

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ETNOMATEMATIKA
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS
SISWA KELAS VIII MADRASAH WUSTHO KARANGSUCI
KABUPATEN BANYUMAS**



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya :
Nama : Sri Mulyani
NIM : 1817407078
Jenjang : S-1
Jurusan/Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul "**Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII Madrasah Wusto Karangsucu Kabupaten Banyumas**" ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan sanduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dalam kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 10 Juni 2022

Saya yang menyatakan,



Sri Mulyani

NIM. 1817407078



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS
VIII MADRASAH WUSTHO KARANGSUCI KABUPATEN BANYUMAS**

yang disusun oleh Sri Mulyani (NIM. 1817407078) Program Studi Tadris Matematika,
Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri
Purwokerto, telah diujikan pada tanggal 13 Juli 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada sidang Dewan Penguji skripsi.

Purwokerto, 10 Agustus 2022

Disetujui oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing,

Penguji II/Sekretaris Sidang,

Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
NIP. 19831110 200604 2 003

Fitriana Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
NIP. 19900501 201903 2 022

Penguji Utama,

Dr. Maria Uppah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

Diketahui oleh:

Ketua Jurusan Tadris,



Dr. Maria Uppah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

NOTA DINAS PEMBIMBING

Purwokerto, 10 Juni 2022

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdr. Sri Mulyani
Lampiran : 3 Ekslemplar

Kepada Yth.
Dekan FTIK UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi, maka melalui surat ini saya sampaikan bahwa:

Nama : Sri Mulyani

NIM : 1817407078

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ETNOMATEMATIKA
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS
SISWA KELAS VIII MADRASAH WUSTO KARANGSUCI KABUPATEN
BANYUMAS**

sudah dapat diajukan kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dimunaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.).

Demikian, atas perhatian Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dosen Pembimbing,

Dr. Hj. Ifada Novikasari, S. Si., M. Pd.

NIP. 198311102006042003

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ETNOMATEMATIKA
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN
MATEMATIS SISWA KELAS VIII MADRASAH WUSTO KARANGSUCI
KABUPATEN BANYUMAS**

SRI MULYANI
NIM. 1817407078

Abstrak: Pemahaman matematis penting dimiliki oleh setiap siswa karena merupakan kemampuan dasar yang akan menunjang siswa menguasai kemampuan pemahaman matematis yang lain. Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman matematis adalah bahan ajar yang dipakai dalam pembelajaran. Terbatasnya bahan ajar dalam pembelajaran akan berpengaruh terhadap pemahaman matematis siswa. Bahan ajar yang dipakai juga harus sesuai dengan kebutuhan siswa. Oleh karena itu, peneliti mencoba untuk mengembangkan bahan ajar berbasis etnomatematika sebagai salah satu upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis etnomatematika yang valid dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis materi statistika siswa kelas VIII Madrasah Wusto Karangsucu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *research and development (RnD)* dengan *quasi experiment* dan model pengembangan ADDIE. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis etnomatematika valid dan layak digunakan dalam pembelajaran. Sebagaimana hasil validasi bahan ajar dengan skor 77,50% (valid), ahli materi dengan skor 90,91% (sangat valid), uji kelompok terbatas dengan skor 90,12% (sangat menarik), dan uji kelompok luas dengan skor 89,77% (sangat menarik). Kemudian, bahan ajar berbasis etnomatematika materi statistika dinyatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII Madrasah Wusto Karangsucu Kabupaten Banyumas dengan skor *N-Gain* kelas eksperimen 0,52 dengan kategori sedang dimana skor itu lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,28 dengan katgori rendah.

Kata Kunci: Etnomatematika, Bahan Ajar, Pemahaman Matematika.

**DEVELOPMENT OF ETHNOMATHEMATICS-BASED TEACHING
MATERIALS TO IMPROVE THE MATHEMATICAL
UNDERSTANDING ABILITY OF CLASS VIII STUDENTS OF
MADRASAH WUSTHO KARANGSUCI BANYUMAS REGENCY**

SRI MULYANI
1817407078

Abstract: Mathematical understanding is important for every student to have because it is a basic ability that will support students to master other mathematical comprehension abilities. One of the factors that affect the ability to understand mathematics is the teaching materials used in learning. The limited teaching materials in learning will affect students' mathematical understanding. The teaching materials used must also be in accordance with the needs of the students. Therefore, researchers try to develop ethnomathematics-based teaching materials as an effort to improve students' mathematical comprehension abilities. This study aims to develop valid and effective ethnomathematics-based teaching materials to improve the mathematical understanding ability of statistical material for class VIII students of Madrasah Wustho Karangsucu. The research method used in this study is research and development (RnD) with quasi experiments and ADDIE development models. The results of this study show that ethnomathematics-based teaching materials are valid and suitable for use in learning. As the results of the validation of teaching materials with a score of 77.50% (valid), material experts with a score of 90.91% (very valid), limited group tests with a score of 90.12% (very interesting), and broad group tests with a score of 89.77% (very interesting). Then, ethnomathematics-based teaching materials on statistics were declared effective in improving the mathematical comprehension ability of class VIII students of Madrasah Wustho Karangsucu, Banyumas Regency with an N-Gain score of 0.52 experimental class with a moderate category where the score was higher than the control class of 0.28 with a low category.

Keywords: Ethnomathematics, Teaching Materials, Mathematical Comprehension.

MOTTO

“Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu yang Menciptakan” (Q.S. Al-
‘Alaq (96):1)



PERSEMBAHAN

Dengan segenap cinta dan ketulusan hati, penulis mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT dan mempersembahkan skripsi ini kepada: Kedua orangtua tercinta, Bapak Naslam dan Ibu Samiyah yang selalu menjadi penyemangat dalam segala hal, yang selalu menyayangi putri kecilnya ini di setiap waktu. Terimakasih atas segala hal yang telah kalian berikan untuk putri kecilmu ini. Terimakasih juga penulis ucapkan kepada kakak dan adik penulis serta orang-orang yang penulis cintai.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur senantiasa kita panjatkan kepada Allah SWT atas segala nikmat, dan petunjuk-Nya yang diberikan kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII Madrasah Wusto Karangsucu Kabupaten Banyumas” dengan baik. Tidak lupa shalawat dan salam penulis haturkan kepada junjungan Nabi Agung Muhammad SAW yang telah membawa umat Islam dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang saat ini.

Skripsi ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa materi statistika kelas VIII Madrasah Wusto Karangsucu Kabupaten Banyumas. Selain itu, skripsi ini juga sebagai syarat mendapatkan gelar akademik S1 ilmu pendidikan (S.Pd) Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto 2022. Selama proses penyusunan ini tentunya penulis mendapat berbagai bantuan, bimbingan, dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. H. Suwito, M.Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Dr. Suparjo, M.A., wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Dr. Subur, M.Ag., wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Dr. Hj. Sumiarti, M.Ag., wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si. Ketua Jurusan Tadris Universitas Islam

Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto sekaligus Ahli Bahan Ajar pada penyusunan bahan ajar berbasis etnomatematika yang telah meluangkan waktunya untuk memvalidasi bahan ajar dalam penelitian ini.

6. Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd. Koordinator Prodi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktunya dan senantiasa membantu serta membimbing penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. Wilhanus Sundusi, S.Pd. selaku guru matematika di Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas dan Ahli Materi bahan ajar berbasis etnomatematika yang telah meluangkan waktunya untuk memvalidasi bahan ajar dalam penelitian ini.
8. Segenap Dosen dan Karyawan Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah membantu penulis dalam proses administrasi dan penyusunan skripsi.
9. Ramelan S.Pd., M.Pd. selaku kepala Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas.
10. Orang tua penulis yang selalu sabar dan paling penulis cintai, Bapak Naslam dan Ibu Samiyah yang selalu membimbing, mendukung, dan membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi.
11. Kakak dan adik penulis, Amir Lutfi, S.Kom., dan Irfan Khafif Akmaludin yang selalu mendukung dan mendoakan penulis dalam penyusunan skripsi.
12. Pengasuh Pondok Pesantren Al- Hidayah Karangsucu, Ibu Nyai Dra. Hj. Nadhiroh Noeris dan Agus Ahmad Arif Noeris serta segenap dzuriyyah pengasuh yang tulus mendidik dan membimbing penulis.
13. Teman-teman Tadris Matematika Angkatan 2018 yang selalu saling mendukung dan memotivasi dalam penyusunan skripsi.
14. Teman-teman pondok Pesantren Al Hidayah Karangsucu Purwokerto.
15. Teman-teman Kamar Al-Faizah 1 Pondok Pesantren Al Hidayah

Karangsuci Purwokerto.

16. Siswa-siswi kelas VIII dan IX Madrasah Wustho Karangsuci Kabupaten Banyumas yang telah bersedia membantu dalam proses riset dan skripsi.
17. Semua pihak yang telah membantu proses penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis sangat terbantu dan berterima kasih kepada semua pihak. Semoga semua pihak yang telah membantu mendapatkan rezeki dan rahmat serta karunia-Nya. Dalam penyusunan skripsi ini tentunya banyak kesalahan dan kekurangan. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan motivasi kedepanya.

Demikian, semoga skripsi bermanfaat dan diberkahi oleh Allah SWT. Aamiin.

Purwokerto, 10 Juni 2022



Sri Mulyani

NIM. 1817407078

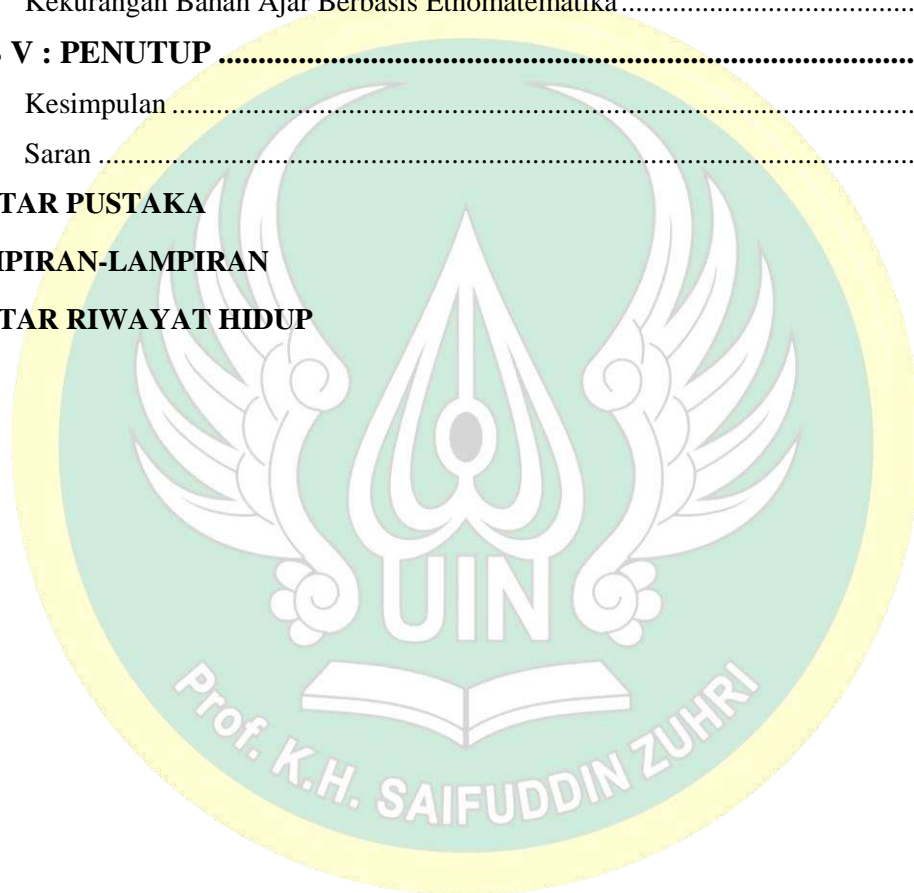


Prof. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK INDONESIA.....	v
ABSTRAK INGGRIS	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional	5
C. Rumusan Masalah.....	6
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	7
F. Kajian Pustaka	8
G. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan	10
H. Sistematika Penulisan	10
BAB II : LANDASAN TEORI.....	12
A. Kerangka Teori	12
B. Kerangka Berpikir.....	24
C. Rumusan Hipotesis	26
BAB III : METODE PENELITIAN.....	27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan	27
C. Lokasi dan Waktu Penelitian	31

D. Populasi dan Sampel Penelitian	31
E. Teknik Pengumpulan Data.....	32
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	33
G. Teknik Analisis	34
BAB IV : HASIL PENELITIAN	41
A. Hasil Penelitian dan Pengembangan	41
B. Pembahasan.....	64
C. Kelebihan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika	67
D. Kekurangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika.....	67
BAB V : PENUTUP	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2 KD dan Indikator Materi Statistika	23
Tabel 3 Kategori Skor Validasi Ahli Bahan Ajar	36
Tabel 4 Kategori Validitas Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika	36
Tabel 5 Kategori Skor Penilaian Bahan Ajar oleh Siswa dan Guru	37
Tabel 6 Kategori Penilaian Bahan Ajar oleh Siswa dan Guru	37
Tabel 7 Kategori Penskoran Tes Pemahaman Matematika.....	38
Tabel 8 Kategori Nilai Pemahaman Matematis Siswa.....	40
Tabel 9 Kriteria Skor <i>N-Gain</i>	41
Tabel 10 Hasil Validasi Ahli Bahan Ajar	45
Tabel 11 Hasil Validasi Ahli Materi	46
Tabel 12 Hasil Angket Respons Siswa Tahap Uji Coba Terbatas.....	49
Tabel 13 Hasil Angket Respons Siswa Tahap Uji Coba Luas	50
Tabel 14 Skor <i>Pretest</i> Pemahaman Matematis Kelas Kontrol.....	52
Tabel 15 Data Statistik Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	53
Tabel 16 Kategori Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	53
Tabel 17 Skor <i>Pretest</i> Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen	54
Tabel 18 Data Statistik Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	55
Tabel 19 Kategori Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	55
Tabel 20 Skor <i>Posttest</i> Pemahaman Matematis Kelas Kontrol	56
Tabel 21 Data Statistik Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	57
Tabel 22 Kategori Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	57
Tabel 23 Skor <i>Posttest</i> Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen.....	58
Tabel 24 Data Statistik Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	59
Tabel 25 Kategori Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	59
Tabel 26 Skor <i>N-Gain</i> Pemahaman Matematis Kelas Kontrol	60
Tabel 27 Data Statistik Skor <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol.....	61
Tabel 28 Kategori Skor <i>N-Gain</i> Pemahaman Matematis Kelas Kontrol	62

Tabel 29 Skor *N-Gain* Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen 62
Tabel 30 Data Statistik Skor *N-Gain* Kelas Eksperimen 63
Tabel 31 Kategori Skor *N-Gain* Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen 64



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bagan Kerangka Berpikir Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika	25
Gambar 2 Bagan Alur Penelitian dan Pengembangan Model ADDIE	29
Gambar 3 Revisi Kulit Bahan Ajar (<i>Cover</i>).....	47
Gambar 4 Revisi Font Bahan Ajar	48



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kisi-Kisi *Pretest*
- Lampiran 2 Kisi-Kisi *Posttest*
- Lampiran 3 Soal, Kunci Jawaban, dan Pedoman Penskoran *Pretest*
- Lampiran 4 Soal, Kunci Jawaban, dan Pedoman Penskoran *Posttest*
- Lampiran 5 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi
- Lampiran 6 Angket Validasi Ahli Materi
- Lampiran 7 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Bahan Ajar
- Lampiran 8 Angket Validasi Ahli Bahan Ajar
- Lampiran 9 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Etnomatematika
- Lampiran 10 Angket Validasi Ahli Etnomatematika
- Lampiran 11 Kisi-Kisi Angket Uji Coba Produk
- Lampiran 12 Angket Uji Coba Produk
- Lampiran 13 Hasil Validasi Instrumen Pengumpulan Data
- Lampiran 15 Surat Ijin Observasi Pendahuluan
- Lampiran 16 Surat Keterangan Telah Melakukan Observasi Pendahuluan
- Lampiran 17 Surat Keterangan Mengikuti Seminar Proposal Skripsi
- Lampiran 18 Surat Permohonan Ijin Riset Individual
- Lampiran 19 Surat Keterangan Telah Melakukan Riset
- Lampiran 20 Sertifikat Pengembangan Bahasa
- Lampiran 21 Sertifikat Ujian Aplikasi Komputer
- Lampiran 22 Sertifikat BTA PPI
- Lampiran 23 Sertifikat Lulus Ujian Komprehensif

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan aset penting dalam untuk memelihara, mempertahankan, dan mengembangkan keberadaan masyarakat.¹ Pendidikan dapat terwujud dengan adanya proses pembelajaran yang baik dan didukung oleh adanya sumber belajar yang memadai serta sikap aktif mengembangkan potensi diri sendiri. Hal tersebut sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1.²

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016, dalam pembelajaran Kurikulum 2013 seorang siswa perlu menguasai kompetensi inti dan kompetensi dasar yang ada dalam tiap satuan pendidikan. Untuk menyelesaikan persoalan matematika, langkah pertamanya yaitu seorang siswa perlu memiliki kemampuan pemahaman matematis. Dari kemampuan ini siswa akan dapat memiliki kemampuan matematis yang lain seperti kemampuan representasi matematis dan penalaran matematis.³

Kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting dimiliki seseorang untuk mencapai suatu tujuan dalam pembelajaran. Kemampuan ini termasuk ke dalam suatu landasan berpikir yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan matematika ataupun masalah lain di dalam kehidupan. Selain itu, kemampuan matematis ini juga sangat mendukung terhadap kemampuan pemahaman yang lainnya.⁴

¹ Syahraini Tambak, *Membangun Bangsa Melalui Pendidikan: Gagasan Pemikiran dalam Mewujudkan Pendidikan Berkualitas untuk Kemajuan Bangsa Indonesia*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), hal. 3.

