

Pedoman wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Mulanya peneliti menanyakan beberapa pertanyaan yang sudah terstruktur, kemudian satu persatu diperdalam untuk memperoleh keterangan lebih lanjut, sehingga jawaban yang diperoleh dapat meliputi semua variabel dengan keterangan yang lengkap dan mendalam. Wawancara dilakukan dengan Bapak Oki Suryana, M. Pd. selaku guru mata pelajaran Matematika kelas VII pada

tanggal 8 Maret 2022 di SMP IT Insan Taqwa Lampung Selatan. Berikut daftar pertanyaan wawancara dengan guru:

Tabel 3. 1 Pertanyaan Wawancara

No.	Pertanyaan
1.	Bagaimakah proses pembelajaran yang dilakukan dikelas?
2.	Kesulitan apa yang dialami oleh siswa ketika pembelajaran? (misalkan kesulitan dalam memahami atau sulit dalam satu materi dan lain sebagainya)
3.	Bahan ajar apa saja yang digunakan?
4.	Bagaimana ketersediaan buku atau sumber belajar?
6.	Apakah Bapak membuat sendiri media pembelajaran untuk proses pembelajaran?
7.	Apakah Bapak merasakan keterbatasan dari media pembelajaran tersebut
8.	Apakah solusi yang Bapak lakukan untuk mengatasi kendala tersebut?
9.	Bagaimana spesifikasi media yang dibutuhkan untuk pembelajaran?
10.	Apakah siswa sudah memiliki keterampilan pemahaman konsep siswa? Jika sudah bagaimana pemahaman konsep siswa?
11.	Bagaimana cara Bapak mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa?
12.	Apakah selama ini pembelajaran bersifat etnomatematika
13.	Pernahkah mengaitkan proses pembelajaran siswa dengan lingkungan siswa?
14.	Bagaimana jika pembelajaran matematika dihubungkan dengan budaya lokal siswa?
15.	Setujukah Bapak dengan bahan ajar yang berbasis etnomatematika?

#### b) Lembar Validasi *Handout* Berbasis *Etnomatematika*

Instrumen validasi *handout* berbasis *etnomatematika* yang dibuat memuat aspek kelayakan isi, penyajian, kegrafikan dan bahasa. Instrumen yang dibuat kemudian divalidasi oleh dosen yang berkapasitas menjadi ahli media, ahli materi. Dosen tersebut yaitu Bapak Dr. Sugeng Sutiarto , M.Pd, dan Nurain Suryadinata, M.Pd.

Instrumen validasi media pembelajaran pada umumnya menggunakan skala *Likert*. Sugiyono (2012) menyatakan skala *Likert* memiliki 5 pilihan yaitu 5 (Sangat Setuju), 4 (Setuju), 3 (Ragu-ragu), 2 (Tidak Setuju), dan 1 (Sangat Tidak Setuju). Menurut Sukardi (2014), orang Indonesia sering memberikan jawaban dengan kategori tengah, yaitu Ragu-Ragu (RG), Untuk mengatasi hal tersebut Sukardi menyarankan para peneliti untuk menggunakan skala *Likert* dengan 4 pilihan jawaban yang menghilangkan kategori Ragu-Ragu (RG). Hal ini

diharapkan mampu mencegah mendapatkan data yang tidak pasti. Adapun kisi-kisi instrument terdapat pada Tabel 3.2

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Validasi *Handout* Berbasis *Etnomatematika*

Aspek yang Dinilai	Indikator	No. Pernyataan
Aspek Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan KD	1, 2, 3
	Keakuratan Materi	4, 5, 6, 7, 8
	Mendorong Keingintahuan	9
Aspek Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	10, 11
	Kelengkapan Penyajian	12, 13, 14
	Penyajian Pembelajaran	15, 16
	Koherensi dan Keruntutan Alur	17, 18
Aspek Kelayakan Kegrafikan	Desain <i>handout</i> berbasis etnomatematika	19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
Aspek Kelayakan Bahasa	Lugas	28, 29, 30
	Komunikatif	31, 32
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	33, 34
	Penggunaan istilah, simbol maupun lambang	35, 36

