

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DENGAN METODE IMPROVE BERBASIS
ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN SISWA

SKRIPSI



Oleh:
Mohammad Soleh
NIM.D74215053

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
TAHUN 2019

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mohammad Soleh

NIM : D74215153

Jurusan/Program Studi : PMIPA/Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 18 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : Mohammad Soleh

NIM : D74215153

Judul : Pengembangan Perangkat Pembelajaran
Matematika Dengan Metode Improve Berbasis
Etnomatematika Untuk Meningkatkan
Pemahaman Siswa.

ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, Juli 2019

Pembimbing I,



Dr. Sutini, M.Si

NIP. 197701032009122001

Pembimbing II,



Agus Prasetyo K., M.Pd

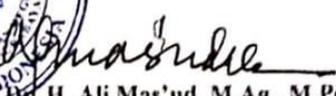
NIP. 198308212011011009

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh **Mohammad Soleh** ini telah dipertahankan di depan Tim
Penguji Skripsi
Surabaya, 19 Juli 2019
Kampus Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,


H. Ali Mas'ud, M.Ag., M.Pd.I.
NIP. 196301231993031002

Tim Penguji
Penguji I,



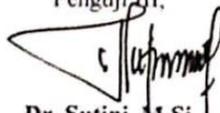
Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd
NIP. 198012072008012010

Penguji II,



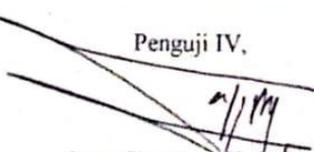
Ahmad Lubab, M.Si
NIP. 198111182009121003

Penguji III,



Dr. Sutini, M.Si
NIP. 197701032009122001

Penguji IV,


Agus Prasetyo K., M.Pd
NIP. 198308212011011009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : **Mohammad Soleh**
NIM : D74215053
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/PMIPA
E-mail address : mohammadsoleh1410@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
 Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
METODE IMPROVE BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN SISWA

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 1 Agustus 2019

Penulis

(Mohammad Soleh)
nama terang dan tanda tangan

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN METODE IMPROVE BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA

Oleh : Mohammad Soleh

ABSTRAK

Tujuan pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis etnomatematika adalah untuk mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan, keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dan melihat tingkat pemahaman siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang telah dikembangkan.

Pengembangan perangkat pembelajaran ini mengacu pada model pembelajaran PLOMP yang terdiri dari tiga tahapan yaitu: (1) Fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*), (2) Fase Pembuatan Prototipe (*Prototyping Phase*), (3) Fase Penilaian (*Assesment Phase*). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi RPP, LKPD, dan Soal Tes Pemahaman Siswa. Uji coba dilakukan pada 30 siswa kelas VIII-H MTs Negeri 08 Banyuwangi.

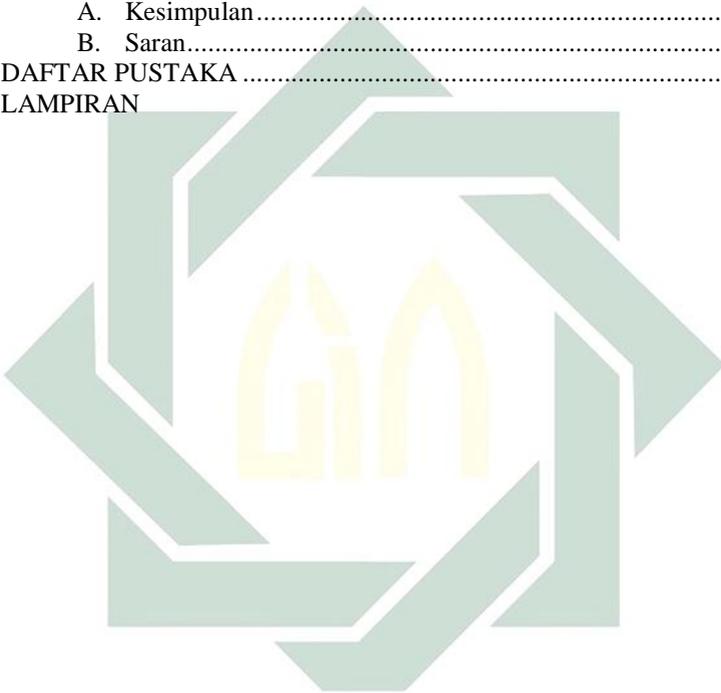
Hasil penelitian menunjukkan bahwa menghasilkan nilai rata-rata total kevalidan RPP sebesar 3,88, LKPD sebesar 3,83, dan Soal Tes pemahaman sebesar 3,86. Masing-masing perangkat pembelajaran dinilai A dengan tanpa revisi oleh satu validator dan dinilai B oleh dua validator sehingga perangkat tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi. Aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dinyatakan aktif dengan persentase 98,56%, kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran dinyatakan sangat baik dengan memperoleh rata-rata skor 3,58, respon siswa terhadap pembelajaran dinyatakan positif dengan skor rata-rata respon siswa sebesar 80,56% sehingga penerapan pembelajaran tersebut dalam kategori efektif. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa setelah pembelajaran diketahui siswa yang tuntas dengan skor tinggi persentasenya sebesar 33,3%, siswa yang tuntas dengan skor sedang persentasenya sebesar 50%, dan siswa yang tuntas dengan skor rendah persentasenya sebesar 16,7%.

Kata kunci : Metode *IMPROVE*, Etnomatematika, dan Pemahaman siswa

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL DALAM	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Spesifikasi Produk.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	7
F. Batasan Penelitian	8
G. Definisi Operasional	9
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pembelajaran Matematika.....	11
B. Pembelajaran melalui Metode IMPROVE.....	13
C. Etnomatematika.....	18
D. Pembelajaran melalui Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika.....	23
E. Perangkat Pembelajaran.....	30
F. Kemampuan Pemahaman Siswa	32
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	35
B. Waktu dan Tempat Penelitian	35
C. Subjek Penelitian.....	35
D. Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....	35
E. Uji Coba Produk.....	38

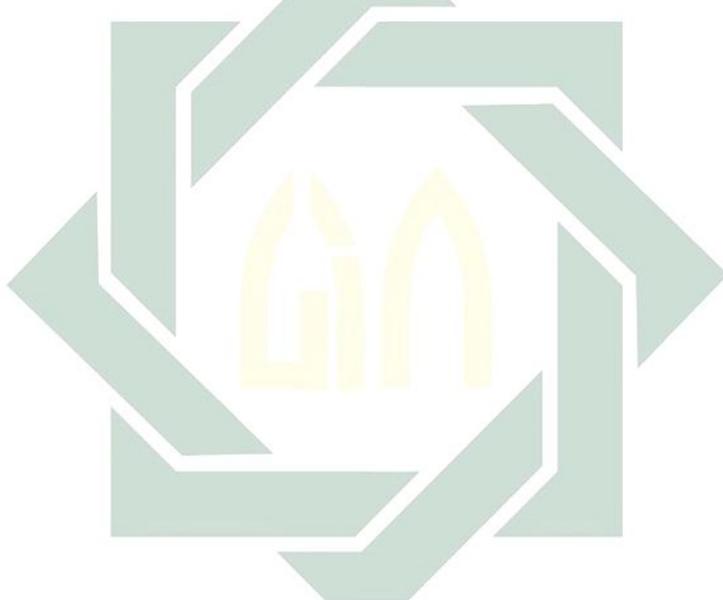
BAB IV HASIL PEMBAHASAN	
A. Data Uji Coba.....	47
B. Analisis Data.....	90
C. Revisi Produk.....	100
D. Kajian Akhir Produk.....	102
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	103
B. Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