² Indonesia, *Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional*, UU. No. 20 Tahun 2003, Pasal 1 ayat (1).

³ F. R. Kristanti, dkk., "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Android", *Prosding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, Tahun 2019, hal. 618-619.

⁴ Heris Hendriana dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 3.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang memiliki konsep dengan susunan yang sistematis, logis, dan terstruktur dari konsep yang sederhana menuju konsep yang lebih kompleks.⁵ Hal ini memberikan pengertian bahwa suatu pemahaman dan penguasaan konsep atau materi pembelajaran matematika merupakan prasyarat untuk mencapai konsep atau materi yang akan dipelajari selanjutnya. Kemampuan pemahaman matematis akan memberikan suatu pengertian bahwa materi dalam suatu pembelajaran matematika bukan hanya sekadar untuk dihafalkan tetapi perlu untuk dipahami konsep dari materi pembelajaran yang diajarkan sehingga pembelajaran akan lebih bermakna.

Suatu mutu pembelajaran dapat meningkat jika suatu pembelajaran menggunakan bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa.⁶ Jadi, sebelum proses pembelajaran dimulai, seorang guru perlu menyiapkan semua hal terkait kebutuhan selama proses belajar mengajar berlangsung, terutama terkait bahan ajar yang akan dipakai. Suatu bahan ajar memiliki keunikan dan spesifikasi tersendiri. Bahan ajar itu unik karena hanya dapat dipakai untuk kelompok tertentu di dalam suatu kegiatan pembelajaran. Bahan ajar juga spesifik karena isinya dirancang untuk mencapai tujuan tertentu yang ingin dicapai oleh suatu kelompok.⁷

Modul merupakan salah satu contoh bahan pembelajaran yang tersusun sistematis, dengan bahasa yang jelas, mudah dipahami, dan disesuaikan dengan pengetahuan siswa sehingga siswa diharapkan mampu belajar secara mandiri.⁸ Modul ini memiliki peranan penting bagi guru dan siswa. Diantara peran penting bagi siswa diantaranya yaitu dengan adanya modul pembelajaran siswa dapat belajar mandiri, waktu belajar siswa lebih

⁵ Ikhlasil Amaliah dan Eyus Sudirhatinih, "Pengembangan Bahan Ajar Konsep Pemecahan Berbantuan Multimedia untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa di Sekolah Inklusi", *Jurnal Pendidikan (Teori dan Praktik)*, Vol. 4, No. 2, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, September, 2019), hal. 7.

⁶ Ida Malati Sadjati, *Pengembangan Bahan Ajar*, (Tangerang Selatan: Universitas Terbuka, 2012), hal. 1.

⁷ Ida Malati Sadjati, *Pengembangan Bahan...*, hal. 6.

⁸ Nur Makhsun, *Supervisi Akademik: Studi Peningkatan Kinerja Guru MI dalam Pengembangan Bahan Ajar*, (Semarang: Pilar Nusantara, 2020), hal. 46.

fleksibel dan dapat dilakukan di manapun dengan urutan materi yang dapat dipilih sesuai minatnya, dan bisa menyesuaikan dengan kemampuan yang dimilikinya.⁹

Diantara modul yang perlu dikembangkan yaitu modul matematika. Hal ini disebabkan banyak anak yang menganggap bahwa matematika itu membosankan dan tidak menarik sehingga perlu adanya pengembangan bahan ajar matematika yang memaparkan materi secara lebih konkret, lebih kreatif, dan mudah dipahami. Faktanya, masih banyak sekolah yang menggunakan modul siap pakai padahal isi dari bahan isi itu belum tentu sesuai dengan kebutuhan siswa di suatu sekolah tertentu.¹⁰

Mengacu pada salah satu acuan operasional dalam penyusunan Kurikulum 2013 yaitu landasan filosofis yang di dalamnya menyebutkan bahwa akar pendidikan merupakan budaya bangsa yang digunakan untuk membangun kehidupan baik untuk sekarang ataupun kehidupan mendatang, siswa merupakan pewaris budaya bangsa yang kreatif. Kurikulum 2013 ini memposisikan keunggulan yang dimiliki budaya agar dapat dipelajari sehingga menimbulkan rasa bangga terhadap budaya yang dimiliki.¹¹ Pada intinya, implementasi dalam kurikulum ini pada hakikatnya menekankan pada siswa itu sendiri dan pendekatan pembelajaran yang didasarkan pada kehidupan nyata.¹² Indonesia sebagai negara yang memiliki keragaman budaya memiliki budaya yang unik di setiap wilayahnya, seperti rumah adat, pakaian adat, makanan khas daerah dan lain sebagainya. Salah wilayah yang memiliki beragam kebudayaan adalah wilayah Banyumas. Banyumas merupakan memiliki beragam kebudayaan yang unik dan beragam seperti, bahasa banyumasan, batik Banyumas, makanan khas, tarian, dan lain sebagainya. Berbagai budaya yang dimiliki Banyumas memiliki nilai

⁹ Nana, *Pengembangan Bahan Ajar*, (Klaten: Lakeisha, 2020), hal. 5-7.

¹⁰ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Yogyakarta: Diva Press, 2013), hal. 18.

¹¹ Hamzah Yunus dan Hedy Vanni Alam, *Perencanaan Pembelajaran Berbasis Kurikulum 2013* (Sleman: Deepublish, 2018), hal. 16-17.

¹² Siti Marwiyah, dkk., *Perencanaan Pembelajaran Kontemporer Berbasis Penerapan Kurikulum*, (Sleman: Deepublish, 2018), hal. 264.

matematis yang dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran dalam matematika. Contohnya dilihat dari kebutuhan dan perlengkapan untuk melaksanakan suatu acara, lamanya waktu untuk mengolah makanan khas daerah, maupun biaya untuk membuatnya yang semua itu berkaitan dengan matematika.¹³

Pendidikan kesetaraan tingkat wustho atau yang sering disebut dengan Madrasah Wustho Karangsucu merupakan satu dari sekian banyak program pendidikan di bawah naungan Kementerian Agama Republik Indonesia. Pendidikan ini merupakan jenis pendidikan nonformal yang menerapkan kurikulum 2013 dan kurikulum mandiri yang disusun oleh lembaga pendidikan itu. Kurikulum 2013 sebagai salah satu kurikulum yang dipakai di Madrasah Wustho Karangsucu memiliki tujuan mempersiapkan manusia untuk menjadi seseorang yang beriman hal ini akan mendukung kurikulum yang ada di pesantren. Sedangkan kurikulum mandiri di sekolah itu bertujuan untuk memperelajari ilmu Islam secara lebih mendalam. Mata pelajaran yang ada di sekolah itu merupakan mata pelajaran yang didasarkan pada Kurikulum 2013 yang meliputi Pendidikan Kewarganegaraan (PKn), Bahasa Indonesia, Matematika, IPA, IPS dan kurikulum mandiri sekolah tersebut yang berupa mata pelajaran pesantren.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru matematika di Madrasah Wustho Karangsucu, diketahui bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa di sana belum terlalu tinggi, hal itu ditunjukkan dari hasil evaluasi pada materi statistika yang menunjukkan tidak sedikit siswa yang belum tuntas. Oleh karena itu, pemahaman matematis terhadap materi statistika perlu ditingkatkan.

Ada dua faktor utama yang memengaruhi kemampuan pemahaman matematis yaitu faktor internal dan eksternal.¹⁴ Faktor internal itu diantaranya

¹³ Nanang Khuzaiani dan Ma'ani Nurjanah, Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kreativitas dan Prestasi Belajar Siswa SMP, *Jurnal Math-UMB*, Vol. 7 No. 1 (2019), Hal 21.

¹⁴ Rika Sukmawati, "Pengaruh Pembelajaran Interaktif dengan Strategi *Drill* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa", *Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat (JPPM)* Vol. 10, No. 2 (2017), hal. 96.

minat, motivasi, kemampuan dasar siswa, dan kemampuan kognitif siswa. Sedangkan faktor eksternal yang memengaruhi kemampuan pemahaman matematis antara lain tenaga pendidik, strategi pembelajaran, kurikulum, serta sarana dan prasarana. Dari beberapa faktor tersebut, ada beberapa faktor yang menyebabkan masih rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa di Madrasah Wustho Karangsucu, diantaranya adalah karena kemampuan dasar beberapa siswa yang masih dalam kategori rendah, motivasi siswa untuk belajar, serta masih kurangnya sarana dan prasarana di madrasah tersebut, seperti masih kurangnya bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran. Saat pembelajaran di kelas mereka hanya mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru lalu mencatatnya di buku catatan mereka masing-masing. Bahan ajar matematika di sekolah tersebut hanya berupa buku cetak yang dipakai oleh guru mata pelajaran matematika untuk mengajar. Karena hal inilah peneliti memilih modul sebagai bahan ajar dengan didasarkan kepada kebutuhan siswa di Madrasah Wustho Karangsucu yang belum memiliki bahan ajar yang menjadi pegangan siswa.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, peneliti mencoba meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dengan cara membuat sebuah bahan ajar berbasis etnomatematika. Dengan bahan ajar ini, siswa diharapkan mampu memahami materi pelajaran yang ada di sekolah sekaligus belajar budaya Banyumas yang ada.

B. Definisi Operasional

1. Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan sumber belajar yang memuat materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan evaluasi yang dimanfaatkan untuk kepentingan proses belajar mengajar sehingga dapat dicapai tujuan yang diharapkan.¹⁵

¹⁵ Nana, *Pengembangan Bahan Ajar*, (Klaten: Lakeisha, 2020), hlm. 5-7.

2. Etnomatematika

Etnomatematika merupakan suatu cara dalam pembelajaran matematika yang memanfaatkan budaya sekitar sebagai media atau objek.¹⁶

3. Kemampuan Pemahaman Matematis

Pemahaman matematis (*mathematical understanding*) merupakan satu dari beberapa keterampilan yang harus dimiliki siswa sebagaimana yang ada di dalam tujuan pembelajaran Kurikulum 2013. Indikator kemampuan pemahaman matematis dalam Kurikulum 2013:¹⁷

- a. Mampu mengemukakan kembali konsep yang sudah diketahui.
- b. Mampu mengelompokkan berbagai macam objek berdasarkan syarat suatu konsep tertentu.
- c. Mampu mengidentifikasi suatu konsep.
- d. Mampu menerapkan suatu konsep.
- e. Mampu memberi contoh dan bukan contoh berdasarkan konsep yang sudah diketahui.
- f. Mampu menyajikan suatu konsep dalam berbagai bentuk seperti tabel, diagram, pemodelan matematika, dan yang lainnya.
- g. Mampu menghubungkan berbagai konsep yang ada dalam matematika dan di luar matematika.
- h. Mampu mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup untuk suatu konsep.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, peneliti menetapkan rumusan masalah penelitian sebagai berikut.

¹⁶ Dhya Worowirasti, dkk., “*Ethnomathematica Dalam Pembelajaran Matematika (Pembelajaran Bilangan Dengan Media Batik Madura, Tari Khas Trenggal Dan Tari Khas Madura)*”, Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD). Vol. 5, No. 2, (Malang: Universitas Muhammadiyah, Juli, 2017), hal. 26.

¹⁷ Heris Hendriana dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hal. 8.

1. Bagaimana validitas bahan ajar berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas?
2. Bagaimana efektivitas bahan ajar berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui validitas bahan ajar berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas.
2. Untuk mengetahui efektivitas bahan ajar berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis
 - a. Memberi inovasi dalam pengembangan bahan ajar matematika.
 - b. Memberi gambaran hasil pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika yang valid dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi sekolah, dengan penelitian yang dilakukan, peneliti berharap dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk mengembangkan bahan ajar etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa kelas VIII Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas.
 - b. Bagi guru, dengan penelitian yang dilakukan, diharapkan mampu menjadi inspirasi tentang bahan ajar yang digunakan guru untuk mengajar.

- c. Bagi siswa, dengan penelitian yang dilakukan diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar mandiri sehingga kemampuan matematis meningkat.
- d. Bagi peneliti, penelitian ini merupakan satu dari berbagai alat untuk menambah dan mengembangkan keilmuan peneliti.

F. Kajian Pustaka

Kajian pustaka digunakan peneliti sebagai referensi untuk melakukan penelitian.

Pertama, penelitian Rizky Esti Utami dan kawan-kawan yang berupa jurnal dengan judul “Pengembangan *E-Modul* Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah” tahun 2018. Penelitian yang menggunakan model 4-D ini menghasilkan *e-modul* yang melibatkan unsur budaya daerah yaitu tarian tradisional Jawa Tengah, bangunan yang bernilai budaya, dan makanan khas daerah. Berdasarkan hasil validasi ahli dan uji keterbacaan disimpulkan bahwa *e-modul* dinyatakan valid dan tidak mengandung makna ganda.¹⁸

Kedua, penelitian Nur Farida yang berupa skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Kelas VIII pada Materi Statistika” tahun 2021. Dalam penelitian ini Nur Farida menyimpulkan bahwa produk yang dikembangkan valid dan layak digunakan dengan nilai 3,70 untuk validasi ahli materi, 3,74 untuk validasi ahli materi serta 3,52 layak dan menarik untuk digunakan menurut penilaian guru dan siswa. Dari implementasinya diketahui bahwa media pembelajaran yang diciptakan mampu meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa dengan nilai *N-Gain* pada kelas eksperimen sebesar 65,68.¹⁹

¹⁸ Rizky Esti Utami dkk, “Pengembangan *E-Modul* Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah”, *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika (JNPM)* Vol. 2, No. 2, hal. 268.

¹⁹ Nur Farida, Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Kelas VIII pada Materi Statistika, 2021, Skripsi, (Purwokerto: Institut Agama Islam Negeri Purwokerto, 2021)

Ketiga, penelitian Triana Ayu Oktafiani yang berupa skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama” tahun 2020. Penelitian ini menggunakan unsur budaya Tegal untuk mempelajari materi aljabar. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis etnomatematika dinyatakan efektif meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII.²⁰

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

Nama dan Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu
Penelitian Rizky Esti Utami dan kawan-kawan yang berupa jurnal pada tahun 2018 dengan judul “Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah”.	Pengembangan bahan ajar yang berupa <i>e-modul</i> dinyatakan valid dan tidak mengandung makna ganda.	Persamaannya adalah objek yang diteliti tentang bahan ajar dan materi pembahasan pada bahan ajar. Perbedaannya adalah model pengembangan dan unsur budaya yang digunakan.
Skripsi Nur Farida, Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto (2021), yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Kelas VIII pada Materi Statistika”	Produk Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint valid dan efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan representasi matematika materi statistika siswa kelas VIII	Persamaannya adalah sama-sama menghasilkan produk dengan pembahasan statistika. Perbedaannya adalah jenis produk penelitian yang dihasilkan dan kemampuan yang dicapai.

²⁰ Tri Ayu Oktafiani, Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama, 2020, Skripsi, (Purwokerto: UIN SAIZU, 2020)

<p>Skripsi Triana Ayu Oktafiani, Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto (2020), yang berupa berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama”.</p>	<p>LKS berbasis etnomatematika valid dan layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII.</p>	<p>Persamaannya adalah sama-sama menghasilkan produk bahan ajar berbasis etnomatematika. Perbedaannya adalah materi pembahasan dalam bahan ajar dan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian.</p>
---	--	---

G. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

1. Bahan ajar berbasis etnomatematika pada materi statistika untuk siswa kelas VIII Madrasah Wustho Karangsucu.
2. Bahan ajar berbasis etnomatematika yang dikembangkan berupa modul yang dapat digunakan sebagai bahan belajar siswa secara mandiri.
3. Bahan ajar berupa modul berbasis etnomatematika ini memuat materi pembelajaran, gambar dengan basis budaya, contoh soal dan pembahasan, serta latihan soal yang dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa.