Data hasil validasi instrumen dianalisis secara statistika deskriptif

### c) Lembar Angket Respon Guru dan Siswa

Instrumen respon guru digunakan untuk mengumpulkan pendapat mengenai respon guru terhadap *handout* berbasis *etnomatematika* yang sedang dikembangkan. Angket diisi oleh guru mata pelajaran bersangkutan pada akhir kegiatan uji coba. Angket ini juga memuat tentang komentar dan saran guru mengenai media pembelajaran *handout* berbasis *etnomatematika*. Kriteria penilaian lembar validasi *handout* berbasis *etnomatematika*. untuk mengetahui respon guru meliputi:

- 1) Syarat didaktis meliputi: Kebenaran susunan materi di *handout* berbasis *etnomatematika*. Menghubungkan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan kehidupan, Kegiatan dilakukan untuk mendorong siswa untuk menyimpulkan

konsep dan fakta yang dipelajari, Pertanyaan sesuai dengan materi yang dibahas sehingga siswa tidak kesulitan menjawab, dll.

- 2) Syarat teknis meliputi: penampilan fisik mendorong minat membaca, kejelasan tulisan dan gambar; kemudahan akses.
- 3) Syarat konstruksi meliputi: kalimat yang digunakan mudah dipahami, bahasa yang digunakan mengajak siswa untuk interaktif.
- 4) Syarat lain meliputi: Petunjuk penilaian yang digunakan mudah dipahami, tepat dan jelas, kegiatan siswa mudah dilaksanakan.

Kemudian instrumen respon siswa ini berupa angket yang diberikan kepada 9 siswa sebagai pengguna produk pada uji coba terbatas. Siswa pada uji coba terbatas dipilih dari kemampuan pemahaman konsep yang tinggi sedang dan rendah. Lembar ini berfungsi untuk mengetahui respon siswa terhadap pengembangan *handout* berbasis *etnomatematika*. Instrumen respon siswa berupa angket yang diberikan kepada siswa sebagai pengguna produk. Lembar ini berfungsi untuk mengetahui respon siswa terhadap pengembangan *handout* berbasis *etnomatematika*. Kriteria *handout* berbasis *etnomatematika* meliputi: aspek tampilan, aspek penyajian materi dan aspek manfaat.

## 2) Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan adalah tes kemampuan pemahaman konsep. Tes ini berupa 4 soal uraian yang diberikan secara individual bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Instrumen tes ini diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana tes yang diberikan kepada kedua kelas tersebut adalah sama. Sebelum diberikan di awal dan akhir pembelajaran, instrumen di uji cobakan terlebih dulu pada kelas lain yang telah menempuh materi materi bangun datar segi empat dan segitiga untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Penilaian hasil tes dilakukan sesuai dengan pedoman penskoran berikut:

Tabel 3.2.Pedoman Penskoran Pemahaman Konsep

Indikator	Keterangan	Skor
Kemampuan menyatakan ulang definisi suatu konsep	Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek dengan tepat	4
	Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek namun masih melakukan beberapa kesalahan.	3
	Telah dapat menyatakan ulang sebuah konsep namun belum dapat dikembangkan dan masih melakukan banyak kesalahan.	2
	Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat dan masih banyak melakukan kesalahan.	1
	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan terpenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep	Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya tertentu yang dimiliki dengan tepat.	4
	Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya tertentu yang dimiliki namun masih melakukan beberapa kesalahan operasi matematis.	3
	Telah dapat menganalisis suatu objek namun belum dapat mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya yang dimiliki.	2
	Ide matematik telah muncul namun belum dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri tertentu yang dimiliki sesuai dengan konsepnya	1
	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
Kemampuan memberikan contoh atau non contoh dari konsep yang dipelajari	Telah dapat memberikan contoh dan non contoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek dan telah dapat dikembangkan.	4
	Telah dapat memberikan contoh dan non contoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek namun pengembangannya belum tepat	3
	Telah dapat memberikan contoh dan non contoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek namun belum tepat dan belum dapat dikembangkan.	2
	Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyebutkan konsep yang dimiliki dalam contoh yang diberikan.	1
	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
Kemampuan mengaitkan berbagai konsep	Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemahaman konsep dengan tepat	4
	Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemahaman konsep namun masih melakukan beberapa kesalahan.	3
	Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis namun belum memahami logaritma pemahaman konsep	2
	Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma.	1
	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0

Uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal dijelaskan sebagai berikut:

**(a) Uji Validitas**

Pengujian validitas isi dilakukan dengan membandingkan antara isi yang terkandung dalam tes kemampuan pemahaman konsep dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan. Tes yang dikategorikan valid adalah yang telah dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang diukur serta didasarkan pada penilaian guru. Teknik yang digunakan untuk menguji validitas empiris dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* oleh Arikunto (2013) yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Korelasi *Product Moment*