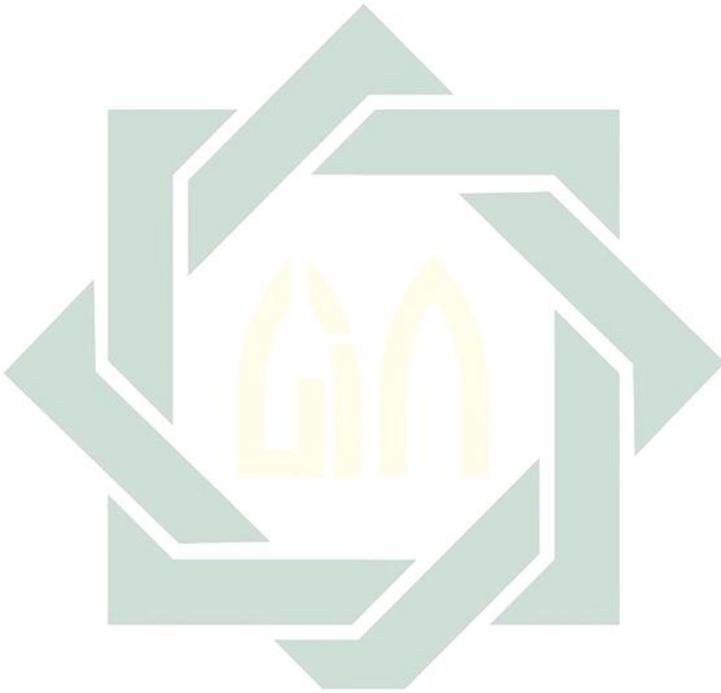
Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran IMPROVE.....	23
Tabel 2.2 Langkah-langkah pembelajaran IMPROVE berbasis Etnomatematika	25
Tabel 2.3 Indikator Pemahaman Siswa	33
Tabel 3.1 Kriteria kategori Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....	43
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	43
Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Pemahaman Siswa	46
Tabel 4.1 Rancangan Waktu dan Kegiatan Pengembangan.....	47
Tabel 4.2 Daftar Nama Validator	54
Tabel 4.3 Penilaian Kevalidan RPP Oleh Validator	55
Tabel 4.4 Penilaian Kevalidan LKPD Oleh Validator	58
Tabel 4.5 Hasil Kevalidan Soal Tes Pemahaman Siswa Oleh Validator	60
Tabel 4.6 Hasil Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Oleh Validator	62
Tabel 4.7 Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa	63
Tabel 4.8 Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran	64
Tabel 4.9 Data Hasil Respon Siswa terhadap Pelaksanaan Pembelajaran	67
Tabel 4.10 Data Hasil Respon Siswa terhadap LKPD	78
Tabel 4.11 Data Hasil Belajar Siswa Sebelum diberikan Pembelajaran Matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika	80
Tabel 4.12 Rekapitulasi Data Hasil Belajar Siswa Sebelum diberikan Pembelajaran Matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika	81
Tabel 4.13 Data Hasil Belajar Siswa Sebelum diberikan Pembelajaran Matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika	82
Tabel 4.14 Rekapitulasi Data Hasil Belajar Siswa Sebelum diberikan Pembelajaran Matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika	83
Tabel 4.15 Kategori Aktivitas Siswa	90
Tabel 4.16 Rata-rata Respon Siswa	95

Tabel 4.17 Data hasil pemahaman siswa sebelum dan sesudah diberikan Pembelajaran Matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika	96
Tabel 4.18 Hasil Peningkatan Sebelum Dan Sesudah Diberi Pembelajaran Dengan Metode IMPROVE Berbasis Etnomatematika.....	99
Tabel 4.19 Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	100
Tabel 4.20 Revisi Lembar Kerja Peserta Didik	101
Tabel 4.21 Revisi Soal Tes	101



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Petilasan Prabu Tawangalun	21
Gambar 2.2 Petilasan Candi Puncak Agung Macan Putih	22
Gambar 4.1 Peta Konsep Bangun Ruang Sisi Datar	52



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A (Instrumen Penelitian)

1. Lembar Observasi Aktivitas Siswa
2. Lembar Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
3. Lembar Kerja Peserta Didik
4. Lembar Soal Evaluasi
5. Lembar Soal Pengayaan
6. Lembar Kisi-Kisi Soal Tes Evaluasi
7. Lembar Angket Respon Siswa

LAMPIRAN B (Lembar Validasi)

1. Lembar Validasi I Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
2. Lembar Validasi II Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
3. Lembar Validasi III Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
4. Lembar Validasi I Lembar Kerja Peserta Didik
5. Lembar Validasi II Lembar Kerja Peserta Didik
6. Lembar Validasi III Lembar Kerja Peserta Didik
7. Lembar Validasi I Soal Tes Pemahaman Siswa
8. Lembar Validasi II Soal Tes Pemahaman Siswa
9. Lembar Validasi III Soal Tes Pemahaman Siswa

LEMBAR C (Hasil Penelitian)

1. Hasil Keterlaksanaan Sintak Pembelajaran
2. Hasil Lembar Kerja Peserta Didik
3. Hasil Soal Evaluasi
4. Hasil Observasi Siswa
5. Hasil Angket Respon Siswa

LAMPIRAN D (SURAT DAN LAIN-LAIN)

1. Surat Tugas
2. Surat Izin Penelitian
3. Surat Tugas Dosen Pembimbing
4. Lembar Konsultasi Bimbingan
5. Biodata Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan secara sederhana dapat diartikan sebagai usaha manusia untuk membentuk kepribadian atau karakter yang sesuai dengan nilai-nilai di dalam masyarakat. Oleh karena itu, sesederhananya peradaban suatu masyarakat di dalamnya terjadi proses pendidikan.¹ Menurut UU Republik Indonesia nomer 20 tahun 2003, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga siswa dapat aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.²

Menurut dari tim PISA (*Programme for International Students Assessment*) tahun 2015 terdapat program atau sistem pendidikan di 72 negara, salah satunya adalah negara indonesia. Pada tahun 2013 indonesia menduduki peringkat kedua dari bawah atau peringkat 71, dan sekarang menempati peringkat 62 dari 72 negara. Tim PISA membuat peringkat tersebut dengan cara menguji pelajar usia 15 tahun untuk mengetahui bahwa mereka memiliki kemampuan dan pengetahuan di bidang ilmu pengetahuan alam, membaca dan matematika yang diperlukan agar bisa berpartisipasi penuh dalam masyarakat modern. PISA (*Programme for International Students Assessment*) berasumsi bahwa seseorang bisa sukses di ekonomi modern bukan karena apa yang mereka ketahui, tetapi apa yang bisa mereka lakukan dengan pengetahuan yang mereka miliki.³

Dilihat dari informasi di atas dapat menunjukkan bahwa mutu pendidikan di indonesia sangatlah kurang dibandingkan dengan pendidikan dinegara-negara tetangga seperti Singapura dan Malaysia. Pada dasarnya tidak hanya pada orientasi perbaikan sistem pendidikan saja, tetapi lebih kepada bagaimana melihat sebuah orientasi dari

¹Haryanto, "Pendidikan Seumur Hidup" Jurnal Redaksi Kependidikan Al-Qalam Universitas Sains Al-Qur'an Wonosobo Jawa Tengah.

²Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 Ayat 1

³Kualitas Pendidikan Indonesia di Mata Dunia di akses dari <https://www.youthcorpsindonesia.org/l/peringkat-pendidikan-indonesia-di-dunia/> pada tanggal 12 oktober 2018.

pendidikan itu sendiri. Dari Maulida Yulianti dalam skripsi Achmad Fatori berpendapat bahwa Pendidikan salah satu yang menentukan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang akan melayani tuntutan zaman. Oleh karena itu, perlu adanya pembelajaran yang inovatif dalam rangka meningkatkan upaya penciptaan pendidikan yang berbasis nilai-nilai budaya lokal. Apalagi pendidikan dinegara ini menggunakan kurikulum nasional yang disarankan untuk mengintegrasikan budaya lokal negara indonesia supaya bisa membangun bangsa yang lebih baik lagi di masa depan.⁴

Salah satu yang bisa menjaga dan melestarikan budaya adalah pendidikan, karena pendidikan dan budaya adalah sesuatu yang tidak bisa ditinggalkan dalam konteks kehidupan sehari-hari, dikarenakan pendidikan merupakan suatu kebutuhan bagi setiap individu dan masyarakat begitu juga dengan budaya yang merupakan satu kesatuan yang utuh dan menyeluruh di dalam kehidupan masyarakat. Pendidikan dan budaya memiliki peran yang sangat penting dalam menumbuhkan dan mengembangkan nilai luhur bangsa kita, yang berdampak pada pembentukan karakter yang didasarkan pada nilai budaya yang luhur.⁵ Sehingga pendidikan menjadi alat efektif yang mampu berfungsi sebagai nilai-nilai dasar khususnya tentang kebudayaan. Salah satu contohnya adalah kebudayaan lokal di kabupaten Banyuwangi yang terletak di wisata rowo bayu kecamatan Songgon kabupaten Banyuwangi berupa petilasan Macan Putih dan Prabu Tawangalun. Pengambilan subyek ini dikarenakan adanya Etnomatematika di bangunan petilasan yang sesuai dengan konsep geometri bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).

Menurut pengalaman penulis di waktu melaksanakan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) 1 di SMP Kemala Bhayangkari 1 Surabaya, dimana beberapa siswa belum mampu memahami konsep bangun ruang (kubus, balok, dan prisma) dikarenakan kurang adanya antusias siswa dalam pembelajaran tersebut. Di situ penulis berfikir untuk merubah gaya belajar di dalam kelas yang semula guru menggunakan metode ceramah sekarang dicoba dengan menggunakan

⁴Achmad Fatori, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Discovery Learning (DI) Berbasis Etnomatematika Petani Tembakau Di Desa Konang Galis Pamekasan". Skripsi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, (2017), h. 2

⁵Zainnur Wijayanto, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika pada Keraton Yogyakarta", Jurnal Sosiohumaniora LP3M Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta, Vol.3, No.1, April 2017.

model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Team Games Turnament*) sebelum diadakannya permainan, semua siswa diberi materi (kubus, balok, dan prisma) lalu dibentuk kelompok 4 yang terdiri dari 6 siswa yang heterogen dimana masing-masing kelompok menerima media bangun ruang berupa kubus, balok, limas, dan prisma. Dengan adanya media siswa lebih mudah untuk memahami materi dan penggunaan model TGT tersebut berhasil membuat siswa paham dengan konsep dasar bangun ruang (kubus, balok, prisma, dan limas). Akan tetapi percobaan menggunakan Metode pembelajaran kooperatif tipe TGT memerlukan waktu yang lama apalagi diproses permainan. Setelah berhasilnya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT, kini penulis mengembangkan pembelajaran bangun ruang (kubus, balok, dan prisma) yang dikombinasikan dengan adanya kebudayaan di masyarakat. Adanya inovasi baru dalam pembelajaran di kelas untuk meningkatkan pemahaman siswa apalagi di era generasi seperti ini banyaknya siswa yang sudah lupa dengan budaya-budaya daerah.

Salah satu pengembangan dari ilmu matematika adalah Etnomatematika, dimana pembelajaran matematika yang bisa diintegrasikan kedalam suatu budaya. Bapak pelopor Etnomatematika yang pertama adalah D'Ambrosio. D'Ambrosio tahun 2006 dalam jurnal Dafid Slamet Setiana menyatakan bahwa Etnomatematika dianalogikan untuk memandang dan memahami matematika sebagai hasil atau produk budaya. Etnomatematika dapat dipakai oleh suatu kelompok tertentu dalam aktivitas mengukur, berhitung dan mengelompokkan. Dalam pembelajaran matematika, Etnomatematika merupakan pembelajaran yang menggunakan simbol-simbol budaya untuk memunculkan suatu konsep matematika.⁶

Pada dasarnya Etnomatematika merupakan disiplin ilmu yang akhir-akhir ini dapat perhatian luas dikalangan penelitian, dikarenakan perkembangan ilmu matematika dan budaya sampai kapanpun tidak terlepas dari perkembangan masyarakat. Sebagai contoh penelitian terkait Etnomatematika di antara lain: (1) penelitian Achmad Choirul

⁶Dafid Slamet Setiana, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Menstimulasi Berpikir Kritis Matematis di SMP Berbasis Etnomatematika Kraton Yogyakarta", Skripsi Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta, Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia. 2018.

Anam⁷ yang berjudul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Probing-Prompting* Berbasis Etnomatematika. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran memenuhi kriteria efektif karena persentase aktivitas siswa yang aktif sebesar 97,1%; keterlaksanaan sintaks pembelajaran sebesar 96% pada pertemuan pertama dan 92% pada pertemuan kedua; persentase respons positif siswa sebesar 86,95%; dan ketuntasan belajar siswa sebesar 86,67%. Pengembangan perangkat pembelajaran model *probing-prompting* berbasis Etnomatematika dapat digunakan untuk melatih pemahaman matematika siswa. (2) penelitian Achmad Fatori⁸ yang berjudul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model *Discovery Learning (DL)* berbasis Etnomatematika. Hasil penelitian tersebut memenuhi kriteria efektif dikarenakan persentase aktivitas siswa yang mendukung pembelajaran lebih besar daripada persentase yang tidak mendukung pembelajaran, maka dari itu pembelajaran matematika model *Discovery Learning (DL)* berbasis Etnomatematika dapat di terapkan di sekolah. (3) penelitian Zainnur Wijayanto⁹ yang berjudul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis Etnomatematika. Hasil dalam penelitian bahwa terdapat peningkatan ketuntasan belajar secara klasikal tercapai serta hasil belajar yang lebih baik pada siswa yang diberi perlakuan.

Sedangkan (4) penelitian Dedy Yusuf Aditya¹⁰ meneliti tentang Eksplorasi Unsur Matematika dalam Kebudayaan Masyarakat Jawa. Dedy Yusuf Aditya berfokus pada eksplorasi budaya terhadap matematika diperoleh kesimpulan bahwa terdapat dua unsur matematika dalam penentuan hari baik upacara adat mantu seperti unsur fakta matematika dan unsur waktu. (5) penelitian Sylviyani Hardiarti¹¹ meneliti tentang Eksplorasi Bangun Datar Segiempat pada Candi Muara Jambi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sylviyani Hardiarti menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang menggunakan

⁷Ahmad Choirul Anam, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Probing-Prompting berbasis Etnomatematika untuk Melatihkan Pemahaman Matematika", Skripsi Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016.

⁸Fatori, "Pembelajaran Matematika Model Discovery...", 2017.

⁹Wijayanto, "Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika...", 2017.