H. Sistematika Penulisan

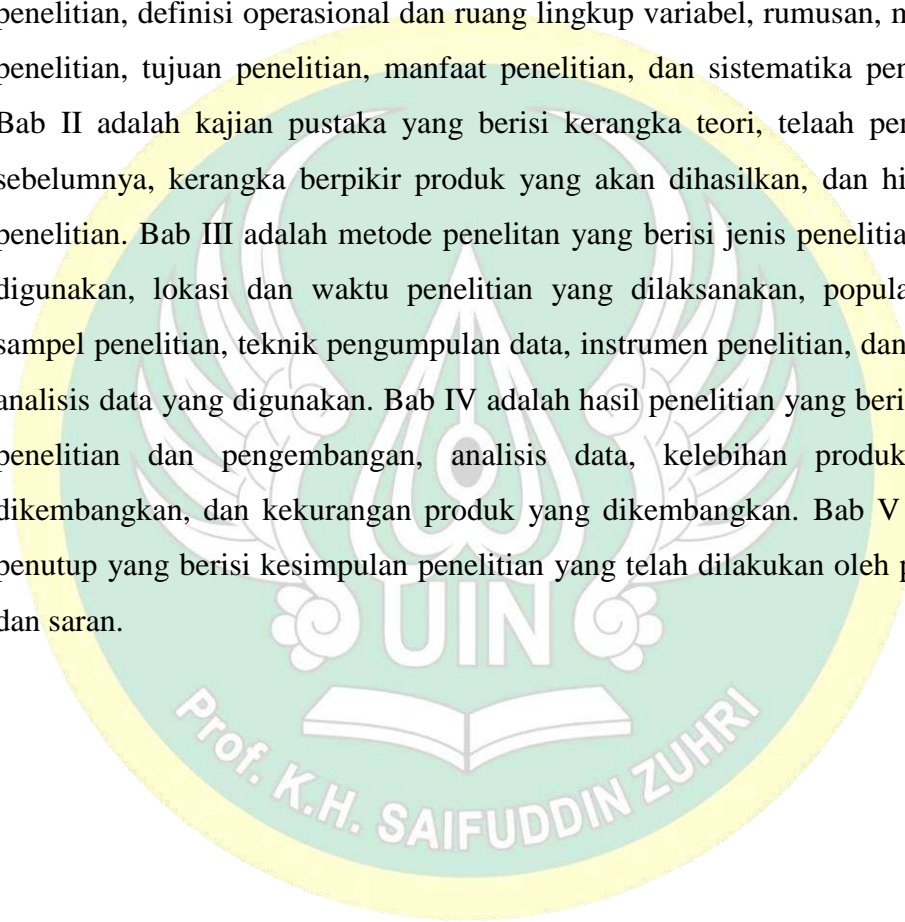
Gambaran dari penelitian skripsi akan dijelaskan melalui pokok-pokok pembahasannya dalam sistematika berikut ini.

Pada bagian pertama, skripsi yang akan ditulis mencakup halaman judul (cover judul dan judul bagian dalam), halaman pernyataan keaslian yang menyatakan bahwa penelitian itu murni hasil penelitian penulis, halaman pengesahan yang disahkan oleh dosen penguji dan dosen pembimbing, halaman nota dinas pembimbing, abstrak, halaman motto,

halaman persembahan kepada orang yang berjasa dalam penelitian, halaman pengantar, daftar isi, dan daftar tabel.

Kemudian pada bagian kedua, skripsi yang akan ditulis meliputi hal-hal pokok pembahasan dalam skripsi. Hal-hal pokok itu terbagi menjadi lima bab yaitu pendahuluan, landasan teori, metode penelitian, hasil penelitian, dan penutup.

Bab 1 adalah pendahuluan yang berisi latar belakang masalah penelitian, definisi operasional dan ruang lingkup variabel, rumusan, masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Bab II adalah kajian pustaka yang berisi kerangka teori, telaah penelitian sebelumnya, kerangka berpikir produk yang akan dihasilkan, dan hipotesis penelitian. Bab III adalah metode penelitian yang berisi jenis penelitian yang digunakan, lokasi dan waktu penelitian yang dilaksanakan, populasi dan sampel penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan teknik analisis data yang digunakan. Bab IV adalah hasil penelitian yang berisi hasil penelitian dan pengembangan, analisis data, kelebihan produk yang dikembangkan, dan kekurangan produk yang dikembangkan. Bab V adalah penutup yang berisi kesimpulan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dan saran.



BAB II LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Bahan Ajar

a. Pengertian dan Jenis Bahan Ajar

Bahan ajar menurut *National Centre For Competency Based Training* merupakan semua bentuk yang dapat digunakan untuk membantu guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Selain itu, ada juga yang berpendapat bahwa bahan ajar merupakan semua bentuk bahan (baik alat maupun informasi) yang tersusun secara sistematis, menampilkan kompetensi yang harus dikuasai siswa dan digunakan dalam pembelajaran.²¹

Bahan ajar sebagai sarana dalam proses pembelajaran yang mengacu pada kurikulum yang digunakan dan memuat materi, metode, dan evaluasi didesain sistematis untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan yaitu mencapai kompetensi yang sudah ditetapkan.²² Bahan ajar dapat tercipta dari rencana pembelajaran yang dibuat oleh guru. Pada prinsipnya, bahan ajar siswa dapat menggunakan semua buku akan tetapi tidak semua buku sesuai dengan kebutuhan siswa sehingga diperlukan jenis bahan ajar yang sesuai.

Jenis bahan ajar dapat dibedakan menjadi beberapa macam berdasarkan tiga kriteria, yaitu berdasarkan bentuknya, cara kerja, dan sifatnya.²³

- 1) Bahan ajar menurut bentuknya
 - a) Bahan ajar cetak
 - b) Bahan ajar dengar

²¹ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: Diva Press, 2013), hal. 16-17.

²² Yuberti, *Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar dalam Pendidikan*, (Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014), hal. 186.

²³ Andi Prastowo, *Sumber Belajar & Pusat Sumber Belajar (Teori dan Aplikasinya di Sekolah/Madrasah)*, (Depok: Prenadamedia Group, 2018), hal. 51.

- c) Bahan ajar pandang dengar
- d) Bahan ajar interaktif
- 2) Bahan ajar menurut cara kerjanya
 - a) Bahan ajar yang tidak diproyeksikan
 - b) Bahan ajar yang diproyeksikan
 - c) Bahan ajar audio
 - d) Bahan ajar video
 - e) Bahan ajar computer
- 3) Bahan ajar menurut sifatnya
 - a) Bahan ajar yang berbasis cetak
 - b) Bahan ajar yang berbasis teknologi
 - c) Bahan ajar yang digunakan untuk praktik atau proyek
 - d) Bahan ajar yang dibutuhkan untuk keperluan interaksi manusia

Dari berbagai bahan ajar di atas, salah satu jenis bahan ajar yang memiliki banyak kontribusi dalam pembelajaran adalah bahan ajar cetak. Hal itu dapat dilihat dari penggunaan bahan ajar cetak sebagai bahan ajar utama hampir di setiap jenjang pendidikan.²⁴

Sebagai salah satu bentuk penerapan Kurikulum 2013, maka pendidik dapat menggunakan modul sebagai bahan ajar. Hal itu karena modul yang merupakan suatu satuan pembelajaran terkecil yang membahas suatu topik tertentu beserta latihan soal yang disusun dalam paket tertentu dapat digunakan untuk belajar mandiri oleh siswa.²⁵

Berdasarkan pedoman penulisan modul yang dikeluarkan oleh Direktorat Guruan Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional

²⁴ Andi Prastowo, *Sumber Belajar & Pusat Sumber Belajar (Teori dan Aplikasinya di Sekolah/Madrasah)*, (Depok: Prenadamedia Group, 2018), hal. 58.

²⁵ Nana Syaodih Sukmadinata, *Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi* (Bandung: PT Refika Aditama, 2012), hal. 97.

Tahun 2003, bahan ajar ini memiliki lima karakteristik yaitu sebagai berikut.²⁶

- 1) *Self intructions*, karakter ini memungkinkan siswa belajar secara mandiri dan tidak bergantung pada pihak lain.
- 2) *Self contained*, karakter ini menunjukkan bahwa modul memuat materi secara utuh.
- 3) *Stand alone*, karakter ini menunjukkan bahwa modul tidak bergantung pada bahan ajar atau media lain.
- 4) *Adaptive*, karakter ini menunjukkan bahwa modul memiliki adaptasi atau menyesuaikan dengan ilmu dan teknologi.
- 5) *User friendly*, karakter ini menunjukkan bahwa modul disusun dengan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti sehingga akrab dengan siswa atau pemakainya.

Pembelajaran dengan modul ini memungkinkan siswa belajar secara mandiri dan lebih cepat karena siswa dapat mengukur kemampuannya sendiri sehingga apabila siswa telah menguasai materi pelajaran siswa dapat melanjutkan ke pembahasan selanjutnya dan jika belum maka siswa dapat mempelajarinya kembali.

b. Pentingnya Bahan Ajar

Bahan ajar dalam pembelajaran memiliki peran penting karena fungsi yang dimilikinya baik bagi guru maupun bagi siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran akan jauh lebih efektif jika didukung oleh adanya bahan ajar yang sesuai. Pentingnya bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu sebagai berikut.²⁷

- 1) Bagi Pihak yang Memanfaatkan Bahan Ajar
 - a) Bagi pendidik bahan ajar sangat penting untuk:
 - (1) Menghemat waktu
 - (2) Meningkatkan proses pembelajaran

²⁶ Daryanto, *Menyusun Modul (Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar)*, (Yogyakarta: Gava Media, 2013), hal 9.

²⁷ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: Diva Press, 2013), hal. 24-26.

- (3) Pedoman pendidik dalam pembelajaran
- (4) Alat evaluasi
- b) Bagi Siswa
 - (1) Dapat belajar secara mandiri
 - (2) Dapat belajar kapan dan di mana saja
 - (3) Dapat belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing siswa
 - (4) Dan lain sebagainya.
- 2) Bagi strategi pembelajaran yang digunakan
 - a) Pembelajaran klasik

Dalam pembelajaran ini bahan ajar digunakan sebagai satu-satunya sumber informasi dan sebagai sumber pendukung.
 - b) Pembelajaran individual

Dalam pembelajaran ini bahan ajar digunakan sebagai media utama dalam pembelajaran, alat untuk mengawasi siswa, dan juga sebagai penunjang media pembelajaran lain.
 - c) Pembelajaran kelompok

Dalam pembelajaran ini bahan ajar digunakan sebagai bahan yang terintegrasi dengan proses belajar kelompok dan juga bahan pendukung bahan ajar utama.
- c) Teknik Penyusunan Bahan Ajar

Suatu bahan ajar yang baik harus memiliki delapan syarat, yaitu akurat, sesuai, komunikasi, lengkap dan sistematis, berorientasi pada siswa, berpihak pada ideologi bangsa dan negara, kaidah bahasa yang benar dan terbaca.²⁸ Untuk menyusun suatu bahan ajar yang baik maka diperlukan langkah-langkah sebagai berikut.

²⁸ Fahrurrozi dan Mohzana, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran: Tinjauan Teoretis dan Praktik*, (Lombok: Universitas Hamzanwadi Press, 2020), hal. 22.

1) Analisis kebutuhan bahan ajar

Hal pertama yang perlu dilakukan dalam menyusun bahan ajar adalah analisis terhadap kebutuhan siswa dan kurikulum yang digunakan untuk menentukan kompetensi yang harus dicapai dalam bahan ajar seperti standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian hasil belajar.

2) Menyusun peta bahan ajar.

Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui urutan dan jumlah pembuatan bahan ajar yang akan dibuat.

3) Membuat bahan ajar sesuai dengan strukturnya

Suatu bahan ajar yang baik harus memenuhi standar yang telah ditetapkan.

Menurut BNSP (Badan Nasional Standar Pendidikan), suatu bahan ajar harus mencakup beberapa aspek utama yaitu aspek kelayakan isi, aspek kelayakan kebahasaan, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kelayakan grafik.²⁹

1) Komponen Kelayakan Isi

Komponen kelayakan isi meliputi:

- a) Kesesuaian antara materi bahan ajar dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar
- b) Keakuratan materi bahan ajar
- c) Pendukung materi pembelajaran
- d) Kemutakhiran materi

2) Komponen Kelayakan Kebahasaan

Komponen kelayakan kebahasaan meliputi:

- a) Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan perkembangan peserta didik
- b) Kelugasan bahasa yang digunakan
- c) Dialog dan interaktif

²⁹ BNSP, Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran untuk Siswa Kelompok Peminatan Matematika di SMA/MA (Jakarta: 2014)

- d) Keruntutan dan keterpaduan paragraph
- e) Penggunaan istilah, gambar, simbol, atau grafik dalam bahan ajar

3) Komponen Kelayakan Penyajian

Komponen kelayakan penyajian meliputi:

- a) Teknik yang digunakan dalam penyajian
- b) Pendukung materi penyajian bahan ajar
- c) Konsep penyajian pembelajaran
- d) Kelengkapan penyajian bahan ajar

4) Komponen Kelayakan Grafik

Komponen kelayakan grafik meliputi:

- a) Ukuran teks atau format teks yang digunakan
- b) Desain cover bahan ajar
- c) Desain isi bahan ajar
- d) Kualitas kertas yang digunakan

2. Etnomatematika

a. Pengertian Etnomatematika

Etnomatematika pertama kali muncul pada tahun 1977 diperkenalkan oleh D'Ambrosio, seorang matematikawan Brazil. Menurutnya, etnomatematika adalah:³⁰

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

Etnomatematika secara bahasa berasal dari tiga kata, yaitu kata *ethno*, *mathema*, dan *tics*. Kata *ethno* mengacu pada suatu kelompok budaya, seperti kebudayaan Jawa, Sunda, dan lainnya.

³⁰ Milton Rosa and Daniel Clark Orey, "Ethnomathematics: The Cultural Aspects of Mathematics", *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, Vol. 4, No. 2 (2011), hal. 35.

Sedangkan *mathema* diartikan dengan menjelaskan, mengetahui, dan mengelola berbagai hal nyata dengan melakukan perhitungan, pengukuran, klarifikasi, pengurutan, dan juga pemodelan pola tertentu yang ada dalam suatu lingkungan. Kemudian, *tics* berarti seni dalam suatu teknik.³¹

Etnomatematika mencakup ide-ide matematika, pemikiran, dan praktik yang dikembangkan oleh semua budaya. Dengan etnomatematika siswa mempelajari cara untuk memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya mampu menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan praktik-praktik yang digunakan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari.³²

b. Pentingnya Etnomatematika dalam Pembelajaran

Berdasarkan Kurikulum 2013, dalam pelaksanaan di tingkat pendidikan dasar dan menengah terdapat dua hal yang harus diintegrasikan yaitu pendidikan karakter dan literasi. Salah satu bentuk pengintegrasian pendidikan karakter dan literasi dalam pembelajaran yaitu dengan melibatkan unsur budaya, khususnya kearifan lokal dalam pembelajaran di sekolah. Dalam etnomatematika, pembelajaran tentang matematika menggunakan perspektif budaya berkaitan dengan beberapa aktivitas matematika seperti mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangun, bermain, menentukan lokasi, dan sebagainya. D'Ambrasio mengungkapkan bahwa etnomatematika bertujuan untuk menunjukkan bahwa untuk menginterpretasikan matematika ada berbagai macam cara, termasuk dengan melibatkan budaya yang ada.³³

³¹ Ni Ketut A. Agustini dkk, "Studi Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Larantuka", *Asimtot; Jurnal Kependidikan Matematika*, Vol. 1 No. 1 (2019), hal. 28.

³² Bill Barton, "Making Sense of Ethnomathematics: Ethnomathematics is Making Sense", *Educational Studies in Mathematics*, Vol. 31 No. 1/2 (1996), hal. 201.

³³ Darwis Abroriy, "Etnomatematika dalam Perspektif Budaya Madura", *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences Education*, Vol. 1 No. 3 (2020), hal. 182-183.

Pendidikan dan budaya erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, hal ini karena pendidikan menjadi kebutuhan dasar masyarakat sedangkan budaya menjadi bagian masyarakat itu sendiri. Oleh karena itu, bahan ajar etnomatematika dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa karena mengaitkan materi matematika dengan budaya yang jelas ada di masyarakat tertentu.³⁴

Etnomatematika sebagai suatu pendekatan pembelajaran matematika diharapkan mampu menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan. Hal ini disebabkan karena siswa belajar matematika yang dikaitkan dengan budaya yang ada di sekitar mereka. Tidak hanya itu, dengan etnomatematika pemahaman siswa tentang budaya di daerah tersebut juga akan bertambah dan lebih menghargai budaya-budaya yang mereka miliki. Dengan etnomatematika diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan matematika yang ingin dicapainya tanpa meninggalkan kebudayaan yang dimiliki.

c. Indikator Etnomatematika

Nilai-nilai budaya dalam pendidikan matematika dapat diintegrasikan ke dalam suatu pembelajaran matematika dengan dimanfaatkan sebagai bahan ajar.