$N$  : Jumlah siswa

$\sum X$  : Jumlah skor siswa pada setiap butir soal

$\sum Y$  : Total skor siswa

$\sum XY$  : Jumlah hasil perkalian skor siswa pada setiap butir soal dengan total skor siswa

Distribusi (Tabel  $r$ ) untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ). Kaidah keputusan : Jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  berarti valid, sebaliknya Jika  $r_{xy} < r_{tabel}$  berarti tidak valid. Penafsiran harga korelasi dilakukan dengan membandingkan dengan harga  $r_{tabel} = 0,361$ . Tabel 3.3 menyajikan hasil validasi instrument tes kemampuan berpikir kritis. Perhitungan selengkapnya ada pada lampiran C.1 halaman 192, uji validitas diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Uji Validitas Tes Pemahaman Konsep

No Soal	$r_{xy}$	Keterangan
Soal 1	0,907	Valid
Soal 2	0,845	Valid
Soal 3	0,88	Valid
Soal 4	0,883	Valid

### (b) Reliabilitas

Perhitungan untuk mencari nilai reliabilitas instrumen didasarkan pada pendapat Sudijono (2013) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas ( $r_{11}$ ) dapat digunakan rumus *Alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Keterangan:

$n$  : Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$  : Jumlah varians skor tiap-tiap soal

$\sigma_1^2$  : Varians total skor

Sudijono (2013) menyatakan dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes ( $r_{11}$ ) pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

1. Apabila  $r_{11}$  sama dengan atau lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi.
2. Apabila  $r_{11}$  lebih kecil daripada 0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi.

Nilai reliabilitas pada tes kemampuan pemahaman konsep penelitian ini sebesar 0,71 dalam kategori tinggi.

### (c) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran suatu butir soal. Sudijono (2013: 372) menyatakan bahwa suatu tes dikatakan baik jika memiliki derajat kesukaran sedang, tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Menurut Sudijono (2013: 372), untuk menghitung nilai tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

$J_T$  : jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh

$I_T$  : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada butir soal

Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran menurut Sudijono (2013: 372) terdapat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Nilai Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$0,00 \leq TK \leq 0,15$	Sangat Sukar
$0,16 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 0,85$	Mudah
$0,36 \leq TK \leq 1,00$	Sangat Mudah

Setelah dilakukan uji tingkat kesukaran diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Tes Pemahaman Konsep

No Soal	Tingkat Kesukaran (TK)	Interpretasi
Soal 1	0,510	Sedang
Soal 2	0,584	Sedang
Soal 3	0,593	Sedang
Soal 4	0,338	Sedang

Dari hasil uji pada Tabel 3.6 dapat disimpulkan bahwa semua soal tidak terlalu sulit dan dapat dikerjakan sesuai karakteristik siswa.

#### (d) Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir tes adalah kemampuan suatu butir untuk membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah. Daya pembeda butir dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya tingkat diskriminasi atau angka yang menunjukkan besar kecilnya daya pembeda. Untuk menghitung daya pembeda, terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Kemudian diambil 50% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (disebut kelompok atas) dan 50% siswa yang memperoleh nilai terendah (disebut kelompok bawah). Berikut perhitungan

indeks daya pembeda ( $DP$ ) soal uraian digunakan rumus sebagai berikut berdasarkan pendapat Sudijono (2013: 120):

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I_A}$$

Keterangan:

$J_A$  : Jumlah siswa yang termasuk dalam kelompok atas

$J_B$  : Jumlah siswa yang termasuk kelompok bawah

$I_A$  = Jumlah Skor ideal kelompok (Atas/Bawah)

Hasil perhitungan daya pembeda diinterpretasi berdasarkan klasifikasi yang tertera dalam Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

<b>Indeks Daya Pembeda</b>	<b>Interpretasi</b>
$-1,00 < DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$0,01 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,21 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,41 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

Setelah dilakukan uji daya pembeda diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.8

Tabel 3.8 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Tes Pemahaman Konsep

<b>No Soal</b>	<b>Daya Pembeda (DP)</b>	<b>Interpretasi</b>
Soal 1	0,492	Baik
Soal 2	0,656	Sangat Baik
Soal 3	0,484	Baik
Soal 4	0,290	Cukup

### **E. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah statistik deskriptif dan *Uji-t*. Teknik analisis dijelaskan berdasarkan jenis instrumen yang digunakan dalam setiap tahapan penelitian pengembangan. Berikut analisis data yang digunakan pada penelitian ini:

### 1. Analisis Data Studi Pendahuluan

Data studi pendahuluan ini berupa hasil observasi dan wawancara untuk dianalisis secara deskriptif sebagai latar belakang diperlukannya pengembangan *handout* berbasis etnomatematika.