¹⁰Dedy Yusuf Aditya, "Eksplorasi Unsur Matematika dalam Kebudayaan Masyarakat Jawa", Jurnal Formatif Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik, Matematika, dan IPA Universitas Indraprasta PGRI, 2017, 253-261.

¹¹Sylviyani Hardiarti, *Etnomatematika: "Aplikasi Bangun Datar Segiempat pada Candi Muara Jambi"*, Aksioma Vol 8, No. 2 November 2017.

objek Etnomatematika dapat memperluas penerapan konsep serta dapat membantu siswa dalam memahami matematika yang bersifat abstrak dengan menggunakan objek yang konkret. Dalam penelitian ini, penulis mengembangkan perangkat pembelajaran melalui Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika.

Metode IMPROVE merupakan suatu cara kerja yang didesain oleh Mevarech dan Kramarsky pada tahun 1997 untuk kelas yang heterogen. Metode ini memiliki tiga komponen, yaitu aktivitas metakognitif, interaksi dengan teman sebaya, dan kegiatan sistematis dari umpan balik-perbaikan-pengayaan.¹² Metode IMPROVE adalah singkatan dari *Introducing New Concepts, Metacognitive questioning, Practicing, Review and Reducing Difficulties, Obtaining Mastery, Verification*, dan *Enrichment*. Pembelajaran melalui Metode IMPROVE sangatlah tepat dalam proses suatu pembelajaran dimana siswa akan dikenalkan dengan konsep baru, latihan yang disertai dengan pertanyaan metakognisi, memeriksa kembali, mengurangi kesulitan, memperoleh pengetahuan, serta kegiatan perbaikan dan pengayaan.

Dalam semua Metode pembelajaran pasti ada kekurangan dan kelebihan begitu pula pada Metode ini, beberapa kelebihan Metode IMPROVE: (1) Model Pembelajaran IMPROVE dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan kemampuan berpikir kritis, karena dalam pembelajaran ini masing-masing langkahnya menekankan pada pembentukan konsep siswa. (2) Informasi yang baru dapat dikaitkan dengan konsep-konsep relevan. konsep yang telah dikuasai sebelumnya dapat memudahkan proses belajar mengajar untuk yang materi serupa. (3) Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide atau pemahamannya sendiri, serta dapat menerima umpan balik dari guru. (4) Dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa dari pengetahuan yang abstrak menjadi nyata. (5) Dapat meningkatkan motivasi belajar serta memberikan rangsangan untuk berpikir. Kelebihan dari metode di atas merupakan kelebihan yang bersifat individu. Sedangkan kekurangan Metode IMPROVE: (1) Dengan lepas controlnya pembelajaran maka tidak akan tercapai tujuan dari pembelajaran tersebut. (2) Penilaian kelompok dan penilaian individu bisa salah sasaran apabila guru tidak jeli dalam proses pelaksanaannya. (3) Memerlukan waktu yang lama

¹²Jurnal Metode *IMPROVE* di kutip dari <http://repository.unpas.ac.id/11223/6/BAB%20II.pdf> pada tanggal 14 oktober 2018.

untuk mengembangkan kesadaran kelompok. Kekurangan-kekurangan diatas merupakan kekurangan pembelajaran kelompok.

Pembelajaran melalui Metode IMPROVE sangat tepat bila di kolaborasikan dengan pembelajaran berbasis Etnomatematika, seperti uraian diatas Metode IMPROVE merupakan satu Metode yang memiliki tingkat kebermaknaan tinggi sedangkan Etnomatematika merupakan matematika yang selalu berkembang dan tumbuh dalam kebudayaan masyarakat. Dengan adanya tahapan dari Metode IMPROVE siswa dapat melakukan sebuah analisis sederhana untuk menemukan bentuk Etnomatematika yang terdapat dalam petilasan Macan Putih dan Prabu Tawang Alun.

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut, maka penulis tertarik dan berminat untuk melakukan penelitian dengan judul *“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Metode IMPROVE Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa”*

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka diperoleh susunan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa?
2. Bagaimana kevalidan pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa?
3. Bagaimana kepraktisan pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa?
4. Bagaimana keefektifan pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa?
5. Bagaimana tingkat pemahaman siswa setelah diberikan pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari beberapa rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa.
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa.
3. Untuk mendeskripsikan kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa.
4. Untuk mendeskripsikan keefektifan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa.
5. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman siswa setelah diberikan pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika.

D. Spesifikasi Produk

Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), dan Soal Tes untuk Pemahaman siswa pada materi kubus dan balok. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun berdasarkan sintaks dalam pembelajaran Metode IMPROVE berbasis etnomatematika (terdapat candi Macam Putih dan Prabu Tawang Alun), sedangkan untuk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) disusun sesuai dengan materi dan tujuan penelitian yaitu untuk meningkatkan pemahaman siswa. Sedangkan, soal-soal tes disusun untuk mengetahui seberapa pemahaman siswa terhadap materi (kubus dan balok).

E. Manfaat Penelitian

Pengembangan pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa ini mempunyai beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat bermfaat dan ikut berkontribusi terhadap pembelajaran matematika khususnya dalam rangka meningkat kualitas mutu pendidikan matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika. Penelitian ini bisa

sebagai rujukan untuk proses pembelajaran sebagai sarana untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang materi kubus dan balok.

2. **Manfaat Praktis**

a) Bagi siswa

1. Dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematisnya sehingga dapat memahami konsep matematika yang dipelajari dan menerapkannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
2. Dapat menambah kecintaan dan kepedulian siswa terhadap budaya yang berkembang di lingkungan sekitar.

b) Bagi guru dan sekolah

1. Memberikan alternatif baru dalam melaksanakan proses pembelajaran melalui inovasi-inovasi dengan model pembelajaran yang dikembangkan.
2. Meningkatkan kreativitas guru untuk memanfaatkan media di lingkungan khususnya yang berkaitan dengan kebudayaan sekitar demi memudahkan pemahaman siswa dalam pembelajaran.

c) Bagi peneliti

Dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman baru dalam proses pembelajaran dan pemahaman matematika siswa berbasis Etnomatematika sebagai salah satu upaya untuk memberikan sesuatu yang baru dalam dunia matematika.

d) Bagi peneliti lain

Sebagai acuan atau pembanding dalam melaksanakan penelitian yang sejenis guna memberikan saran yang mendukung agar pemahaman matematika siswa bisa lebih baik dengan menggunakan Metode IMPROVE berbasis etnomatematika dalam mengembangkan kemampuan pemahaman siswa.

F. **Batasan Penelitian**

Penelitian ini memiliki batasan-batasan sebagai berikut:

1. Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah materi geometri ruang sisi datar yaitu kubus dan balok. Kompetensi pada silabus yang memuat materi pokok ini adalah Standar Kompetensi 5, yaitu memahami sifat – sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian bagianya, serta menentukan ukuranya. Dan Kompetensi Dasar 4.9 yakni Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prima dan limas), serta gabungannya.

2. Soal-soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang diasumsikan untuk pemahaman siswa.
3. Uji coba terbatas hanya dilakukan di kelas VIII-H MTsN 8 Banyuwangi Desa Setail Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi yang berjumlah 30 siswa.