Selama ini kebanyakan orang belajar budaya melalui pelajaran sejarah atau seni budaya, padahal siswa juga dapat belajar budaya dengan matematika. Budaya yang ada akan diterapkan dalam pembelajaran matematika ini adalah budaya yang ada di Banyumas. Budaya yang dimiliki oleh Banyumas seperti batik Banyumas, makanan khas, tarian, dan lain sebagainya memiliki nilai matematis. Contohnya dilihat dari kebutuhan dan perlengkapan untuk melaksanakan suatu acara, lamanya waktu

³⁴ Aritsya Imswatama, Penerapan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa, *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 2018 Vol. 01 Hal.94.

untuk mengolah makanan khas daerah, maupun biaya untuk membuatnya.³⁵

Berikut ini adalah aktivitas etnomatematika yang dapat ditemukan dalam suatu budaya tertentu.³⁶

- 1) Mengelompokkan
- 2) Menghitung atau membilang
- 3) Mengukur
- 4) Menentukan suatu arah dan lokasi tertentu
- 5) Menyusun dan membuat sesuatu rancangan
- 6) Aktivitas bermain

3. Pemahaman Matematis

a. Pengertian Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis merupakan hal yang berkaitan dengan usaha untuk menciptakan suatu pendidikan yang baik, dimana pendidikan ini membawa siswa untuk dapat mencapai tujuan pendidikan dan mampu memahami bahan ajar yang disampaikan pendidik. Pemahaman matematis penting dimiliki siswa karena kemampuan tersebut akan menjadikan siswa tidak hanya sekedar menghafal materi tetapi juga memahami konsep materi yang disampaikan.³⁷

b. Indikator Pemahaman Matematis

Indikator kemampuan pemahaman matematis dalam Kurikulum 2013 adalah sebagai berikut.³⁸

- 1) Mampu mengemukakan kembali konsep yang sudah diketahui.

³⁵ Nanang Khuzaiani dan Ma'ani Nurjanah, Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kreativitas dan Prestasi Belajar Siswa SMP, *Jurnal Math-UMB*, Vol. 7 No. 1 (2019), Hal 21.

³⁶ Ubiratan D'Ambrosio, "Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics", *For the Learning of Mathematics*, Vol. 5 No. 1 (1985), hal. 44-48.

³⁷ Russefendi, *Pengantar Kepada Membantu Guru dalam Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*, (Bandung: Tasito, 2006), hal. 233.

³⁸ Heris Hendriana dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hal. 8.

- 2) Mampu mengelompokkan berbagai macam objek berdasarkan syarat suatu konsep tertentu.
- 3) Mampu mengidentifikasi suatu konsep.
- 4) Mampu menerapkan suatu konsep.
- 5) Mampu memberi contoh dan bukan contoh berdasarkan konsep yang sudah diketahui.
- 6) Mampu menyajikan suatu konsep dalam berbagai bentuk seperti tabel, diagram, pemodelan matematika, dan yang lainnya.
- 7) Mampu menghubungkan berbagai konsep yang ada dalam matematika dan di luar matematika.
- 8) Mampu mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup untuk suatu konsep.

c. Faktor yang Memengaruhi Pemahaman Matematis

Ada beberapa dua faktor utama yang memengaruhi pemahaman matematis yaitu faktor internal dan eksternal.³⁹

- 1) Faktor Internal
 - a) Minat
 - b) Motivasi
 - c) Kemampuan dasar
 - d) Kemampuan kognitif
- 2) Faktor Eksternal
 - a) Tenaga pendidik
 - b) Strategi pembelajaran
 - c) Kurikulum
 - d) Sarana dan prasarana
 - e) Lingkungan

4. Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika

Indonesia sebagai negara yang memiliki beragam budaya sudah seharusnya mengenali dan menjaga kekayaan budaya yang dimiliki. Ada

³⁹ Rika Sukmawati, "Pengaruh Pembelajaran Interaktif dengan Strategi *Drill* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa", JPPM Vol. 10, No. 2 (2017), hal. 96.

berbagai cara untuk dapat mengenali kekayaan budaya nusantara, seperti belajar budaya melalui pendidikan, seperti dengan matematika.

Etnomatematika merupakan salah satu cara untuk belajar matematika sekaligus belajar budaya nusantara. Salah satu unsur yang ditekankan pada ruang lingkup etnomatematika dalam pembelajaran dan pengembangan matematika itu sendiri adalah faktor sosial-budaya. Matematika merupakan sesuatu yang universal yang mengandung semua aktivitas manusia. Etnomatematika merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang didasarkan pada pengetahuan siswa yang diperoleh sebelumnya, latar belakang, dan lingkungan sekitar dalam hal isi dan metode.⁴⁰

Budaya dapat digunakan dalam pembelajaran matematika dengan mengintegrasikan materi matematika dengan aspek-aspek yang berkaitan dengan budaya.⁴¹ Komponen etnomatematika yang ada di dalam bahan ajar kontekstual berbasis etnomatematika antara lain pemodelan, analogi (kesesuaian dan keterkaitan antara aspek matematika dengan aspek budaya), ilustrasi, dan filsafat (pertanyaan, penalaran, dan nilai-nilai etnomatematika).⁴²

Dengan matematika seseorang diharapkan mampu memiliki karakter yang mengetahui dan memahami budayanya, sehingga secara tidak langsung telah melestarikan keberadaan budaya Nusantara melalui proses pembelajaran tersebut.

5. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika dalam Pembelajaran Statistika

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang wajib di pelajari dari pendidikan dasar hal ini karena matematika merupakan salah satu

⁴⁰ Supriadi dkk, “ Mengintegrasikan Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Banten pada Pendidikan SD Laboratorium UPI Kampus Serang”, *Jurnal: Mimbar Sekolah Dasar* Vol. 3 No. 1, Hal. 2.

⁴¹ Andi Saparuddin dkk, “Etnomatematika dalam Perspektif Problematika Pembelajaran Matematika: Tantangan pada Siswa *Indigenous*”, *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 2019, Hal. 90.

⁴² Supriadi, *Pembelajaran Etnomatematika Sunda dalam Matematika Budaya Bangsa*, (Serang: PGSD UPI Kampus Serang, 2016) Hal 7-10.

ilmu yang bermanfaat dalam ilmu pengukuran, membantu memecahkan masalah, dan tersusun secara sistematis. Dalam matematika, salah satu alat yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah adalah statistika hal itu dikarenakan statistika berperan dalam pengolahan data dan analisis data.⁴³

Dalam kurikulum 2013, statistika juga menjadi salah satu materi yang wajib dipelajari. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar kurikulum 2013 yang berisi materi statistika yang sesuai. Kurikulum ini bertujuan agar siswa mampu melakukan observasi, bertanya, bernalar, mengkomunikasikan (mengolah informasi), dan menyimpulkan dengan benar. Selain itu, objek pada Kurikulum 2013 ditekankan pada fenomena alam, sosial, seni, dan budaya.⁴⁴

Dalam bahan ajar ini, peneliti akan menggunakan budaya dan sosial sebagai objek dalam materi pembelajaran. Pembahasan mempelajari matematika sekaligus budaya adalah etnomatematika. Materi dalam bahan ajar berbasis etnomatematika yaitu materi statistika kelas VIII semester 2. Berikut ini merupakan cakupan materi statistika pada mata pelajaran Matematika kelas VIII semester 2 yang berupa KD (kompetensi dasar) dan indikator materi statistika.

Tabel 2. Kompetensi Dasar dan Indikator Materi Statistika

Kompetensi Dasar	Indikator
3.8 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.8.1 menganalisis data dari distribusi data yang diberikan.
	3.8.2 menentukan rata-rata (mean) suatu kumpulan data.
	3.8.3 menentukan median dan modus suatu kumpulan data.
	3.8.4 menentukan sebaran data, yaitu jangkauan, kuartil, dan jangkauan interkuartil suatu kumpulan data.
4.8 Menyajikan dan	4.8.1 menyelesaikan masalah yang

⁴³ Thania Wulansari dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Statistika terhadap Kemampuan Penalaran Statistik Siswa", AKsioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol. 10, No. 1 (2019), Hal. 36.

⁴⁴ Rusliyansyah Anwar, "Hal-Hal yang Mendasari Penerapan Kurikulum 2013", *Humaniora* Vol. 5, No. 1 (2014), Hal. 98.

<p>menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi</p>	<p>berkaitan dengan distribusi data, rata-rata, median, modus, dan sebaran data dari kumpulan data yang diberikan.</p> <p>4.8.2 membuat kesimpulan, mengambil keputusan, dan membuat prediksi dari suatu kumpulan data berdasarkan nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data.</p>
--	--

B. Kerangka Berpikir

Dari beberapa *hard skills* matematis, pemahaman matematis merupakan kunci dari kemampuan yang lain. Hal ini karena seseorang yang memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik akan mudah bagi seseorang untuk memiliki kemampuan matematis yang lain. Oleh karena itu, penting bagi seseorang memiliki pemahaman konsep sejak awal pembelajaran.

Ada banyak faktor penyebab rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa di Madrasah, salah satunya dikarenakan kurangnya sarana media pembelajaran seperti bahan ajar yang digunakan. Berdasarkan pembaharuan terakhir tentang kurikulum, saat ini kurikulum yang diberlakukan adalah Kurikulum 2013. Kurikulum ini menggunakan pendekatan ilmiah (saintifik) dan merupakan salah satu sarana dalam pembentukan karakter. Dengan menerapkan pendidikan yang berakar pada budaya bangsa sebagai landasan filosofis siswa secara tidak langsung siswa ikut berpartisipasi dalam pelestarian dan pengembangan budaya nusantara.⁴⁵

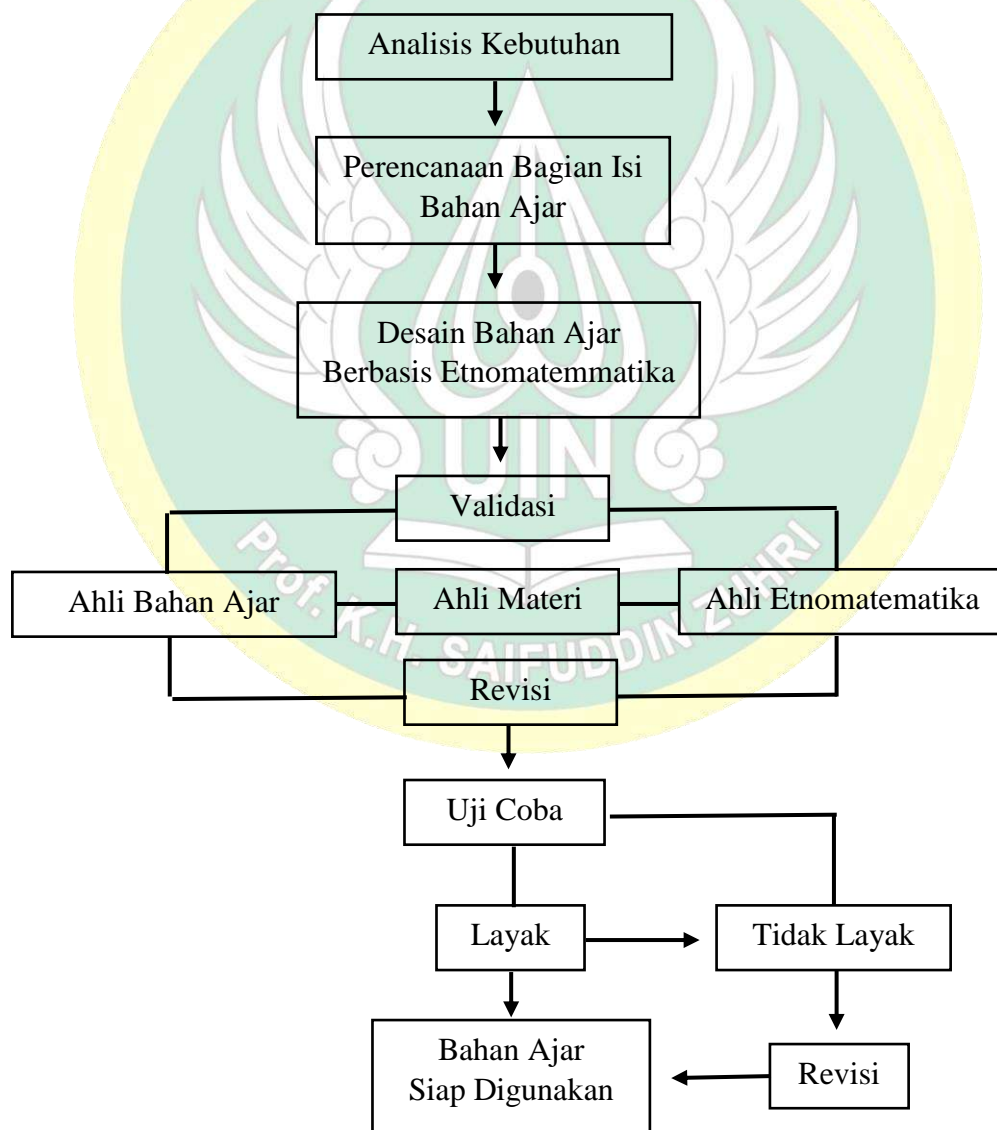
Penerapan Kurikulum 2013 dalam kegiatan pembelajaran akan berjalan dengan baik jika siswa didukung dengan bahan ajar yang sesuai sehingga mampu mendukung tercapainya tujuan dari pendidikan itu sendiri. Dalam penelitian ini, penulis mencoba untuk mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan pendekatan pembelajaran pada Kurikulum 2013 di salah

⁴⁵ Friska Fitriani Sholekah, "Pendidikan Karakter dalam Kurikulum 2013", *Childhood Education: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* Vol. 1 No. 1 (2020), hal 2-5.

satu madrasah, yaitu Madrasah Wusto Karangsucu Kabupaten Banyumas dengan mengembangkan bahan ajar berbasis etnomatematika materi statistika.

Peneliti mengambil materi statistika sebagai materi pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika karena statistika merupakan salah satu materi inti yang harus ada dalam Kurikulum 2013 dan merupakan salah satu materi yang sangat penting dalam pengolahan data sehingga siswa harus memiliki pemahaman matematis yang baik.

Bagan 1. Kerangka Berpikir Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika



C. Rumusan Hipotesis

1. Hipotesis untuk menguji kevalidan bahan ajar

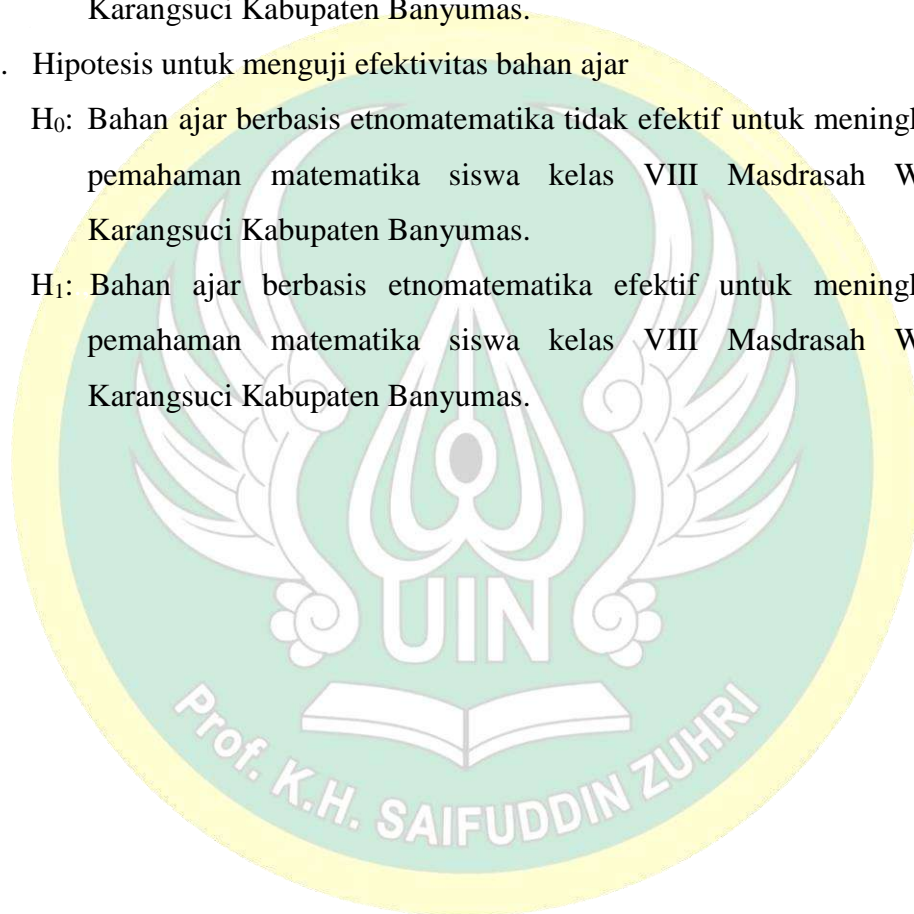
H₀: Bahan ajar berbasis etnomatematika tidak valid untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa kelas VIII Masdrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas.