### 2. Analisis Validitas Media Pembelajaran *Handout* Berbasis Etnomatematika.

Data yang diperoleh dari validasi adalah hasil validasi ahli materi dan ahli media melalui angket skala kelayakan. Analisis yang digunakan berupa deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa komentar dan saran dari validator dideskripsikan secara kualitatif sebagai acuan untuk memperbaiki bahan ajar pembelajaran *handout* berbasis etnomatematika soal tes kemampuan pemahaman konsep. Data kuantitatif berupa skor penilaian ahli materi dan ahli media dideskripsikan secara kuantitatif menggunakan skala likert dengan 4 skala kemudian dijelaskan secara kualitatif. Skala yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah 4 skala, yaitu: 1) Skor 1 adalah kurang baik, 2) Skor 2 adalah cukup baik, 3) Skor 3 adalah baik, 4) Skor 4 adalah sangat baik.

Berdasarkan data angket validasi yang diperoleh, rumus yang digunakan untuk menghitung hasil angket dari validator adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  : Persentase yang dicari

$f$  : Jumlah skor yang diperoleh

$N$  : Skor maksimal

Tabel 3.9 Interpretasi Kriteria Penilaian Validitas Instrumen

No.	Interval Persentase (%)	Kategori
1	81 – 100	Sangat Valid
2	61 – 80	Valid
3	41 – 60	Cukup Valid
4	21 – 40	Kurang Valid
5	0 – 20	Tidak Valid

(Riduwan, 2015:15)

Kriteria pengembangan pembelajaran dan perangkat pembelajaran dikatakan valid jika nilai validitas pengembangan media pembelajaran dan perangkat pembelajaran berada pada kategori sekurang-kurangnya “cukup valid”

### 3. Analisis Data Respon Guru dan Siswa

Untuk memperkuat data hasil penilaian kevalidan, dilakukan juga penilaian untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran terhadap guru matematika dan siswa. Penilaian dilakukan berdasarkan data angket yang diperoleh. Skala yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah 4 skala, yaitu:

- 1) Skor 1 adalah kurang baik
- 2) Skor 2 adalah cukup baik
- 3) Skor 3 adalah baik
- 4) Skor 4 adalah sangat baik

Untuk menghitung persentase respon guru dan siswa terhadap model yang dikembangkan digunakan persamaan:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n X}{\sum_{i=1}^n X_i} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  : Persentase yang dicari

$\sum_{i=1}^n X$  : Jumlah nilai jawaban responden

$\sum_{i=1}^n X_i$  : Jumlah nilai ideal atau jawaban tertinggi

Dari ini hasil prerhitungan penilaian terhadap *handout* berbasis etnomatematika lalu disimpulkan berdasarkan kategori persentasenya.

Tabel 3.10 Interpretasi Kriteria Kepraktisan

Persentase (%)	Kategori
85-100	Sangat praktis
70-84	Praktis
55-69	Cukup Praktis
50-54	Kurang Praktis
0-49	Tidak Praktis

(Arikunto, 2013)

#### 4. Analisis Efektivitas *Handout* Berbasis Etnomatematika.

Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa dianalisis. Data dianalisis secara inferensial dengan menggunakan uji statistik kemudian diajabarkan secara deskriptif kualitatif dan secara kuantitatif digunakan *Uji-T*. Ke-efektifan bahan ajar *handout* dilihat berdasarkan rata-rata nilai kemampuan awal siswa dan rata-rata nilai kemampuan akhir siswa yang menggunakan bahan ajar *handout* berbasis etnomatika dan bahan ajar buku cetak. Sebelum melakukan analisis *Uji-T* perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas.

##### a. Uji Normalitas

1. Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah sebaran data responden berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan uji *Lilifors* menggunakan *software* SPSS versi 22 dengan mengambil taraf signifikansi 5% kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Hipotesis untuk uji normalitas data adalah:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

2. Kriteria pengambilan keputusan:

Jika nilai (*sig.*)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima dalam arti data berdistribusi normal.