G. Defini Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam menafsirkan penelitian ini, maka definisi operasional dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Pengembangan Perangkat Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengembangkan media, bahan, alat, pedoman, dan petunjuk pembelajaran berdasarkan teori-teori yang telah dikembangkan sebelumnya. Peneliti mengembangkan Rencana Proses Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), dan soal tes pemahaman siswa.
2. Metode IMPROVE merupakan singkatan dari *Introducing the new concepts* (menyampaikan konsep baru), *Metacognitive questioning* (pertanyaan metakognif), *Practicing* (latihan), *Reviewing and reducing difficulties* (mengulas dan mereduksi kesulitan), *Obtaining mastery* (penguasaan materi), *Verification* (verifikasi), and *Enrichment* (pengayaan). Metode IMPROVE adalah aktivitas interaksi dengan teman sebaya yang mengutamakan aktivitas metakognitif dan sistematis dari kegiatan umpan balik-perbaikan-pengayaan.
3. Etnomatematika adalah matematika yang berkembang dan tumbuh dalam kebudayaan masyarakat tertentu dan dipengaruhi oleh kebudayaan tersebut serta mempertimbangkan cara yang berbeda dalam aktivitas masyarakat, dimana terdapat aktivitas mengukur, berhitung, dan mengelompokkan. Etnomatematika yang diambil dari petilasan Macam Putih dan Prabu Tawang Alun di Desa Bayu, Kec. Songgon, Kab Banyuwangi.
4. Metode IMPROVE berbasis etnomatematika adalah serangkaian proses yang dilakukan untuk mengintegrasikan antara metode pembelajaran yang sudah ada dengan kebudayaan setempat.
5. Pemahaman Siswa adalah kemampuan yang sangat penting untuk diterapkan sejak dini, dikarenakan suatu proses pembelajaran perlu adanya kejelasan dan keterkaitan antara konsep atau algoritma yang dapat mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, serta tepat dalam pemecahan masalah.

6. Proses mengembangkan pembelajaran matematika dengan Model PLOMP berbasis Etnomatematika adalah proses pembuatan perangkat pembelajaran matematika yang menggunakan model pengembangan PLOMP terbagi dalam 3 fase, yaitu: (1) Fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*), (2) Fase Pembuatan Prototipe (*Prototyping Phase*), (3) Fase Penilaian (*Assesment Phase*). perangkat pembelajaran yang dikembangkan diantara lain: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), dan Soal Tes untuk Pemahaman siswa pada materi kubus dan balok.
7. Kevalidan adalah standar kualitas yang menunjukkan suatu perangkat dengan tingkat kesahihannya. Kevalidan, dikatan valid ketika suatu proses penelitian tersebut dilakukan dengan sesuai dengan aturan yang semestinya.
8. Kepraktisan adalah kualitas yang menunjukkan kemungkinan bisa dijalankannya suatu perangkat pembelajaran yang menarik, mudah dan praktis. Kepraktisan, dikatan praktis apabila tidak ada revisi atau sedikit revisi terhadap perangkat pembelajaran.
9. Keefektifan adalah pencapaian sasaran pembelajaran yang melalui merumuskan perencanaan pembelajaran, mengorganisasikan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan mengevaluasi hasil proses belajar mengajar. Keefektifan, dikatan efektif jika pembelajaran mencapai empat hal yaitu aktivitas siswa, respon siswa, keterlaksanaan sintaks pembelajaran, dan hasil belajar.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika

1. Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses berinteraksi antara siswa dengan guru dan adanya sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.¹ Pembelajaran pada hakekatnya upaya penataan lingkungan agar peristiwa belajar dapat berjalan optimal.² Oleh karena itu, peranan guru dalam suatu proses pembelajaran sangatlah penting. Karakteristik materi, karakteristik siswa, sarana, dan prasarana merupakan hal-hal yang wajib di perhatikan oleh guru dalam merancang proses pembelajaran.

Menurut Dimayanti dan Mudjiono, pembelajaran merupakan proses kegiatan guru yang terprogram dalam mendesain intruksional untuk membuat siswa belajar lebih aktif, dimana sangat menekankan pada persediaan sumber belajar.³ Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibuat oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruks pengetahuan baru sebagai upaya untuk meningkatkan penguasaan terhadap materi pelajaran. Upaya membelajarkan siswa untuk belajar dengan aktif dan berpikir kreatif diperlukan sebuah strategi.⁴ Menurut Ahmad Fatori pembelajaran adalah upaya yang dilakukan guru secara terprogram serta melibatkan banyak unsur sehingga siswa dapat belajar secara aktif, mengembangkan kreativitas, dan meningkatkan kemampuan mengkontruksi pengetahuan baru.⁵

¹Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 Ayat 20

²Abdul Haris Rosyidi Dkk. *Menuju Praktik Pembelajaran Matematika Di SMP Yang Hot* (Surabaya: Unesa University Press, 2013), h. 1.

³Dimayanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), h. 297.

⁴*Ibid.*, h. 298.

⁵Achmad Fatori, Skripsi “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Discovery Learning (DI) Berbasis Etnomatematika Petani Tembakau Di Desa Konang Galis Pamekasan”. (Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2017), h. 11.

Berdasarkan dari beberapa pendapat di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran adalah upaya yang dilakukan oleh guru secara terstruktur dan melibatkan banyak komponen sehingga siswa dapat belajar secara aktif dan dapat mengkonstruksi pengetahuan baru.

2. Matematika

Matematika adalah ilmu yang berhubungan dengan bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan yang mencakup bentuk prosedur operasional. Untuk memahami struktur serta hubungan dalam matematika, tentu saja diperlukan pemahaman tentang konsep yang terdapat didalamnya.⁶

Menurut Soedjadi beberapa definisi matematika sebagai berikut: (a) Matematika merupakan ilmu pengetahuan eksak yang terorganisir secara sistematis; (b) Matematika merupakan pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi; (c) Matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan; (d) Matematika merupakan pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif tentang ruang dan bentuk. (e) Matematika merupakan pengetahuan tentang struktur-struktur yang logis; (f) Matematika merupakan pengetahuan yang menggunakan aturan-aturan ketat.⁷ Berdasarkan Elea Tinggih dalam penelitiannya Erman Suherman tahun 2001 matematika berarti ilmu yang didapatkan dengan cara bernalar. Hal ini bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui proses bernalar, akan tetapi didalam matematika lebih menekankan aktivitas dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu yang lain lebih memfokuskan hasil observasi atau eksperimen.⁸

Berdasarkan dari beberapa uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa matematika merupakan pengetahuan tentang struktur-struktur yang logis, penalaran, aturan-aturan yang ketat dan pengetahuan eksak yang terorganisir secara sistematis.

⁶Herman Hudoyo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* (Malang : Universitas Negeri Malang, 2003), h. 123.

⁷Soedjadi, *Kiat-Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia* (Jakarta: Departemen Pendidikan Matematika, 2000), 11.

⁸Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: JICAUPI, 2001), h.15.

3. Pembelajaran Matematika

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses belajar dan mengajar dengan pembentukan pola pikir yang terorganisir secara matematis yang bertujuan untuk melatih cara berpikir serta bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan, kemampuan memecahkan masalah dan mengembangkan aktivitas kreatif siswa.