H₁: Bahan ajar berbasis etnomatematika valid untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa kelas VIII Masdrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas.

2. Hipotesis untuk menguji efektivitas bahan ajar

H₀: Bahan ajar berbasis etnomatematika tidak efektif untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa kelas VIII Masdrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas.

H₁: Bahan ajar berbasis etnomatematika efektif untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa kelas VIII Masdrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas.



BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (*R & D*) yaitu penelitian yang bertujuan untuk meneliti, merancang, menghasilkan suatu produk tertentu serta menguji validitas dan keefektivan dari produk tersebut.⁴⁶ Pengembangan yang dilakukan peneliti akan menghasilkan suatu produk baru yaitu bahan ajar bantu berupa modul pembelajaran statistika berbasis etnomatematika.

Pengujian penelitian akan dilakukan kepada kelas VIII Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas. Sebelum diujikan, akan dilakukan uji terbatas pada kelompok kecil yang terdiri dari 18 siswa kelas IX B (dari mana) Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas yang pernah belajar materi statistika untuk mengetahui validitas bahan ajar yang dikembangkan. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian operasional yang dilakukan dengan mengambil dua kelas di Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas yaitu kelas VIII A sebagai kelas kontrol dan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen.

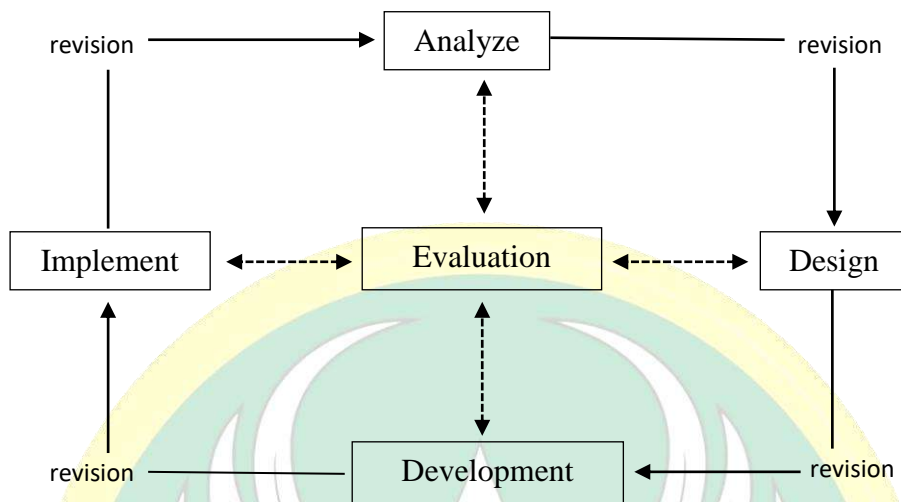
B. Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan

Dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar ini, peneliti menggunakan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*) karena termasuk salah satu model yang sederhana dan mudah untuk memproduksi bahan ajar. Model ini menawarkan peneliti untuk dapat melakukan evaluasi dan revisi secara terus menerus pada setiap tahapan sehingga menghasilkan suatu produk yang valid. Model ini terdiri dari 5

⁴⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*, (Bandung: Alfabeta, 2019), hal. 30.

tahapan yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*.⁴⁷

Bagan 2. Alur Penelitian dan Pengembangan Model ADDIE⁴⁸



Model pengembangan ADDIE merupakan salah satu model pengembangan yang dikembangkan oleh Raiser dan Mollenda pada tahun 1990-an.⁴⁹ Berikut ini adalah langkah-langkah penelitian dan pengembangan model ADDIE.⁵⁰

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan siswa dan analisis kurikulum yang dipakai di madrasah terkait.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahapan ini dilakukan kegiatan sebagai berikut.

a. Perancangan dan Penyusunan Kerangka Bahan Ajar

Setelah melakukan analisis, langkah selanjutnya adalah melakukan perancangan terhadap bahan ajar yang akan dibuat. Setelah

⁴⁷ Adelina Hasyim, *Metode Penelitian dan Pengembangan di Sekolah*, (Yogyakarta: Media Akademi, 2016), hal. 97.

⁴⁸ Yudi Hari Rayanto dan Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek*, (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020), hal. 29.

⁴⁹ Dewi Salma Prawiradilaga, *Prinsip Desain Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2012), hal. 21.

⁵⁰ Rahmat Arofah Hari Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model", *Halaqa: Islamic Education Journal* Vol. 3, No. 1(2019), hal. 36-37.

rancangan selesai dibuat dan dikonsultasikan ke dosen pembimbing, peneliti akan melanjutkan dengan penyusunan dan pembuatan bahan ajarnya.

b. Penyuntingan Kerangka Bahan Ajar

Setelah kerangka bahan ajar dibuat, peneliti akan mengonsultasikan bahan ajar tersebut ke dosen pembimbing terlebih dahulu. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan pembuatan bahan ajar dan validasi bahan ajar oleh ahli.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahapan ini dilakukan dengan membuat bahan ajar sesuai dengan kerangka yang telah dibuat. Setelah bahan ajar selesai dibuat dilanjutkan dengan validasi bahan ajar oleh ahli dan revisi bahan ajar.

a. Validasi ahli

Tahap validasi bertujuan untuk mengetahui aspek kualitas bahan ajar yang telah dibuat dan dikembangkan. Validasi ini dilakukan dengan melakukan pengujian terhadap bahan ajar oleh validator ahli. Setelah dilakukan validasi, bahan ajar yang telah dibuat dan dikembangkan kemudian direvisi sesuai dengan hasil, kritik, dan saran oleh validator ahli.

Validasi dilakukan dengan dua tahapan oleh dua validator ahli yaitu:

1) Uji Bahan Ajar

Uji ini dilakukan untuk mengetahui bahan ajar yang telah dibuat dari segi kelayakan bahan ajar. Uji bahan ajar ini dilakukan oleh Dr. Maria Ulpah, S.Si, M.Si, dosen UIN Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto. Aspek yang diuji pada tahapan ini yaitu aspek kelayakan grafik bahan ajar yang meliputi kelayakan ukuran, desain sampul, dan desain isi.⁵¹

⁵¹ BSNP, Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran SMA/MA Komponen Kelayakan Kefrafikan, (Jakarta,BNSP,2013), Instrumen Revisi

2) Uji Materi

Uji ini dilakukan untuk mengetahui bahan ajar yang telah dibuat dari segi materi. Uji materi ini dilakukan oleh ahli materi pada bidang Matematika di tempat penelitian terkait yaitu Wilhanus Sundusi, S.Pd. sebagai guru Matematika di Madrasah Wustu/karangsuci. Aspek yang dinilai dalam uji tahap pertama ini meliputi aspek kelayakan isi bahan ajar, penyajian bahan ajar, dan bahasa.⁵²

b. Revisi Bahan ajar

Bahan ajar yang telah divalidasi akan direvisi kembali oleh peneliti untuk memperbaiki bahan ajar sesuai dengan hasil validasi dan kritik saran yang diberikan.

4. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahapan ini, bahan ajar yang telah dibuat dan direvisi akan diuji cobakan kepada siswa kelas eksperimen untuk mengetahui efektivitas bahan ajar terhadap kemampuan pemahaman matematis di tempat penelitian berlangsung.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahapan ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas bahan ajar terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa yang dilihat dari hasil peningkatan *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa. Selain itu, bahan ajar juga dinilai dengan pemberian angket kepada siswa untuk mengetahui ketertarikan siswa terhadap bahan ajar tersebut.

a. Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terkait bahan ajar yang dikembangkan sebelum diuji coba lapangan. Selain dinilai oleh siswa, bahan ajar juga

⁵² BSNP, *Penilaian Buku Teks Pelajaran untuk Siswa Kelompok Peminatan Matematika di SMA/MA*, (Jakarta, BSNP, 2014), instrument 1.

dinilai oleh guru di Madrasah Wustho Karangsucu. Uji coba terbatas dilakukan pada 10-20 siswa yang dapat mewakili populasi target.⁵³

b. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan di kelas yaitu di kelas eksperimen yang ingin diketahui peningkatan kemampuan matematisnya setelah dilakukan kegiatan pembelajaran dengan bahan ajar berbasis etnomatematika.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas. Penelitian ini difokuskan pada siswa kelas VIII Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas dan dilaksanakan mulai tanggal 19 Februari 2022 sampai 19 April 2022.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah umum yang terdiri dari objek-objek atau subjek-subjek dengan jumlah dan karakteristik tertentu yang ditentukan peneliti untuk diteliti dan kesimpulan penelitiannya. Sedangkan sampel merupakan jumlah dan karakteristik yang menjadi bagian dari populasi.⁵⁴ Dari populasi yang ada akan dijadikan sebagai objek untuk menggeneralisasikan hasil penelitian.⁵⁵

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas yang terdiri dari kelas VIII A sebanyak 26 anak sebagai kelas kontrol dan kelas VIII B sebanyak 25 anak sebagai kelas eksperimen. Populasi dan sampel atau informan yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti ketentuan pada penelitian dan pengembangan level 4 yang meneliti serta menguji produk baru yang

⁵³ Arief S. Sadiman, *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2012), hal. 184.

⁵⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 135-136.

⁵⁵ Endang Widi Winarmi, *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas (PTK), Research and Development (R&D)*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2018), hal.38.

diciptakan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Madrasah Wustho Karangsucu. Sedangkan sampelnya adalah siswa kelas VIII Madrasah Wustho Karangsucu. Peneliti menggunakan *nonprobability sampling* yaitu sampling jenuh (sensus) untuk pengambilan sampel karena jumlah populasi yang kurang dari 30 sehingga semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.⁵⁶

E. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dengan wawancara, angket atau kuesioner, dan tes pemahaman matematis.

1. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya-jawab sepihak dengan responden.⁵⁷ Peneliti menggunakan wawancara saat melakukan observasi pendahuluan untuk mengetahui kebutuhan siswa terkait dengan bahan pembelajaran yang akan dikembangkan.

2. Angket

Angket adalah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh responden.⁵⁸ Jenis angket yang digunakan peneliti adalah angket tertutup. Angket digunakan peneliti untuk mengetahui validitas bahan ajar. Data dari angket ini ada dua jenis.

Pertama, data kuantitatif yang dikumpulkan dengan menggunakan angket skala *likert* yang memiliki rentang nilai satu sampai lima. Kedua, data kualitatif yang berupa lembar saran dan kritik dari validator.

3. Tes

Tes merupakan sekumpulan pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh seseorang, baik secara individu ataupun

⁵⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 143.

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hal. 42-43.

⁵⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hal. 41.

kelompok.⁵⁹ Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa dan terdapat di dalam modul yang dikembangkan. Tes ini disusun sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman matematis siswa dan materi statistika. Bentuk tes yang diujikan ada dua yaitu *pretest* yang di berikan di awal pembelajaran dan *posttest* yang di berikan di akhir pembelajaran.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data.

1. Instrumen pendahuluan yang berupa lembar wawancara dengan guru matematika dan waka kurikulum di Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Bayumas saat melakukan observasi pendahuluan, yaitu untuk mencari data tentang modul berbasis etnomatematika yaitu dengan menganalisis kebutuhan siswa untuk mengetahui bahan ajar apa yang mereka butuhkan.
2. Instrumen lembar validasi ahli yang berupa angket untuk menilai bahan ajar yang dibuat agar diketahui validitasnya berdasarkan penilaian dari para validator ahli. Selain itu, data dari instrumen ini juga digunakan sebagai saran untuk melakukan revisi bahan ajar yang dibuat. Lembar validasi oleh ahli ini meliputi:
 - a. Validasi oleh ahli materi
 - b. Validasi oleh ahli bahan ajar

Validasi oleh ahli ini dilakukan oleh Wilhanus Sundusi, S.Pd., guru mata pelajaran matematika di Madrasah Wustho Karangsucu dan Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si., dosen UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.

3. Instrumen uji coba produk yang digunakan untuk mengukur aspek kepraktisan modul yang diberikan kepada siswa kelas VIII dan guru

⁵⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hal. 45.

matematika Madrasah Wustho Karangsucu. Angket ini merupakan penilaian siswa terhadap modul berbasis etnomatematika yang dikembangkan peneliti.

4. Instrumen uji efektifitas produk yang berupa *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui keefektifan modul berbasis etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII Madrasah Wustho Karangsucu. Tes diberikan sebelum pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis etnomatematika dan setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis etnomatematika.

G. Teknik Analisis

1. Analisis Validasi Bahan Ajar

Analisis data yang diperoleh dari angket validasi ada dua macam, yaitu kuantitatif dan kualitatif. Untuk menganalisis data kuantitatif dilakukan dengan teknik kuantitatif sederhana yaitu menghitung besar persentase dari jawaban yang diberikan oleh para validator. Kemudian untuk data kualitatif dianalisis untuk didapatkan kesimpulan mengenai kritik dan saran untuk perbaikan bahan ajar yang dibuat.

Rumus:⁶⁰

$$P = \frac{\Sigma(\text{total skor jawaban angket pada setiap aspek})}{n} \times 100 \%$$

dengan:

P = persentase penilaian

n = skor maksimal jawaban angket pada setiap aspek

Kriteria validitas yang digunakan memiliki lima jenis, yaitu tidak valid, kurang valid, cukup valid, valid, dan sangat valid. Kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.⁶¹

⁶⁰Alvi Nurdiniaya, Pengembangan Modul Berbasis Kearifan Lokal Banyuwangi Pengolahan Biji Kopi untuk Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Suhu dan Kalor, 2019, Skripsi, (Jember: Universitas Jember, 2019) hal.30.

Tabel 3. Kategori Skor Validasi Ahli Bahan Ajar

Skor	Jawaban
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Skor yang diperoleh peneliti dari para validator lalu dicari nilai rata-ratanya dan dikonversikan ke dalam persentase untuk mengetahui kriteria kevalidan dan kelayakan bahan ajar berbasis etnomatematika.

Tabel 4. Kategori Validitas Bahan Ajar berbasis Etnomatematika

Persentase (%)	Validitas	Keterangan
$0 \leq p \leq 20$	Tidak valid	Revisi total
$21 \leq p \leq 40$	Kurang valid	Revisi
$41 \leq p \leq 60$	Cukup valid	Sebagian revisi
$61 \leq p \leq 80$	Valid	Tidak revisi
$81 \leq p \leq 100$	Sangat valid	Tidak revisi

Dalam penelitian ini, bahan ajar yang dikembangkan harus memenuhi kategori valid dan jika belum valid maka bahan ajar harus direvisi sampai memenuhi kriteria valid.

2. Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar

Analisis ini dilakukan dengan memberikan angket kepada siswa dan guru untuk mengetahui pendapat mereka terkait dengan tingkat ketertarikan terhadap bahan ajar.

⁶¹ Farida Nur Laela Zunaidah, Mohammad Amin, 2016, Pengembangan Bahan Ajar Matakuliah Boteknologi Berdasarkan Kebutuhan dan Karakter Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri, Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, vol. 2, No. 1.

Kriteria yang digunakan memiliki lima jenis, yaitu tidak menarik, kurang menarik, cukup menarik, menarik, dan sangat menarik. Kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.⁶²

Tabel 5. Kategori Skor Penilaian Bahan Ajar oleh Siswa dan Guru (dimodifikasi)

Skor	Jawaban
1	Sangat Tidak Menarik
2	Tidak Menarik
3	Cukup
4	Menarik
5	Sangat Menarik

Skor yang diperoleh dari siswa dan guru lalu dicari nilai rata-ratanya dan dikonversikan ke dalam persentase untuk mengetahui ketertarikan terhadap bahan ajar berbasis etnomatematika.

Tabel 6. Kategori Penilaian Bahan Ajar berbasis Etnomatematika oleh Siswa dan Guru

Persentase (%)	Validitas	Keterangan
$0 \leq p \leq 20$	Tidak Menarik	Revisi total
$21 \leq p \leq 40$	Kurang Menarik	Revisi
$41 \leq p \leq 60$	Cukup Menarik	Sebagian revisi
$61 \leq p \leq 80$	Menarik	Tidak revisi
$81 \leq p \leq 100$	Sangat Menarik	Tidak revisi

Dalam penelitian ini, bahan ajar yang dikembangkan harus memenuhi kategori menarik dan jika belum menarik maka bahan ajar harus direvisi sampai memenuhi kriteria menarik.