Jika nilai (*sig.*)  $> 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dalam arti data tidak berdistribusi normal.

Data uji normalitas hasil *pretest* dan *posttest* kelas VII.A sebagai kelas dengan menggunakan *handout* berbasis etnomatematika sedangkan kelas VII-B menggunakan media pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru. Berikut hasil uji normalitas sebaran data *pretest* dan *posttest* terdapat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Hasil Uji Normalitas Pemahaman Konsep

Data	Kolmogorov –Smirnov			Keterangan
	Statistic	df	Sig.	
Pretest kelas eksperimen	0,127	22	0,200	normal
Posttest kelas eksperimen	0,114	22	0,200	normal
Pretest kelas kontrol	0,145	22	0,200	normal
Posttest kelas kontrol	0,167	22	0,114	normal

Hasil uji normalitas sebaran data *pretest* kelas eksperimen memiliki *signifikansi* 0,200 berarti nilai *signifikansi* lebih dari 0,5 maka dapat disimpulkan bahwa *pretest* kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas sebaran data *posttest* kelas eksperimen memiliki *signifikansi* 0,200 berarti nilai *signifikansi* lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas sebaran data *pretest* kelas kontrol memiliki *signifikansi* 0,0 berarti nilai *signifikansi* lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa *pretest* kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil uji normalitas sebaran data *posttest* kelas kontrol memiliki *signifikansi* 0,114 berarti nilai *signifikansi* lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal.

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas variansi dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data memiliki variansi yang homogen atau tidak. Untuk menguji homogenitas variansi maka dilakukan uji *Levene* dengan *software* SPSS versi 22 dengan kriteria pengujian adalah jika nilai probabilitas *sig.*  $\geq 0.05$ , maka  $H_0$  diterima (Sutiarso, 2011: 125).

1. Hipotesis untuk uji homogenitas data adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua kelompok populasi memiliki varians yang sama)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua kelompok populasi memiliki varians yang tidak sama)}$$

2. Kriteria pengambilan keputusan:

- Jika nilai *signifikansi*  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan varian pada tiap kelompok sama atau homogen.
- Jika nilai *signifikansi*  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan varian pada tiap kelompok tidak sama atau tidak homogen.

Hasil Uji Homogenitas *pretest* menggunakan *Uji Lavene* Statistik menunjukkan bahwa nilai *sig.*  $> \alpha$  pada *Based on Mean*, dengan  $\alpha = 0.05$  diperoleh homogenitas *pretest*.  $0,443 > 0,05$  sehingga data homogen. Hasil Uji

Homogenitas *posttest* dengan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $0,977 > 0,05$  sehingga data homogen.

### c. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas data, diperoleh bahwa data skor awal (*pretest*) dan skor akhir (*posttest*) kelas kontrol dan eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, maka analisis data dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, yaitu uji-*t* dengan hipotesis uji sebagai berikut:

#### 1) Hipotesis data

$H_0$  : (Tidak ada perbedaan antara pemahaman konsep awal siswa Pada Pembelajaran Matematika menggunakan bahan ajar *handout* berbasis etnomatematika dan pemahaman konsep awal siswa yang tidak menggunakan bahan ajar *handout* berbasis etnomatematika)

$H_1$ : (Ada perbedaan antara pemahaman konsep awal siswa Pada Pembelajaran Matematika menggunakan media pembelajaran bahan ajar *handout* berbasis etnomatematika dan pemahaman konsep awal siswa yang tidak menggunakan bahan ajar *handout* berbasis etnomatematika).

Berdasarkan uji-*t* menggunakan *Independent Sample t Test* menghasilkan nilai rata-rata kelas eksperimen = 76,81 dan nilai rata-rata kelas kontrol = 68,75 dengan nilai sinifikansi 0,008 lebih kecil 0,05 maka  $H_1$  (rata-rata pemahaman konsep siswa yang menggunakan *handout* berbasis etnomatematika tidak sama dengan rata-rata pemahaman konsep siswa yang menggunakan buku cetak) Kriteria pengambilan keputusan) diterima.