B. Pembelajaran melalui Metode IMPROVE

1. Pengertian

Metode IMPROVE merupakan akronim dari *Introducing the new concepts* (memperkenalkan konsep baru), *Metacognitive questioning* (pertanyaan metakognif), *Practicing* (latihan), *Reviewing and reducing difficulties* (mengulas dan mereduksi kesulitan), *Obtaining mastery* (penguasaan materi), *Verification* (verifikasi), and *Enrichment* (pengayaan). Menurut Agustin Metode IMPROVE merupakan salah satu model pembelajaran yang berdasarkan pada teori kognisi dan metakognisi sosial. Metode ini didesain oleh ilmuwan bernama Mevarech dan Kramarski. Kegiatan pembelajaran dengan Metode IMPROVE dapat dilakukan terhadap kelas yang heterogen.⁹

Metode IMPROVE merupakan salah satu metode inovatif dalam pembelajaran matematika yang didesain untuk membantu meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar serta mengembangkan berbagai keterampilan matematikanya secara optimal.¹⁰ Menurut Mujib Metode IMPROVE merupakan salah satu metode pembelajaran dimana lebih mengedepankan kemampuan berpikir kritis dan pengembangan keterampilan metakognitif. Menurut Kramerski penjelasan dari akronim di atas mengemukakan semua tahap dalam metode ini, yaitu: menyampaikan konsep baru, pertanyaan dengan metakognitif, latihan, mereview dan mengurangi

⁹Agustin Patmaningrum, "Penggunaan Metode Improve Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus II" Jurnal Dharma Pendidikan.

¹⁰Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode IMPROVE dikutip dari <https://www.scribd.com/doc/94275887/Pembelajaran-Matematika-Menggunakan-Metode-Improve> , tanggal 20 Oktober 2018

kesulitan, penguasaan materi, melakukan verifikasi, dan pengayaan.¹¹

Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa Metode IMPROVE singkatan dari *Introducing the new concepts* (menyampaikan konsep baru), *Metacognitive questioning* (pertanyaan metakognif), *Practicing* (latihan), *Reviewing and reducing difficulties* (mengulas dan mereduksi kesulitan), *Obtaining mastery* (penguasaan materi), *Verification* (verifikasi), and *Enrichment* (pengayaan). Metode IMPROVE merupakan aktivitas interaksi dengan teman sebaya yang mengutamakan aktivitas metakognitif dan sistematis dari kegiatan umpan balik-perbaikan-pengayaan.

2. Langkah-langkah Pembelajaran Metode IMPROVE

Menurut Mavarech dan Kramarski dalam Hawa Liberna menyebutkan langkah-langkah pembelajaran Metode IMPROVE sebagai berikut:¹²

1. Menyampaikan konsep-konsep baru (*Introducing the new concepts*).

Pada tahap ini, guru berfungsi sebagai fasilitator untuk membimbing siswa menemukan konsep secara mandiri, hal ini dicirikan dengan guru tidak memberikan begitu saja hasil akhir dari suatu konsep. Guru memandu siswa untuk menciptakan suatu konsep dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berfokus pada penemuan suatu konsep, dengan ini diharapkan pemahaman siswa terhadap konsepsi dapat bertahan lebih lama karena siswa turut aktif menemukan dan menguasai konsep baru.

2. Mengajukan pertanyaan metakognitif (*Metacognitive questioning*).

Pertanyaan-pertanyaan metakognitif dalam Metode IMPROVE menurut Kramarski dan Mavarech terbatas berupa persoalan pada diri sendiri (*questioning self*). Menurut Kramarski pertanyaan metakognitif itu berupa:

- a. Pertanyaan pemahaman masalah: permasalahan untuk mengajak siswa membaca soal, menjelaskan konsepnya

¹¹Mujib, "Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Melalui Metode Pembelajaran Improve" Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7, No. 2, 2016.

¹²Hawa Liberna, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel" Jurnal Formatif " Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta.

dengan kata-kata sendiri dan mencoba memahami maknanya. Misal :“keseluruhan kejadian ini menjelaskan tentang apa?.”

- b. Pertanyaan strategi: permasalahan yang didesain untuk memaksa siswa agar memperhitungkan kembali strategi yang tepat untuk memecahkan permasalahan yang diberikan dan memberikan juga alasannya. Misal: “strategi, cara, atau prinsip apa yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut?. Mengapa menggunakan strategi tersebut?.”
 - c. Pertanyaan koneksi: permasalahan yang mendorong siswa untuk memprediksi perbedaan atau persamaan didalam suatu permasalahan. Misal: “apakah persamaan/perbedaan antara persoalan sekarang dengan persoalan yang telah dipecahkan pada waktu lalu?. Mengapa?.”
 - d. Pertanyaan refleksi: permasalahan yang mengajak siswa untuk memfokuskan pada proses solusi dan bertanya kepada dirinya sendiri. Misal: Apakah cara itu merupakan penyelesaian yang masuk akal untuk jalan keluar permasalahan ini?.” Pada tahap ini guru berfungsi sebagai fasilitator dan mempersiapkan pertanyaan-pertanyaan metakognitif mengarahkan siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut.
3. Berlatih (*Practicing*).
 Pada tahap ini guru memberikan latihan kepada siswa secara kelompok dalam bentuk soal-soal yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan metakognitif.
 4. Mengulas dan mereduksi kesulitan (*Reviewing and reducing difficulties*).
 Pada tahap ini, guru melakukan pembahasan tentang beberapa kesulitan yang dialami oleh siswa disaat menerima materi atau menjawab persoalan, guru dapat melakukan hal tersebut dengan diskusi kelas, selanjutnya fungsi guru memberikan solusi guna menanggapi kesulitan-kesulitan yang dialami siswa.
 5. Penguasaan materi (*Obtaining mastery*).
 Pada tahap ini guru akan mengetahui tingkat penguasaan materi siswa secara individu atau keseluruhan, hal ini dapat dilakukan dengan memberikan tes kepada siswa sesuai dengan materi yang telah dipelajari.

6. Melakukan verifikasi (*verification*).

Pada tahap ini guru mengidentifikasi siswa yang telah memahami atau menguasai materi dan siswa yang belum menguasai materi dengan melihat hasil tes yang telah diberikan pada tahap sebelumnya.

7. Pengayaan (*Enrichment*).

Pada tahap ini guru memberikan respon terhadap hasil verifikasi, siswa yang telah menguasai materi dapat diberikan soal-soal pengayaan dan yang belum menguasai diberikan pengulangan.

Berdasarkan pendapat dari Hawa Liberna dapat dipahami bahwa penggunaan model pembelajaran melalui Metode IMPROVE terdapat beberapa sintak pembelajaran yang harus dilakukan oleh guru dengan baik, sehingga pembelajaran akan berjalan dengan efektif dan efisien supaya bisa mencapai hasil yang diinginkan. Dengan adanya prosedur-prosedur pembelajaran di atas maka guru menjadi lebih terarah dalam melaksanakan pembelajaran melalui Metode IMPROVE.

3. Karakteristik Metode IMPROVE

Metode IMPROVE berpusat pada kontrol dan kesadaran terhadap aktivitas berpikir yang dibuat melalui aktivitas mempertanyakan pada diri sendiri dalam pembelajaran matematika.¹³

- a. Pemahaman masalah
- b. Mengembangkan hubungan antara pengetahuan yang lalu dan sekarang
- c. Memerlukan strategi yang tepat untuk mecacari solusi masalah matematis
- d. Memfokuskan proses dalam solusi

Teori belajar dengan Metode IMPROVE memandang anak sebagai makhluk yang aktif dalam memahami ilmu pengetahuan melalui proses interaksi dengan lingkungan, guru

¹³Karakteristik Metode improve dikutip dari <http://modelpembelajaran8.blogspot.com/2016/11/model-pembelajaran-improve.html> , tanggal 20 oktober 2018.

berfungsi sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran, dan sebaiknya guru juga memahami tingkat kesiapan anak untuk menerima pelajaran, termasuk cara memilih metode yang sesuai dan tepat dengan tahap perkembangan anak. Ruseffendi mengemukakan tiga dalil pokok Piaget dalam kaitanya antara tahap perkembangan intelektual atau kognitif dan biasa juga disebut tahap perkembangan mental, yaitu¹⁴:

- a. Perkembangan intelektual terjadi melalui tahapan beruntun yang terjadi dengan urutan yang sama. artinya, setiap manusia akan menjalani urutan-urutannya dengan urutan yang sama.
- b. Tahap-tahap tersebut didefinisikan sebagai suatu kluster dari operasi- operasi mental seperti pengurutan, pembuatan hipotesis, pengelompokan dan penarikan kesimpulan yang menunjukkan adanya tingkah laku intelektual.
- c. Gerak melalui tahap-tahap itu dilengkapi oleh kesinambungan (*equibration*), proses pengembangan yang menguraikan tentang interaksi antara pengalaman (*asimilasi*), dan struktur kognitif yang timbul (*akomodasi*).