3. Analisis Data Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

⁶² Farida Nur Laela Zunaidah, Mohammad Amin, 2016, Pengembangan Bahan Ajar Matakuliah Boteknologi Berdasarkan Kebutuhan dan Karakter Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri, Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, vol. 2, No. 1.

Analisis data tes kemampuan pemahaman matematis digunakan untuk efektivitas bahan ajar terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa setelah menggunakan bahan ajar. Hasil tes dari siswa kemudian diberi nilai sesuai kaidah penskoran sebagai berikut.⁶³

Tabel 7. Kategori Penilaian Pemahaman Matematis

Indikator	Kriteria Penilaian	Skor
1. Mampu menyatakan ulang konsep	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa menyatakan sebuah konsep tapi belum sesuai dengan konsepnya	1
	Siswa menyatakan sebuah konsep sesuai konsepnya tetapi belum lengkap	2
	Siswa menyatakan sebuah konsep sesuai dengan konsepnya dan lengkap	3
2. Mengelompokkan objek berdasarkan syarat konsep	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu tetapi belum sesuai dengan konsepnya	1
	Siswa mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya tetapi belum Lengkap	2
	Siswa mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dan lengkap	3
3. Mampu memberikan contoh dan bukan contoh tentang suatu konsep	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa memberikan contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat	1
	Siswa memberikan contoh dan bukan contoh dengan benar tetapi belum lengkap	2
	Siswa memberikan contoh dan bukan contoh dengan benar dan lengkap	3
4. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa menjawab tetapi belum dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	1
	Siswa menjawab sebagian syarat perlu atau syarat cukup dengan benar tetapi perhitungannya salah	2

⁶³ Pardimin dkk, *Analisis Butir Soal Tes Pemecahan Masalah Matematika*, Jurnal Wacana Akademika, 2017, Vol. 1, No. 1.

	Siswa menjawab syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep dengan benar dan perhitungannya benar	3
5. Mengelompokkan objek berdasarkan syarat konsep	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan benar tetapi jawaban salah	1
	Siswa menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan benar tetapi jawaban kurang lengkap	2
	Siswa menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan benar dan lengkap	3
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa menggunakan dan memanfaatkan prosedur tertentu tetapi masih salah	1
	Siswa menggunakan dan memanfaatkan prosedur tertentu dengan benar, perhitungan benar dan hasil akhir salah	2
	Siswa menggunakan dan memanfaatkan prosedur tertentu dengan benar, perhitungan benar dan hasil akhir benar	3
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	Siswa tidak menjawab	0
	Siswa mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan benar tetapi perhitungan dan hasil akhir salah	1
	Siswa mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan benar, perhitungan benar, tetapi hasil akhir salah	2
	Siswa mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan benar, perhitungan benar, serta hasil akhir benar	3

Dari pedoman penskoran di atas, nilai total diperoleh dengan rumus berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor maksimal yang diperoleh}}{48} \times 100$$

Kemudian data dari hasil tes pemahaman matematika siswa dikelompokkan sebagai berikut berdasarkan kategori nilai pemahaman konsep.⁶⁴

Tabel 8. Kategori Nilai Pemahaman Matematis Siswa

Interval Nilai	Kriteria
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi
$80 \leq x \leq 89$	Tinggi
$70 \leq x \leq 79$	Sedang
$55 \leq x \leq 69$	Rendah
≤ 54	Sangat Rendah

Efektivitas bahan ajar berbasis etnomatematika pada materi statistika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa ditinjau dengan berdasarkan skor *Gain Ternormalisasi (N-Gain)*.

Perbandingan nilai *N-Gain* antara kelompok kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dihitung dengan persamaan berikut.⁶⁵

$$g = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan:

S_{post} = Skor post test
 S_{pre} = Skor pre test
 S_{maks} = Skor maksimum

Tinggi rendahnya gain yang dinormalisasi dapat dilihat dari tabel di bawah ini.⁶⁶

⁶⁴ Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 103.

⁶⁵ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Yudha Negara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hal. 235.

Tabel 9. Kategori Skor *N-Gain*

Interval	Kategori
$x < 0,00$	Terjadi Penurunan
$x = 0$	Tidak Ada Peningkatan
$0 < x \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < x \leq 0,7$	Sedang
$x > 0,7$	Tinggi



⁶⁶ Nirmalasari dkk, "Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis", *Edusains*, Vol. 4, No.2

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini yaitu berupa bahan ajar yang berbasis etnomatematika pada materi Statistika yang telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli bahan ajar. Selain itu, bahan ajar yang dihasilkan juga telah diuji coba di lapangan. Model pengembangan bahan ajar ini menggunakan model ADDIE oleh Reiser dan Mollenda yang meliputi tahapan *analysis, design, develop, implement, dan evaluate*.

Prosedur penelitian dan pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika adalah sebagai berikut.

1. Hasil Uji Validitas Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika

Validitas bahan ajar berbasis etnomatematika dapat diketahui melalui hasil validitas ahli, penilaian guru, dan penilaian siswa. Hasil uji validitas bahan ajar berbasis etnomatematika materi statistika kelas VIII dapat dijelaskan berdasarkan tahap-tahap berikut ini.

a. *Analysis* (Analisis)

Tahapan pertama model pengembangan ADDIE adalah tahapan *analysis*. Pada tahapan ini, peneliti melakukan analisis kurikulum dan analisis kebutuhan siswa Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan Kepala Kurikulum di Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas diperoleh informasi bahwa kurikulum yang dipakai di madrasah tersebut adalah kurikulum campuran antara Kurikulum 2013 dengan Kurikulum Pesantren. Selain itu, untuk peneliti juga melakukan wawancara dengan Guru Matematika di Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas.

Dari hasil wawancara tersebut, diketahui bahwa siswa Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas menggunakan metode pembelajaran ceramah. Tidak hanya itu, mereka juga masih

kekurangan bahan ajar dalam pembelajaran sehingga siswa hanya mencatat materi yang diterangkan oleh guru mata pelajaran.

Di madrasah itu juga tidak ada mata pelajaran Seni Budaya yang masuk dalam muatan lokal. Umumnya, siswa belajar kesenian dan kebudayaan dari mata pelajaran tersebut. Karena masih kurangnya bahan ajar mata pelajaran matematika dan tidak adanya mata pelajaran yang memfasilitasi siswa belajar kebudayaan, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar berbasis etnomatematika. Dengan bahan ajar tersebut siswa diharapkan dapat belajar matematika sekaligus budaya sekita, terutama kebudayaan yang ada di Banyumas.

b. *Design* (Desain)

Tahapan kedua model pengembangan ADDIE yaitu desain. Pada tahapan ini penulis mencoba untuk merancang desain bahan ajar berbasis etnomatematika sesuai dengan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Berikut ini merupakan beberapa tahapan yang dilakukan peneliti dalam merancang desain bahan ajar.

1) Perancangan bahan ajar berbasis etnomatematika

Tahapan ini bertujuan untuk merancang bahan ajar berbasis etnomatematika yang akan dikembangkan. Berikut ini merupakan langkah-langkah yang dilakukan.

- a) Peneliti mengawali perancangan dengan menentukan KI dan KD yang akan dicapai.
- b) Membuat format susunan bahan ajar.
- c) Menentukan ukuran kertas yang digunakan dalam bahan ajar yaitu A4.
- d) Menentukan jenis huruf yang digunakan di cover bahan ajar dan di dalam bahan ajar itu sendiri. Jenis huruf yang dipakai pada bagian cover yaitu *Times New Roman*, *Elephant*, *Bodoni MT Black*, *Calibri (Body)*, dan *Andalus*. Sedangkan pada bagian dalam bahan ajar, peneliti

menggunakan jenis huruf *Calibri (Body)*, *Times New Roman (Headings CS)*, *Bodoni MT Black*, *Cambria Math*, dan *Matura MT Script Capitals*.

2) Penyusunan instrumen validasi bahan ajar

Langkah selanjutnya yaitu menyusun instrumen yang peneliti gunakan untuk menilai bahan ajar yang telah dibuat.

Instrumen yang dibuat berupa:

- a) Instrumen penilaian validasi bahan ajar yaitu kisi-kisi dan lembar penilaian validasi bahan ajar.
- b) Instrumen penilaian validasi tes kemampuan pemahaman matematika yaitu kisi-kisi dan soal.
- c) Instrumen respons siswa dan guru.

c. *Development* (Pengembangan)

Tahapan ini terdiri dari validasi dan revisi bahan ajar. Setelah bahan ajar disusun maka dilakukan tahapan selanjutnya yaitu tahapan validasi bahan ajar oleh beberapa ahli. Validator ahli bahan ajar yaitu Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si selaku Dosen Tadris Matematika UIN Profesor Kiai Haji Saefuddin Zuhri Purwokerto, validator ahli materi yaitu Wilhanus Sundusi, S.Pd selaku Guru Matematika di Madrasah Wustu Karangsucu Kabupaten Banyumas. Berikut ini adalah hasil validasi bahan ajar yang dikembangkan.

1) Validasi Bahan Ajar

a) Hasil Validasi Bahan Ajar

Bahan ajar perlu divalidasi untuk menguji kelayakan terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Kelayakan itu meliputi kelayakan terhadap aspek kegrafikan bahan ajar yang terdiri dari kelayakan kulit bahan ajar (*cover*), isi, keterbacaan, kualitas cetakan, dan kekuatan fisik bahan ajar itu sendiri. Berikut ini merupakan hasil validasi oleh ahli bahan ajar.

Tabel 10. Hasil Validasi Ahli Bahan Ajar

No	Aspek	Analisis	Penilaian Validator
1	Kulit Bahan Ajar (Cover)	$\sum Skor$	8
		P	80,00
		Kriteria	Valid
2	Isi Bahan Ajar	$\sum Skor$	12
		P	80,00
		Kriteria	Valid
3	Keterbacaan	$\sum Skor$	18
		P	72,00
		Kriteria	Valid
4	Kualitas Cetak	$\sum Skor$	16
		P	80,00
		Kriteria	Valid
5	Kekuatan Fisik Bahan Ajar	$\sum Skor$	8
		P	80,00
		Kriteria	Valid
Hasil Validasi Ahli Bahan Ajar	Hasil Validasi Ahli Bahan Ajar	$\sum Skor$	62
		P	77,50
		Kriteria	Valid

Berdasarkan data di atas, dapat diketahui bahwa aspek kulit bahan ajar (*cover*) memperoleh skor persentase 80,00% (valid), aspek isi bahan ajar memperoleh skor persentase 80,00% (valid), aspek keterbacaan memperoleh skor persentase 72,00% (valid), aspek kualitas cetakan

memperoleh skor persentase 80,00% (valid), aspek kekuatan fisik bahan ajar memperoleh skor persentase 80,00% (valid).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa semua aspek pada bahan ajar berada di atas 60% yang berarti bahan ajar berbasis etnomatematika valid dan layak digunakan dalam pembelajaran setelah direvisi sesuai saran dari validator ahli bahan ajar.

b) Hasil Validasi Materi

Materi bahan ajar perlu divalidasi untuk menguji kelengkapan materi bahan ajar, kebenaran materi bahan ajar, serta sistematika penyajian materi bahan ajar yang dikembangkan. Berikut ini merupakan hasil validasi oleh ahli materi.

Tabel 11. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Analisis	Penilaian Validator
1	Kelayakan Isi	$\sum Skor$	80
		P	88,88
		Kriteria	Sangat Valid
2	Kelayakan Penyajian	$\sum Skor$	69
		P	92,00
		Kriteria	Sangat Valid
3	Penilaian Bahasa	$\sum Skor$	51
		P	92,72
		Kriteria	Sangat Valid
Hasil Validasi Ahli Materi		$\sum Skor$	200

	P	90,91
	Kriteria	Sangat Valid

Berdasarkan data di atas, dapat diketahui bahwa aspek kelayakan isi memperoleh skor persentase 88,88% (sangat valid), aspek kelayakan penyajian memperoleh skor persentase 92,00% (sangat valid), dan aspek penilaian bahasa 92,72% (sangat valid).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa semua aspek yang berkaitan dengan materi bahan ajar berada di atas 60% yang berarti bahan ajar berbasis etnomatematika valid dan layak digunakan dalam pembelajaran setelah direvisi sesuai saran dari validator ahli materi.

2) Revisi Bahan Ajar

Setelah bahan ajar divalidasi, bahan ajar kemudian direvisi sesuai dengan kritik dan saran dari para validator. Berikut ini merupakan hasil revisinya.

a) Tampilan cover bahan ajar

Gambar 3. Revisi Kulit Bahan Ajar (Cover)



Sebelum revisi



Sesudah revisi

b) Font bahan ajar

Gambar 4. Revisi Font Bahan Ajard. *Implementation*

Setelah bahan ajar divalidasi oleh para validator ahli, selanjutnya bahan ajar diuji cobakan kepada siswa. Uji coba ini dilakukan dalam kelompok kecil yang tidak termasuk kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui respon siswa di kelas eksperimen terhadap bahan ajar terkait. Dalam kegiatan ini, peneliti berperan sebagai pembimbing dan pendamping saat pembelajaran. Setelah siswa selesai mempelajari bahan ajar yang diberikan kemudian siswa diberikan angket yang berkaitan dengan ketertarikan siswa terhadap bahan ajar.

e. *Evaluation*

Tahap terakhir dalam model ADDIE adalah *evaluation*. Pada tahapan ini, peneliti melakukan analisis data kevalidan bahan ajar, kemenarikan, dan kepraktisan bahan ajar.

Kevalidan bahan ajar diperoleh dari data penilaian validator ahli sedangkan kemenarikan dan kepraktisan bahan ajar diperoleh dari angket yang diberikan kepada siswa Madrasah Wusto Karangsucu Kabupaten Banyumas. Setelah evaluasi selesai dilakukan kemudian peneliti melakukan revisi terhadap bahan ajar berbasis etnomatematika yang dikembangkan.

1) Analisis Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas ini dilakukan dengan memberikan pembelajaran dengan bahan ajar berbasis etnomatematika kepada 18 siswa. Penilaian pada uji coba terbatas meliputi aspek ketertarikan, materi, dan bahasa yang digunakan dalam bahan ajar.

Tabel 12. Hasil Angket Respons Siswa Tahap Uji Coba

No	Aspek	Analisis	Penilaian Validator
1	Ketertarikan	$\sum Skor$	575
		P	91,26
		Kriteria	Sangat Menarik
2	Materi	$\sum Skor$	637
		P	88,47
		Kriteria	Sangat Menarik
3	Bahasa	$\sum Skor$	248
		P	91,85
		Kriteria	Sangat Menarik
Hasil Angket Respons Siswa		$\sum Skor$	1460
		P	90,12
		Kriteria	Sangat Menarik

Berdasarkan data yang diperoleh dari angket respons siswa uji coba terbatas pada tabel di atas, diperoleh skor pada aspek

ketertarikan 91,26% (sangat menarik), aspek materi 88,47% (sangat menarik), dan aspek bahasa 91,85% (sangat menarik).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa semua aspek bahan ajar berbasis etnomatematika berada di atas 60% yang berarti bahan ajar berbasis etnomatematika menarik dan layak digunakan pada tahap selanjutnya untuk dilakukan uji coba luas setelah direvisi sesuai dengan hasil angket.

2) Uji Coba Luas

Tahapan ini dilakukan setelah dilakukan uji coba terbatas. Uji coba luas dilakukan pada kontrol yaitu VIII A dan kelas eksperimen yaitu kelas VIII B. Pada awal pertemuan peneliti memberikan soal *pretest* kepada kelompok kelas kontrol dan eksperimen. Kemudian pada kelas eksperimen dilakukan kegiatan pembelajaran yang menggunakan bahan ajar berbasis etnomatematika sedangkan pada kelas kontrol peneliti melakukan kegiatan pembelajaran tanpa menggunakan bahan ajar berbasis etnomatematika.

Setelah kegiatan pembelajaran selesai, peneliti memberikan soal *posttest* dan angket respons siswa terhadap produk yang dikembangkan peneliti, yaitu bahan ajar berbasis etnomatematika.

Tabel 13. Hasil Angket Respons Siswa Tahap Uji Coba Luas

No	Aspek	Analisis	Penilaian Validator
1	Ketertarikan	$\sum Skor$	784
		P	89,60
		Kriteria	Sangat Menarik
2	Materi	$\sum Skor$	888

		P	88,80
		Kriteria	Sangat Valid
3	Bahasa	$\sum Skor$	348
		P	92,80
		Kriteria	Sangat Menarik
Hasil Angket Respons Siswa		$\sum Skor$	2020
		P	89,77
		Kriteria	Sangat Menarik

Berdasarkan data yang diperoleh dari angket respons siswa uji coba luas pada tabel di atas, diperoleh skor pada aspek ketertarikan 89,60% (sangat menarik), aspek materi 88,80% (sangat menarik), dan aspek bahasa 92,80% (sangat menarik).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa semua aspek bahan ajar berbasis etnomatematika berada di atas 60% yang berarti bahan ajar berbasis etnomatematika menarik dan layak digunakan.