#### 2) Uji Hipotesis *pretest*, *posttest* menggunakan Uji *T* dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left\{ \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)} \right\} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

$$t_{\text{tabel}} = t_{(\alpha, n_1 + n_2 - 2)}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = Rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$  = Rata-rata sampel 2

$n_1$  = Banyaknya data sampel 1

$n_2$  = Banyaknya data sampel 2

$s_1$  = Simpangan baku sampel 1

$s_2$  = Simpangan baku sampel 2

Kriteria uji: Jika  $|t_{hitung}| \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Berdasarkan uji-*t* menggunakan *Independent Sample t Test* menghasilkan nilai  $t_{hitung} = 0,387$  lebih kecil dibandingkan  $t_{tabel} = 2,085$ . Sehingga pada pemahaman konsep awal  $H_0$  (tidak ada perbedaan antara pemahaman konsep awal siswa Pada Pembelajaran Matematika menggunakan bahan ajar *handout* berbasis etnomatematika dan pemahaman konsep awal siswa yang tidak menggunakan bahan ajar *handout* berbasis etnomatematika) diterima.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Produk pengembangan *handout* berbasis etnomatematika pada materi segi empat dan segitiga kelas VII untuk meeningkatkan pemahaman konsep siswa memenuhi dikembangkan menggunakan model pengembangan Sugiyono.
2. Produk pengembangan *handout* berbasis etnomatematika pada materi segi empat dan segitiga kelas VII untuk meeningkatkan pemahaman konsep siswa memenuhi kriteria bahan ajar yang valid, praktis, dan efektif, serta layak digunakan.

Berdasarkan kesimpulan dan hasil penelitian, dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. *Handout* yang telah dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran kelas VII untuk membantu guru menyampaikan materi segi empat dan seitiga.
2. Pengembangan *handout* berbasis etnomatematika perlu ditindak lanjuti lagi. Penggunaan *hndout* yang dikembangkan bisa digunakan dalam uji coba yang lebih besar, agar dihasilkan hasil penelitian yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriono, R. 2021. Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Anggoro, B. 2015. Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 6 No.2 , 125.
- Apriani, H., & Murniati, M. (2016). Pengembangan *handout* dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar berbasis kontekstual kelas XI IPA SMA. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 3(2).
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Edisi Revisi VII*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Cahyo, A. N. 2013. *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual Dan Terpopuler*. Yogyakarta: Diva Press.
- Cahyono. (2016). Pengaruh media sosial terhadap perubahan sosial masyarakat di Indonesia. *Jurnal Ilmu Sosial & Ilmu Politik*, 140-157.
- Danim, S. 2012. *Pengembangan profesi guru*. Jakarata: Prenada Media.
- Depdiknas. 2006. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*
- Dewi, N. L., Dantes, N., & Sadia, I. W. 2013. *Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar IPA* (Doctoral dissertation, Ganesha University of Education).
- Efendi, R. 2017. Konsep revisi taksonomi Bloom dan implementasinya pada pelajaran matematika SMP. *JIPMat*, 2(1).
- Fahrudhin, E. Z. 2018. Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Realistic Mathematics Education Berbantu Alat Peraga. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No.1 , 15.
- Faizah, A. 2013. Pengembangan Handout Fisika Berbasis Guided Note Taking Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X Di SMA Negeri Purworejo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Program Studi Pendidikan Fisika Radiasi* Vol.5 No.2 , 1.
- Firmansyah. 1996. *Mengenal Sulam Tapis Lampung*. Bandar lampung: Gunung Pesagi.
- Guza, A. 2009. *Undang-Undang Sisdiknas (Sistem Pendidikan Nasional 2003)*. Jakarta: Asa Mandiri.