Dalam keterkaitannya dengan pembelajaran matematika, bahwa ada empat karakteristik Metode IMPROVE yaitu pemahaman, mengelaborasi hubungan antara pengetahuan yang lalu dengan yang sekarang, menggunakan strategi penyelesaian masalah matematis yang tepat, dan memfokuskan dalam proses solusi.

4. Kekurangan dan Kelebihan

adapun kelebihan dan kekurangan Metode IMPROVE sebagai berikut:¹⁵

- a. Kelebihan Metode IMPROVE
 - 1) Model Pembelajaran IMPROVE dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan kemampuan berpikir kritis, karena dalam pembelajaran ini masing-masing langkahnya menekankan pada pembentukan konsep siswa.
 - 2) Informasi yang baru dapat dikaitkan dengan konsep-konsep relevan. konsep yang telah dikuasai sebelumnya dapat memudahkan proses belajar mengajar untuk yang materi serupa.

¹⁴Ibid.,

¹⁵Ibid.,

- 3) Informasi yang dilupakan setelah pernah dikuasai sebelumnya masih meninggalkan bekas, sehingga memudahkan proses belajar mengajar untuk materi pelajaran yang mirip walaupun telah lupa.
 - 4) Siswa tidak bergantung pada guru, akan tetapi siswa dapat menambah kepercayaan dengan kemampuan berpikir sendiri.
 - 5) Dapat membantu siswa untuk merespon orang sekitarnya.
 - 6) Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide atau pemahamannya sendiri, serta dapat menerima umpan balik dari guru.
 - 7) Dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa dari pengetahuan yang abstrak menjadi nyata.
 - 8) Memberikan dampak yang efektif pada waktu singkat, baik dalam aspek kemampuan skill maupun pembelajaran akademik.
 - 9) Dapat meningkatkan perasaan yang positif terhadap diri sendiri maupun terhadap orang lain.
 - 10) Dapat meningkatkan motivasi belajar serta memberikan rangsangan untuk berpikir.
- b. Kekurangan Metode IMPROVE
- 1) Dengan lepas controlnya pembelajaran maka tidak akan tercapai tujuan dari pembelajaran tersebut.
 - 2) Penilaian kelompok dan penilaian individu bisa salah sasaran apabila guru tidak jeli dalam proses pelaksanaannya.
 - 3) Memerlukan waktu yang lama untuk mengembangkan kesadaran kelompok.

C. Etnomatematika

Seorang matematikawan yang berasal dari Brazil bernama D'Ambrosio pertama kali memperkenalkan Etnomatematika pada tahun 1977. Etnomatematika merupakan istilah untuk menghubungkan antara matematika dengan budaya menurut D'Ambrosio. Menurut Weizhong Zhang dan Qinqiong Zhang kita tahu bahwa "*Ethnomathematics*" is a compound word if we look over the word itself and the definitions of its word-initial "ethno" and the etyma "mathematics". The word-initial "ethno" is part of the word "ethnology" which is defined as "the science that analyzes and compares human cultures" or "cultural anthropology" in the dictionary and the definition of "mathematics" is "a science dealing with 'quantitative relations' and 'spatial forms' in

the real world".¹⁶ Etnomatematika adalah gabungan kata, jika kita lihat, kata itu sendiri, dan kata inisial dari 'etno' dan 'matematika'. Istilah 'etno' berasal dari 'etnologi' yg dapat didefinisikan 'ilmu yg menganalisis dan membandingkan budaya manusia' atau 'antropologi budaya' di kamus dan definisi dari 'matematika' merupakan ilmu yang berbicara tentang 'hubungan kuantitatif' dan 'bentuk spasial' di dunia nyata. "*Ethnomathematics*" sering diartikan sebagai penelitian tentang hubungan antara matematika (pendidikan matematika) dan sesuai latar belakang sosial dan budaya, yaitu penelitian untuk menunjukkan "bagaimana matematika yang diproduksi, dipindahkan, disebarkan dan dikhususkan di bermacam sistem budaya.¹⁷ Bahwasanya munculnya Etnomatematika merupakan perkembangan yang baru pada interaksi antar matematika, pendidikan dan budaya.

Menurut Mastur dalam Achmad Khoirul Anam Etnomatematika merupakan studi tentang konsepsi-konsepsi, tradisi-tradisi, kebiasaan-kebiasaan matematika dan termasuk pekerjaan mendidik dan membuat anggota kelompok menyadari bahwa (a) mereka mempunyai pengetahuan, (b) mereka dapat menyusun dan mendefinisikan pengetahuannya, (c) mereka bisa memperoleh rekognisi akademik, dan (d) mereka bisa membandingkan dan memilih salah satu yang cocok untuk dua tipe pengetahuan yang berbeda serta untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapinya.¹⁸ Menurut Ach Fatori Etnomatematika adalah matematika yang berkembang dan tumbuh dalam kebudayaan tertentu dan dipengaruhi oleh kebudayaan tersebut serta meninjau cara yang berbeda dalam kegiatan masyarakat.¹⁹ Selain itu, menurut zainur Etnomatematika adalah cara khusus yang digunakan oleh suatu masyarakat tertentu dalam aktivitas berhitung, mengukur, mengurutkan, serta mengelompokkan. Pembelajaran berbasis Etnomatematika, merupakan upaya bagi guru yang memberikan pengetahuan baru kepada siswa untuk memahami pembelajaran matematika dengan batuan budaya disekitar kehidupan masyarakat, hal

¹⁶Weizhong Zhang Zhejiang dan Qinqiong Zhang "Ethnomathematics and Its Integration within the Mathematics Curriculum" Journal of Mathematics Education ,Vol 3, No. 1, June 2010.

¹⁷*Ibid*, 152.

¹⁸Ahmad Choirul Anam, Skripsi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Probing-Prompting Berbasis Etnomatematika Untuk Melatihkan Pemahaman Matematika" (Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2016).

¹⁹Fatori, *Pembelajaran Matematika...*, Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya 2017.

ini dapat membantu para guru untuk metode pembelajaran dalam memahami suatu materi.