Angket respons terhadap bahan ajar tidak hanya diberikan kepada siswa saja tetapi juga diberikan kepada guru. Hasil dari angket yang telah diperoleh dan penilaian dari validator ahli akan dijadikan dasar untuk melakukan perbaikan terhadap bahan ajar yang dikembangkan.

2. Hasil Uji Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika

Efektivitas bahan ajar berbasis etnomatematika dapat diketahui dari data penilaian *pretest* dan *posttest* siswa kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Berikut ini akan disajikan data hasil *pretest* dan

posttest siswa kelompok kontrol dan kelompok eksperimen beserta analisis dengan *N-Gain*.

a. Nilai dan Analisis *Pretest* Pemahaman Matematika Kelas Kontrol

Tabel 14. Skor *Pretest* Pemahaman Matematika Kelas Kontrol

No	Nama	Skor <i>Pretest</i>	Nilai
1	Aan Hermawan Setyo P	15	31.25
2	Ananda Hijrah Dwi Aliansah	17	35.42
3	Andhika Ulul Azmi	11	22.91
4	Ardana Alfarizi	23	47.91
5	Endriawan Rizky Ardiansyah	21	43.75
6	Faisal Romadhon	23	47.91
7	Faturrohman	19	39.58
8	Haris Dwi Purnomo	25	52.08
9	Hilal Abdul Haddad	17	35.41
10	Kholid Makarim Ghozi	17	35.41
11	Maulana Ahnaf Fautsa	21	43.75
12	Miftahul Ihsan	23	47.91
13	Muhammad Asfi Mafazani'am	19	39.58
14	Muhammad Fathurrizqi	22	45.83
15	Muhammad In'amulloh	19	39.58
16	Muhammad Khoirulloh	25	52.08
17	Muhammad Muhyidin	23	47.91
18	Muhammad Nur Fathur Rizki C. S	17	35.41
19	Muhammad Rafi Ferdinand	21	43.75
20	Naufal Adigita Saputra	23	47.91
21	Nizarulqisthi Altamami	23	47.91
22	Ofit Stefani	17	35.41
23	Ramdan Saputra	29	60.41

24	Rendi Saputra	23	47.91
25	Slamet Ari Widodo	15	31.25
26	Surya Satria Pratama	27	56.25

Data di atas adalah data hasil *pretest* yang diberikan pada kelas kontrol sebelum pembelajaran tanpa menggunakan bahan ajar berbasis etnomatematika dimulai. Data itu digunakan untuk mengetahui awal kemampuan pemahaman matematika siswa sebelum dilakukan kegiatan pembelajaran dimulai.

Tabel 15. Data Statistik Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Data Nilai <i>Pretest</i> Pemahaman Metamatika Kelas Kontrol	
Jumlah Siswa	26
Nilai Terendah	22,91
Nilai Tertinggi	60,41
Rata-Rata	42,87

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* pemahaman matematika kelas kontrol sebelum pembelajaran berada pada kategori sangat rendah dengan nilai rata-rata sebesar 42,87 dari nilai maksimal yang dapat diperoleh siswa sebesar 100.

Tabel 16. Kategori Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0%
2	$80 \leq x \leq 89$	Tinggi	0	0%
3	$70 \leq x \leq 79$	Sedang	0	0%
4	$55 \leq x \leq 69$	Rendah	2	7,69%
5	≤ 54	Sangat Rendah	24	92,30%

Jumlah Siswa	26	100%
--------------	----	------

- b. Nilai dan Analisis *Pretest* Pemahaman Matematika Kelas Eksperimen

Tabel 17. Skor *Pretest* Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor <i>Pretest</i>	Nilai
1	Aghisna	27	56.25
2	Aila Wulandari	19	39.58
3	Aldila Chelsea	23	47.91
4	Alfatihah Mutiara	13	27.08
5	Anindya Adhwa Ghevira	22	45.83
6	Arju Zahrina	19	39.58
7	Azka Khoirunnisa Wibowo	26	54.16
8	Barik Lia H	23	47.91
9	Citra Ayu	21	43.75
10	Euis Febrina Kh	17	35.41
11	Fatimatuz Zahra	23	47.91
12	Fayyaza Hana Safitri	25	52.08
13	Ika Meiliana	19	39.58
14	Intana Mey Sitatul	27	56.25
15	Lulu Atul Munawaroh	23	47.91
16	Mozza Dewi Salikha	17	35.41
17	Nabila Taqiya	22	45.83
18	Naziva Arifattunnisa	19	39.58
19	Nilna Minhaturohmah	25	52.08
20	Rosela Indar	13	27.08
21	Senja Syifa Al-Fawaaz	23	47.91
22	Syafa Salsabila	21	43.75
23	Syakira Ziadati	27	56.25

24	Zahra Sa'batianingrum	19	39.58
25	Zahrotus Sita	21	43.75

Data di atas adalah data hasil *pretest* yang diberikan pada kelas eksperimen sebelum pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis etnomatematika dimulai. Data itu digunakan untuk mengetahui awal kemampuan pemahaman matematika siswa sebelum dilakukan kegiatan pembelajaran dimulai.

Tabel 18. Data Statistik Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Data Nilai <i>Pretest</i> Pemahaman Metamatika Kelas Eksperimen	
Jumlah Siswa	25
Nilai Terendah	27,08
Nilai Tertinggi	56,25
Rata-Rata	44,5

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* pemahaman matematika kelas eksperimen sebelum pembelajaran berada pada kategori sangat rendah dengan nilai rata-rata sebesar 44,5 dari nilai maksimal yang dapat diperoleh siswa sebesar 100.

Tabel 19. Kategori Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0%
2	$80 \leq x \leq 89$	Tinggi	0	0%
3	$70 \leq x \leq 79$	Sedang	0	0%
4	$55 \leq x \leq 69$	Rendah	4	16%
5	≤ 54	Sangat Rendah	21	84%
Jumlah Siswa			25	100%

c. Nilai dan Analisis *Posttest* Pemahaman Matematika Kelas Kontrol**Tabel 20. Skor *Posttest* Pemahaman Matematis Kelas Kontrol**

No	Nama	Skor <i>Posttest</i>	Nilai
1	Aan Hermawan Setyo P	23	47.91
2	Ananda Hijrah Dwi Aliansah	25	52.08
3	Andhika Ulul Azmi	31	64.58
4	Ardana Alfarizi	23	47.91
5	Endriawan Rizky Ardiansyah	15	31.25
6	Faisal Romadhon	25	52.08
7	Faturrohman	33	68.75
8	Haris Dwi Purnomo	37	77.08
9	Hilal Abdul Haddad	29	60.41
10	Kholid Makarim Ghozi	23	47.91
11	Maulana Ahnaf Fautsa	35	72.91
12	Miftahul Ihsan	27	56.25
13	Muhammad Asfi Mafazani'am	31	64.58
14	Muhammad Fathurrizqi	27	56.25
15	Muhammad In'amulloh	33	68.75
16	Muhammad Khoirulloh	21	43.75
17	Muhammad Muhyidin	30	62.5
18	Muhammad Nur Fathur Rizki C. S	31	64.58
19	Muhammad Rafi Ferdinand	29	60.41
20	Naufal Adigita Saputra	35	72.91
21	Nizarulqisthi Altamami	27	56.25
22	Ofit Stefani	15	31.25
23	Ramdan Saputra	42	87.5
24	Rendi Saputra	31	64.58
25	Slamet Ari Widodo	25	52.08

26	Surya Satria Pratama	37	77.08
----	----------------------	----	-------

Data di atas adalah data hasil *posttest* yang diberikan pada kelas kontrol setelah pembelajaran tanpa menggunakan bahan ajar berbasis etnomatematika dimulai.

Data itu digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematika siswa setelah dilakukan kegiatan pembelajaran.

Tabel 21. Data Statistik Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Data Nilai <i>Posttest</i> Pemahaman Metamatika Kelas Kontrol	
Jumlah Siswa	26
Nilai Terendah	31.25
Nilai Tertinggi	87.50
Rata-Rata	59.29

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* pemahaman matematika kelas kontrol setelah pembelajaran berada pada kategori rendah dengan nilai rata-rata sebesar 59,29 dari nilai maksimal yang dapat diperoleh siswa sebesar 100.

Tabel 22. Kategori Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0%
2	$80 \leq x \leq 89$	Tinggi	1	3,84%
3	$70 \leq x \leq 79$	Sedang	4	15,38%
4	$55 \leq x \leq 69$	Rendah	12	7,69%
5	≤ 54	Sangat Rendah	9	34,61%

Jumlah Siswa	26	100%
--------------	----	------

- d. Nilai dan Analisis *Posttest* Pemahaman Matematika Kelas Eksperimen

Tabel 23. Skor *Posttest* Pemahaman Matematika Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor <i>Posttest</i>	Nilai
1	Aghisna	45	93.75
2	Aila Wulandari	37	77.08
3	Aldila Chelsea	39	81.25
4	Alfatihah Mutiara	29	60.41
5	Anindya Adhwa Ghevira	41	85.41
6	Arju Zahrina	33	68.75
7	Azka Khoirunnisa Wibowo	25	52.08
8	Barik Lia H	39	81.25
9	Citra Ayu	29	60.41
10	Euis Febrina Kh	35	72.91
11	Fatimatuz Zahra	43	89.58
12	Fayyaza Hana Safitri	23	47.91
13	Ika Meiliana	31	64.58
14	Intana Mey Sitatul	41	85.41
15	Lulu Atul Munawaroh	39	81.25
16	Mozza Dewi Salikha	25	52.08
17	Nabila Taqiya	37	77.08
18	Naziva Arifattunnisa	39	81.25
19	Nilna Minhaturrohmah	43	89.58
20	Rosela Indar	27	56.25
21	Senja Syifa Al-Fawaaz	39	81.25
22	Syafa Salsabila	31	64.58
23	Syakira Ziadati	43	89.58

24	Zahra Sa'batianingrum	37	77.08
25	Zahrotus Sita	29	60.41

Data di atas adalah data hasil *posttest* yang diberikan pada kelas eksperimen setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis etnomatematika.

Data itu digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematika siswa setelah dilakukan kegiatan pembelajaran.

Tabel 24. Data Statistik Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Data Nilai <i>Posttest</i> Pemahaman Metamatika Kelas Eksperimen	
Jumlah Siswa	25
Nilai Terendah	47.91
Nilai Tertinggi	93.75
Rata-Rata	73.25

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* pemahaman matematika kelas eksperimen setelah pembelajaran berada pada kategori sedang dengan nilai rata-rata sebesar 73,25 dari nilai maksimal yang dapat diperoleh siswa sebesar 100.

Tabel 25. Kategori Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	1	4%
2	$80 \leq x \leq 89$	Tinggi	9	36%
3	$70 \leq x \leq 79$	Sedang	4	16%
4	$55 \leq x \leq 69$	Rendah	8	32%
5	≤ 54	Sangat	3	12%

		Rendah		
Jumlah Siswa			25	100%

e. Hasil N-Gain Pemahaman Matematika Kelas Kontrol

Tabel 26. Skor N-Gain Pemahaman Matematis Kelas Kontrol

No	Nama	Pretest	Posttest	N-Gain
1	Aan Hermawan Setyo P	31.25	47.91	0.24
2	Ananda Hijrah Dwi Aliansah	35.41	52.08	0.25
3	Andhika Ulul Azmi	22.91	64.58	0.54
4	Ardana Alfarizi	47.91	47.91	0
5	Endriawan Rizky Ardiansyah	43.75	31.25	-0.22
6	Faisal Romadhon	47.91	52.08	0.07
7	Faturrohman	39.53	68.75	0.48
8	Haris Dwi Purnomo	52.08	77.08	0.52
9	Hilal Abdul Haddad	35.41	60.41	0.38
10	Kholid Makarim Ghozi	35.41	47.91	0.19
11	Maulana Ahnaf Fautsa	43.75	72.91	0.51
12	Miftahul Ihsan	47.91	56.25	0.15
13	Muhammad Asfi Mafazani'am	39.58	64.58	0.41
14	Muhammad Fathurrizqi	45.83	56.25	0.19
15	Muhammad In'amulloh	39.58	68.75	0.48
16	Muhammad Khoirulloh	52.08	43.75	-0.17
17	Muhammad Muhyidin	47.91	62.5	0.28
18	Muhammad Nur Fathur Rizki C. S	35.41	64.58	0.45
19	Muhammad Rafi Ferdinand	43.75	60.41	0.29

20	Naufal Adigita Saputra	47.91	72.91	0.48
21	Nizarulqisthi Altamami	47.91	56.25	0.15
22	Ofit Stefani	35.41	31.25	-0.06
23	Ramdan Saputra	60.41	87.5	0.68
24	Rendi Saputra	47.91	64.58	0.31
25	Slamet Ari Widodo	31.25	52.08	0.30
26	Surya Satria Pratama	56.25	77.08	0.47

Data di atas adalah data hasil *N-Gain* di kelas kontrol setelah pembelajaran tanpa menggunakan bahan ajar berbasis etnomatematika data itu digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa setelah dilakukan kegiatan pembelajaran.

Tabel 27. Data Statistik Nilai *N-Gain* Kelas Kontrol

Data Skor <i>N-Gain</i> Pemahaman Metamatika Kelas Kontrol	
Jumlah Siswa	26
Nilai Terendah	-0,22
Nilai Tertinggi	0,68
Rata-Rata	0,28

Dari tabel di atas, diketahui bahwa rata-rata skor *N-Gain* yang didapatkan siswa kelas kontrol adalah 0,28 yang diartikan terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah pembelajaran statistika.

Skor *N-Gain* yang telah diperoleh kemudian dikategorikan menurut kategori yang telah ditentukan sebelumnya.

Tabel 28. Kategori Skor *N-Gain* Pemahaman Matematis Siswa Kelas Kontrol

Batasan	Kategori	Frekuensi	Persentase
$x < 0,00$	Terjadi Penurunan	3	11,53%
$x = 0$	Tidak Ada Peningkatan	1	3,85%
$x \leq 0,3$	Rendah	10	38,46%
$0,3 < x \leq 0,7$	Sedang	12	46,15%
$x > 0,7$	Tinggi	0	0

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa terdapat 3 siswa (11,53%) yang mengalami penurunan pemahaman matematis, 1 siswa (3,85%) tidak mengalami peningkatan, 10 siswa (38,46%) mengalami peningkatan pemahaman matematis dengan kategori rendah, 12 siswa (46,15%) mengalami peningkatan pemahaman matematis dengan kategori sedang, dan tidak ada siswa yang mengalami peningkatan pemahaman matematis dengan kategori tinggi.

f. Hasil *N-Gain* Pemahaman Matematika Kelas Eksperimen

Tabel 29. Skor *N-Gain* Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen

No	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>
1	Aghisna	56.25	93.75	0.86
2	Aila Wulandari	39.58	77.08	0.62
3	Aldila Chelsea	47.91	81.25	0.64
4	Alfatihah Mutiara	27.08	60.41	0.45
5	Anindya Adhwa Ghevira	45.83	85.41	0.73
6	Arju Zahrina	39.58	68.75	0.48
7	Azka Khoirunisa Wibowo	54.16	52.08	-0.04

8	Barik Lia Hayati	47.91	81.25	0.64
9	Citra Ayu	43.75	60.41	0.29
10	Euis Febrina	35.41	72.91	0.58
11	Fatimatuz Zahra	47.91	89.58	0.79
12	Fayyaza Hana Safitri	52.08	47.91	-0.08
13	Ika Meiliana	39.58	64.58	0.41
14	Intana Mey Sitatul	56.25	85.41	0.66
15	Lulu Atul Munawaroh	47.91	81.25	0.64
16	Mozza Dewi Salikha	35.41	52.08	0.25
17	Nabila Taqiya	45.83	77.08	0.57
18	Naziva Arifattunnisa	39.58	81.25	0.68
19	Nilna Minhaturohmah	52.08	89.58	0.78
20	Rosela Indar	27.08	56.25	0.4
21	Senja Syifa Al-Fawaaz	47.91	81.25	0.64
22	Syafa Salsabila	43.75	64.58	0.37
23	Syakira Ziadati	56.25	89.58	0.76
24	Zahra Sa'batianingrum	39.58	77.08	0.62
25	Zahrotus Sita	43.75	60.41	0.29

Data di atas adalah data hasil *N-Gain* di kelas eksperimen setelah pembelajaran tanpa menggunakan bahan ajar berbasis etnomatematika data itu digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematika siswa setelah dilakukan kegiatan pembelajaran.