- Haryanto, H. 2017. Pengembangan game edukasi berbasis android tentang domain teknologi pendidikan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(2), 167-184.
- Hasanah, S. I., Hafsi, A. R., & Zayyadi, M. 2019. Pengembangan lembar kerja siswa berbasis etnomatematika dalam membangun pemahaman konsep siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 10(2), 183-191.
- Jarmita, N. (2015). Kesulitan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika di kelas awal Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 4(2).
- Khadijah. 2013. *Belajar Dan Pembelajaran*. Citapustaka Media. [Http://Repository.Uinsu.Ac.Id/Id/Eprint/221](http://Repository.Uinsu.Ac.Id/Id/Eprint/221)
- Mardianto, M. 2018. *Pengembangan Desain Pendidikan Karakter Melalui Kurikulum Terintegrasi*. UIN-SU Medan.
- Masamah, U. 2019. Pengembangan pembelajaran matematika dengan pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal Kudus. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 1(2).
- Melisa, M., Widada, W., & Zamzaili, Z. (2019). Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Bengkulu untuk Meningkatkan Kognisi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(2), 103-110.
- Moore, Kenneth D. 2005. *Effective Instructional Strategies from Theory to Practice*. London: Sage Publications, Inc.
- Mustika, A. 2019. *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas X Berdasarkan Teori Pemahaman Skemp Dan Gaya Belajar*. (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Nasional, D. P. 2006. *Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Nieveen, N. 1999. Prototyping to Reach Product Quality. *Design Approaches and Tools in Education and Training*, 125–135 hlm.
- Noer, S. H. 2017. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Matematika.
- Nomor, P. (39). *Tahun 2007 Pasal 1 Tentang Pedoman Fasilitasi Organisasi Kemasyarakatan Bidang Kebudayaan*. Keraton, dan Lembaga Adat dalam Pelestarian dan Pengembangan Budaya Daerah.
- Ode, S., & Rachmawati, N. A. 2017. Peran Budaya Lokal Sebagai Media Resolusi Konflik. *Journal Of Government (Kajian Manajemen Pemerintahan dan Otonomi Daerah)*, 2(2).
- Prastowo, A. 2013. *Pengembangan bahan ajar tematik*. Yogyakarta: Diva Press.

- Rachmedita, V. R. 2017. Persepsi Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid 19. *Pesagi (Jurnal Pendidikan dan Penelitian Sejarah)*, 10(2), 34-43.
- Rahayu, P. K. 2014. Etnomatematika di Balik Kerajinan Anyaman Bali. *Jurnal Matematika*, Vol.4 No.2 , 2.
- Richardo, R. 2016. Peran Ethnomatematika dalam Penerapan Pembelajaran Matematika. *Jurnal*. Vol.7 No.2 , 118.
- Richardo, R. 2017. Peran ethnomatematika dalam penerapan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 7(2), 118-125.
- Sadirman, 1988. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar Pedoman Bagi Guru dan Calon Guru*. Rajawali Pers, Jakarta.
- Sanjaya, W. 2015. *Perencanaan Dan Desain Sistem Pembelajaran (Vi)*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Setiyawan, A. 2012. Budaya Lokal Dalam Perspektif Agama: Legitimasi Hukum Adat (‘Urf) Dalam Islam. *Esensia: Jurnal Ilmu-Ilmu Ushuluddin*, 13(2), 203-222.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Departememn Pendidikan Nasional.
- Sudijono, A. 2017. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuntitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumardiyono. 2004. *Karakteristik Matematika dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Sumarmo, U. 2007. “*Pembelajaran Matematika*”, dalam *Rujukan Filsafat, Teori, dan Praksis Ilmu Pendidikan*. Bandung: UPI Press.
- Sundayana, R. 2016. *Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani & Yefterson. 2021. Bahan Ajar Handout Berbasis Gambar Dalam Melatih Kemampuan Berfikir Kronologis Siswa. *Jurnal Kronologi*, 3(2), 101-108.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar (Pertama)*. Prenadamedia Group.
- Suwarna, I. P. 2019. Pengaruh media audio-visual (video) terhadap hasil belajar siswa kelas XI pada konsep elastisitas. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III* (pp. 261-269).

- Suwito, A., & Trapsilasiwi, D. 2016. Pengembangan model pembelajaran matematika SMP kelas VII berbasis kehidupan masyarakat JAWARA (Jawa dan Madura) di Kabupaten Jember. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 4(2), 79-84.
- Ulya, H., & Rahayu, R. 2017. Pembelajaran etnomatematika untuk menurunkan kecemasan matematika. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 16-23.
- Wahyuni, A. 2013. Peran Etnomatematika dalam Membangaun Karakter Bangsa. *Jurnal ISBN: 978 – 979 – 16353 – 9 – 4 , 1.*
- Wulandari, E. 2018. Menyambut pisa 2018: pengembangan literasi matematika untuk mendukung kecakapan abad 21. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 31-38.
- Yunarni. 2015. Profil pemahaman notasi aljabar ditinjau dari kemampuan verbal siswa di kelas V sekolah dasar. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(1), 1-9.
- Zevika, M., dkk. 2012. Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Padang Panjang Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Disertai Peta Pikiran, Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika Part 2 UNP*, Vol. 1, No. 1.