Tabel 30. Data Statistik Nilai *N-Gain* Kelas Eksperimen

Data Skor <i>N-Gain</i> Pemahaman Metamatika Kelas Eksperimen	
Jumlah Siswa	25
Nilai Terendah	-0,087
Nilai Tertinggi	0,85

Rata-Rata	0.52
-----------	------

Dari tabel di atas, diketahui bahwa rata-rata skor *N-Gain* yang didapatkan siswa kelas eksperimen adalah 0,52 yang diartikan terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah pembelajaran statistika.

Skor *N-Gain* yang telah diperoleh kemudian dikategorikan menurut kategori yang telah ditentukan sebelumnya.

Tabel 31. Kategori Skor *N-Gain* Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Batasan	Kategori	Frekuensi	Persentase
$x < 0,00$	Terjadi Penurunan	2	8,00%
$x = 0$	Tidak Ada Peningkatan	0	0,00%
$x \leq 0,3$	Rendah	3	12,00%
$0,3 < x \leq 0,7$	Sedang	16	64,00%
$x > 0,7$	Tinggi	4	16,00%

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa terdapat 2 siswa (8,00%) yang mengalami penurunan pemahaman matematis, 3 siswa (12,00%) mengalami peningkatan pemahaman matematis dengan kategori rendah, 16 siswa (64,00%) mengalami peningkatan pemahaman matematis dengan kategori sedang, dan 4 siswa (16,00%) mengalami peningkatan pemahaman matematis dengan kategori tinggi.

g. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui efektivitas bahan ajar berbasis etnomatematika dalam materi statistika yang diterapkan di kelas eksperimen, maka dilakukan analisis terhadap skor *N-Gain*.

Berdasarkan skor *N-Gain* yang diperoleh diketahui bahwa terjadi peningkatan yang jauh lebih besar pada skor *N-Gain* di kelas eksperimen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis etnomatematika efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi statistika (H_1 diterima).

B. Pembahasan

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan peneliti ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis etnomatematika yang digunakan di dalam pembelajaran Kurikulum 2013 materi statistika untuk kelas VIII dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*).

Berdasarkan produk yang dihasilkan oleh peneliti, akan dijelaskan dua pembahasan utama yang berkaitan dengan penelitian dan pengembangan ini yang akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Uji Validitas Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika

Penilaian terhadap bahan ajar berbasis etnomatematika meliputi validasi ahli dan penilaian dari guru dan siswa terhadap bahan ajar tersebut. Validasi tersebut dilakukan oleh ahli bahan ajar, ahli materi, dan ahli etnomatematika.

a. Uji Validasi oleh Ahli Bahan Ajar

Data yang diperoleh dari validator ahli bahan ajar yang meliputi penilaian kelayakan kulit bahan ajar, isi, keterbacaan, kualitas cetakan, dan kekuatan fisik bahan ajar itu sendiri. Masing-masing aspek dalam bahan ajar memperoleh persentase sebagai berikut. Aspek kulit bahan ajar memperoleh skor persentase 80,00% (valid), aspek isi bahan ajar memperoleh skor persentase 80,00% (valid), aspek keterbacaan memperoleh skor persentase 72,00% (valid), aspek kualitas cetakan memperoleh skor persentase 80,00% (valid), aspek kekuatan fisik bahan ajar memperoleh skor persentase 80,00% (valid).

Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa semua aspek pada bahan ajar berada di atas 60% yang berarti bahan ajar berbasis etnomatematika materi statistika untuk kelas VIII valid dan layak digunakan dalam segi bahan ajar.

b. Uji Validasi oleh Ahli Materi

Data yang diperoleh dari validator ahli bahan ajar yang meliputi penilaian kelengkapan materi bahan ajar, kebenaran materi bahan ajar, serta sistematika penyajian materi bahan ajar yang dikembangkan.

Masing-masing aspek dalam bahan ajar memperoleh persentase sebagai berikut. Aspek kelayakan isi memperoleh skor persentase 88,88% (sangat valid), aspek kelayakan penyajian memperoleh skor persentase 92,00% (sangat valid), dan aspek penilaian bahasa 92,72% (sangat valid).

Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa semua aspek yang berkaitan dengan materi bahan ajar berada di atas 60% yang berarti bahan ajar berbasis etnomatematika valid dan layak digunakan dalam segi materi.

2. Uji Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika

Efektivitas bahan ajar berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa dapat dilihat dari hasil analisis dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa Madrasah Wustho Karangsucu Kabupaten Banyumas setelah pembelajaran selesai. Pemberian tes dilakukan dua kali yaitu sebelum kegiatan pembelajaran dimulai berupa *pretest* dan setelah pembelajaran materi statistika berupa soal *posttest*. Soal yang diberikan di kedua kelas sama, yang membedakan hanya penggunaan bahan ajar berbasis etnomatematika di kelas eksperimen.

Untuk mengetahui adanya peningkatan pemahaman matematis siswa digunakan nilai *N-Gain*. Pada uji *N-Gain* yang didapat dari hasil *pretest* dan *posttest* di kelas kontrol dan kelas eksperimen diketahui

bahwa pada besar nilai N-Gain kelas kontrol yaitu 0,28 dimana nilai itu lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai N-Gain kelas eksperimen yaitu 0,52. Dari hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis etnomatematika pada kelas eksperimen efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa.

Penelitian ini juga membuktikan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis etnomatematika dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Sebagaimana penelitian Azamul Fadhly Noor Muhammad dan Noer Intan Novitasari yang menyatakan bahwa bahan ajar berbasis etnomatematika efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa.⁶⁷

Penggunaan pendekatan saintifik yang digunakan dalam bahan ajar juga mampu untuk membantu siswa dalam memiliki pemahaman matematis yang baik. Sebagaimana penelitian Ratna Yanti dan kawan-kawannya bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pendekatan saintifik mengalami peningkatan pemahaman matematis yang lebih tinggi daripada yang tidak menggunakan pendekatan saintifik.⁶⁸

Dalam penelitian ini ditemukan terjadinya penurunan nilai pada beberapa siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa hal tersebut dikarenakan kurangnya semangat siswa saat mengerjakan soal, rasa lelah karena kegiatan yang padat, kurang teliti dalam membaca soal, dan terbiasa menjawab soal dengan cara singkat tanpa menuliskan prosedur pengerjaannya. Hal tersebut seperti yang diungkapkan oleh Muhibbin bahwa beberapa faktor yang memengaruhi pemahaman

⁶⁷ Azamul Fadhly Noor Muhammad dan Noer Intan Novitasari, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa Kelas III Sekolah Dasar", *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar (JBPD)* Vol. 4 No. 1 (2019), hal. 92.

⁶⁸ Ratna Yanti dkk, "Penerapan Pendekatan Saintifik Berbantuan Geogebra dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa", *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol. 10, No. 2 (2019), hal. 180.

matematis adalah motivasi belajar, konsentrasi belajar, dan kebiasaan belajar.⁶⁹

C. Kelebihan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika

Berdasarkan hasil analisis pemahaman matematis siswa dan angket yang diberikan kepada siswa dan guru, produk bahan ajar berbasis etnomatematika ini memiliki beberapa kelebihan di antaranya sebagai berikut.

1. Bahan ajar berbasis etnomatematika memberikan pengetahuan baru baik dalam segi materi matematika ataupun dari keterkaitannya dengan budaya yang ada di Banyumas.
2. Bahan ajar menyajikan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang akan mendorong siswa untuk belajar mandiri sehingga mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis.
3. Bahan ajar disajikan dengan warna menarik.
4. Bahan ajar dilengkapi gambar kebudayaan yang ada di Banyumas.
5. Bahan ajar berbasis etnomatematika dapat memotivasi siswa untuk belajar budaya Nusantara dan melestarikannya.

D. Kekurangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika

1. Bahan ajar yang dikembangkan hanya dikhususkan untuk materi statistika.
2. Bahan ajar yang dikembangkan hanya memuat kebudayaan yang ada di Banyumas.

⁶⁹ Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 188-195.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan analisis data penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang dilakukan Peneliti, dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika pada materi statistika kelas VIII valid dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

1. Bahan ajar etnomatematika dinyatakan valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Hasil analisis data uji validitas yaitu validator ahli bahan ajar 77,50% dengan kriteria “valid” dan validator ahli materi 90,91% dengan kriteria “sangat valid”. Selain itu, penilaian terhadap bahan ajar berbasis etnomatematika juga dilakukan oleh siswa dan guru dengan perolehan pada uji coba terbatas 90,12% dengan kategori “sangat menarik” dan pada uji coba luas 89,77% dengan kategori “sangat menarik”.
2. Bahan ajar berbasis etnomatematika efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Analisis data penelitian menggunakan *N-Gain* menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman matematika materi statistika kelas eksperimen dengan rata-rata skor 0,52 (kategori sedang) hal ini jauh lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman matematis di kelas kontrol yaitu 0,28 (katogori rendah).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika materi statistika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa ada beberapa saran yang diberikan yaitu:

1. Bahan ajar berbasis etnomatematika materi statistika hanya menyajikan materi statistika sehingga nantinya diharapkan ada pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika yang diterapkan pada materi lainnya.

2. Bahan ajar berbasis etnomatematika dapat menjadi salah satu alternatif pendidik dalam kegiatan pembelajaran dalam rangka meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.
3. Perlunya pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika materi statistika secara lebih lanjut seperti pembuatan bahan ajar elektronik atau yang lainnya dikarenakan bahan ajar yang dikembangkan hanya dibuat dalam bentuk cetak.



DAFTAR PUSTAKA

- Abroriy, Darwis. 2020. "Etnomatematika dalam Perspektif Budaya Madura" *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences Education*. Vol. 1 No. 3.
- Agustini, Ni Ketut A. dkk. 2019. "Studi Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Larantuka" *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika*, Vol. 1 No. 1.
- Ajmain dkk. 2020. "Implementasi Pendekatan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika" *SIGMA: Suara Intelektual Gaya Matematika*. Vol. 12 No. 1.
- Alfianik, Ninit. 2018. *Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: Deepublish.
- Amaliah, Ikhlasul dan Eyus Sudirhatinih. 2019. "Pengembangan Bahan Ajar Konsep Pemecahan Berbantuan Multimedia untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa di Sekolah Inklusi" *Jurnal Pendidikan (Teori dan Praktik)*. Vol. 4 No. 2.
- Anwar, Rusliyansyah. 2014. "Hal-Hal yang Mendasari Penerapan Kurikulum 2013", *Humaniora* Vol. 5 No. 1.
- Arikunto, Suharsimi. 2018. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Barton, B. 1996. "Making Sense of Ethnomathematics: Ethnomathematics is Making Sense". *Educational Studies in Mathematics*, Vol. 31 No. 1/2.
- BNSP. 2014. *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran untuk Siswa Kelompok Peminatan Matematika di SMA/MA*. Jakarta: BNSP.
- BSNP. 2013. *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran SMA/MA Komponen Kelayakan Kegrafikan*. Jakarta: BNSP.
- BSNP. 2014. *Penilaian Buku Teks Pelajaran untuk Siswa Kelompok Peminatan Matematika di SMA/MA*. Jakarta: BNSP.
- Budi, Triton Prawira. 2006. *SPSS13.0 Terapan; Riset Statistik Parametrik*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari. 2019. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model", *Halaqa: Islamic Education Journal* Vol. 3 No. 1.

- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul (Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar)*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dewi, Eka Puspita, dkk. 2017. "Efektivitas Modul dengan Modul Inkuiri untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Kalor" *Jurnal keguruan dan ilmu tarbiyah*. Vol. 02 No. 2.
- F. Lucky Chandra. 2014. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 untuk Siswa SMP/MTs", *Jurnal Universitas Negeri Malang*. Vol. 2, No. 1.
- F. R. Kristanti dkk. 2019. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Android" *Prosding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*.
- Fahrurrozi dan Mohzana. 2020. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran: Tinjauan Teoretis dan Praktik*. Lombok: Universitas Hamzanwadi Press.
- Farida, Nur. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Kelas VIII pada Materi Statistika". *Skripsi*. Purwokerto: Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
- Hasyim, Adelina. 2016. *Metode Penelitian dan Pengembangan di Sekolah*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Hendriana, Heris dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Imswatama, Aritsya. 2018. "Penerapan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa" *Seminar Nasional Pendidikan Matematika* Vol. 01.
- Indonesia, *Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional*, UU. No. 20 Tahun 2003.
- Khuzaiani, Nanang dan Ma'ani Nurjanah. 2019. "Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kreativitas dan Prestasi Belajar Siswa SMP" *Jurnal Math-UMB*. Vol. 7 No. 1.
- Kristanti, F. R. dkk. 2019. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Android", *Prosding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*.
- Makhsun, Nur. 2020. *Supervisi Akademik: Studi Peningkatan Kinerja Guru MI dalam Pengembangan Bahan Ajar*. Semarang: Pilar Nusantara.

- Marwiyah, Siti dkk. 2018. *Perencanaan Pembelajaran Kontemporer Berbasis Penerapan Kurikulum*. Sleman: Deepublish.
- Nada, Yusrina Qotrun. 2020. “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Konteks Islami untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma’arif NU 1 Karanglewas Kabupaten Banyumas”. *Skripsi*. Purwokerto: Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
- Nana. 2020. *Pengembangan Bahan Ajar*. Klaten: Lakeisha.
- Nirmalasari dkk. “Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis” *Edusains*. Vol. 4 No.2.
- Nirmalasari. 2019. “Pengembangan Modul Matematika Berbasis Islam pada Materi Himpunan Kelas X SMA Pesantren Modern Datok Sulaiman (PMDS) Putri Palopo”. *Skripsi*. Palopo: Institut Agama Islam Negeri Palopo.
- Nurdiniaya, Alvi. 2019. “Pengembangan Modul Berbasis Kearifan Lokal Banyuwangi Pengolahan Biji Kopi untuk Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Suhu dan Kalor”. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- Nuryadi, dkk. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Pardimin, dkk. 2017. “Analisis Butir Soal Tes Pemecahan Masalah Matematika” *Jurnal Wacana Akademika*.
- Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Yogyakarta: Diva Press).
- Prastowo, Andi. 2018. *Sumber Belajar & Pusat Sumber Belajar (Teori dan Aplikasinya di Sekolah/Madrasah)*. Depok: Prenadamedia Group.
- Prawiradilaga, Dewi Salma. 2012. *Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Pujangga, Agung Cahya. 2020. “Etnomatematika pada Masjid Muhammad Cheng Hoo Jember Sebagai Bahan Pembelajaran Matematika”. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- Purwanto, Ngalm. 2001. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

- Rayanto, Yudi Hari dan Sugianti. 2020. *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute.
- Rosa, M. & Orey, D. C. 2011. *Ethnomathematics: The Cultural Aspects of Mathematics*. Revista Latinoamericana de Etnomatemática 4(2).
- Ruseffendi. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru dalam Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tasito.
- Sadjati, Ida Malati. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Saparuddin, Andi, dkk. 2019. "Etnomatematika dalam Perspektif Problematika Pembelajaran Matematika: Tantangan pada Siswa *Indigenous*" *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*.
- Sholekah, Friska Fitriani. 2020. "Pendidikan Karakter dalam Kurikulum 2013", *Childhood Education: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. Vol. 1 No. 1.
- Soepama, Patma. 2018. *Etnomatematika Suku Naulu Maluku*. Ambon: LP2M IAIN Ambon.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Sukmawati, Rika. 2017. "Pengaruh Pembelajaran Interaktif dengan Strategi *Drill* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa" *JPPM* Vol. 10 No. 2.
- Supriadi. 2016. *Pembelajaran Etnomatematika Sunda dalam Matematika Budaya Bangsa*. Serang: PGSD UPI Kampus Serang.
- Tambak, Syahraini. 2013. *Membangun Bangsa Melalui Pendidikan: Gagasan Pemikiran dalam Mewujudkan Pendidikan Berkualitas untuk Kemajuan Bangsa Indonesia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Winarmi, Endang Widi. 2018. *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas(PTK), Research and Development (R&D)*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Worowirasti, Dhya dkk. 2017. "Ethnomathematica Dalam Pembelajaran Matematika (Pembelajaran Bilangan Dengan Media Batik Madura, Tari Khas Trenggal Dan Tari Khas Madura)" *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*. Vol. 5 No. 2.
- Wulansari, Thania dkk. 2019. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Statistika terhadap Kemampuan Penalaran Statistik Siswa" *Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol. 10 No. 1.
- Yuberti. 2014. *Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar dalam Pendidikan*. Lampung: Anugrah Utama Raharja.
- Yunus, Hamzah dan Hedy Vanni Alam. 2018. *Perencanaan Pembelajaran Berbasis Kurikulum 2013*. Sleman: Deepublish.
- Zunaidah, Farida Nur Laela dan Mohammad Amin. 2016. "Pengembangan Bahan Ajar Matakuliah Boteknologi Berdasarkan Kebutuhan dan Karakter Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri" *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia* Vol. 2 No. 1.