Dalam kerangka pembelajaran matematika Etnomatematika merupakan pembelajaran yang memanfaatkan simbol-simbol budaya untuk membentuk konsep matematika.²⁰ Menurut D'ambrosio dalam David Slamet mendefinisikan etnomatematika sebagai matematika yang dibuat oleh kelompok-kelompok masyarakat/budaya, seperti masyarakat kota dan desa, kelompok-kelompok pekerja/buruh, golongan profesional, anak-anak pada usia tertentu, masyarakat pribumi, dan masih banyak kelompok lain yang dikenali dari sasaran/tujuan dan tradisi yang umum dari kelompok tersebut.²¹

Budaya - budaya atau tradisi di Indonesia yang berhubungan dengan etnomatematika sangatlah banyak, salah satunya di daerah Jawa Timur tepatnya di Kabupaten Banyuwangi kecamatan Songgon desa Bayu. Kabupaten Banyuwangi yang dijuluki sebagai "*the sunrise of Java*" kini memiliki banyak aktivitas yang difokuskan untuk melestarikan budaya, baik berupa kesenian, kerajinan ataupun peninggalan sejarah. Selain itu, juga terdapat permainan-permainan tradisional, souvenir, dan juga tempat wisata yang semuanya unik dan menarik.

Penggunaan pendekatan budaya dalam pembelajaran yang ada di daerah Banyuwangi ini dilakukan oleh peneliti yang bertujuan untuk menjaga kelestarian tempat yang paling bersejarah dan juga memperkenalkan tempat bersejarah tentang berdirinya Banyuwangi ketika melawan Belanda. Dalam situs ini ada beberapa peninggalan dari Prabu Tawangalaun dan Macan Putih disajikan dalam gambar 2.1 dan 2.2

²⁰Zainur Wijayanto, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Pada Keraton Yogyakarta" Jurnal Sosiohumaniora Vol.3, No.1, April 2017.

²¹Dafid Slamet Setiana, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Menstimulasi Berpikir Kritis Matematis Di Smp Berbasis Etnomatematika Kraton Yogyakarta* (FKIP Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta)



Gambar 2.1 Petilasan Prabu Tawangalun

Di Banyuwangi tepatnya di desa Bayu kecamatan Songgon terdapat peninggalan kuno yang dinamakan tempat petilasan atau pertapa'annya **prabu Tawang Alun**. Prabu Tawang Alun merupakan Raja yang ternama dalam sejarah pendirian kota Banyuwangi. Pada masa prabu Tawang Alun yang memimpin Banyuwangi sanggup membuat Banyuwangi menjadi subur dan makmur, tanpa kekurangan apapun dan rakyatnya hidup dengan rukun, damai dan sejahtera.

Berjalan dengan seiringnya waktu, adik prabu Tawang Alun yang bernama Wiro Broto mempunyai rasa iri yang besar kepada kakaknya. Dan pada akhirnya Wiro Broto pun bersekutu dengan pati Gringsing. Dari rasa iri yang sangat besar terhadap kakaknya maka terjadilah peperangan dikerajaan Blambangan antara armada prabu Tawang Alun dan adiknya Wiro Broto. Karena kekuatan dari armada prabu Tawang Alun sangat tangguh, akhirnya Wiro Broto tewas dan armadanya pun kalah dalam peperangan tersebut. Sang pati yang mendengar kematian Wiro Broto pun tak tinggal diam, dengan amarah

yang sangat tinggi, pati Gringsing menyerang kerajaan dengan sangat brutal. Akan tetapi keampuhan kekuatan prabu Tawang Alun yang tak terkalahkan sejagat Banyuwangi kala itu membuat pati Gringsing kalah juga.

Kemenangan yang didapatkan prabu Tawang Alun tidak langsung membuatnya senang. Akan tetapi dia merasa sedih karena kehilangan adiknya. Kesedihan yang berkepanjangan membuat prabu Tawang Alun pergi dari kerajaan dan memilih untuk menenangkan hati dan bertapa di kaki bukit gunung Raung. Tepatnya didaerah desa Bayu kecamatan songgon. Menurut legenda yang telah diceritakan turun temurun, saat prabu Tawang Alun bertapa ada seekor macan sakti yang menemaninya hingga akhir hayatnya.



Gambar 2.2 Petilasan Petilasan Puncak Agung Macan Putih

Tempat ini dipercaya sebagai tempat berdiamnya leluhur yang menjaga daerah Rawa Bayu tersebut. Ditempat inilah prabu Tawang Alun bertemu dengan perawakan macan putih. Energi yang dipancarkan di tempat ini sangatlah positif karena disini tempat para leluhur berada.

Dan ditempat ini terdapat juga gerbang ghaib yang menuju ke alas Purwo Banyuwangi.

Peneliti ingin menggunakan petilasan Macan Putih dan Prabu Tawang Alun karena peneliti ingin menghubungkan antara sejarah Banyuwangi dan konsep matematika, dimana tempat petilasan ini akan di hubungkan dalam geometri bangun ruang yakni kubus dan balok. Dari uraian diatas Etnomatematika adalah matematika yang berkembang dan tumbuh dalam kebudayaan masyarakat tertentu dan dipengaruhi oleh kebudayaan tersebut serta mempertimbangkan cara yang berbeda dalam aktivitas masyarakat, dimana terdapat aktivitas mengukur, berhitung dan mengelompokkan.

D. Pembelajaran melalui Metode IMPROVE berbasis etnomatematika

Menurut Mavarech dan Kramarski dalam Hawa Liberna menyebutkan langkah-langkah pembelajaran Metode IMPROVE dapat dijelaskan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1
Langkah-langkah Pembelajaran IMPROVE

Tahap	Langkah-langkah	Perilaku Guru
Tahap 1	Menyampaikan konsep-konsep baru (<i>Introducing the new concepts</i>).	<ul style="list-style-type: none"> • guru berperan sebagai fasilitator untuk membimbing siswa menemukan konsep secara mandiri, hal ini dicirikan dengan guru tidak memberikan begitu saja hasil akhir suatu konsep.
Tahap 2	Mengajukan pertanyaan metakognitif (<i>Metacognitif questioning</i>).	<ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan pemahaman masalah: permasalahan untuk mengajak siswa membaca soal, menjelaskan konsepnya dengan kata-kata sendiri dan mencoba memahami maknanya. • Pertanyaan strategi: permasalahan yang didesain untuk memaksa siswa agar memperhitungkan kembali strategi yang tepat untuk memecahkan permasalahan

		<p>yang diberikan dan memberikan juga alasannya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan koneksi: permasalahan yang mendorong siswa untuk memprediksi perbedaan atau persamaan dalam suatu permasalahan. • Pertanyaan refleksi: permasalahan yang mengajak siswa untuk memfokuskan pada proses solusi dan bertanya kepada dirinya sendiri.
Tahap 3	Berlatih (<i>Practicing</i>).	<ul style="list-style-type: none"> • guru memberikan latihan kepada siswa secara kelompok dalam bentuk soal-soal yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan metakognitif.
Tahap 4	Mengulas dan mereduksi kesulitan (<i>Reviewing and reducing difficulties</i>).	<ul style="list-style-type: none"> • guru melakukan pembahasan tentang beberapa kesulitan yang dialami oleh siswa saat menerima materi atau menjawab persoalan, guru dapat melakukan hal tersebut dengan diskusi kelas, selanjutnya fungsi guru memberikan solusi guna menanggapi kesulitan-kesulitan yang dialami siswa.
Tahap 5	Penguasaan materi (<i>Obtaining mastery</i>).	<ul style="list-style-type: none"> • guru akan memahami tingkat kemampuan siswa secara individu atau keseluruhan, pada kegiatan ini guru dapat memberikan tes kepada siswa dengan materi yang telah dipelajarinya.
Tahap 6	Melakukan verifikasi (<i>verification</i>).	<ul style="list-style-type: none"> • guru mengidentifikasi siswa yang telah memahami atau

		menguasai materi. Bagi siswa yang belum menguasai materi dapat dilihat dari hasil tes yang telah diberikan pada tahap sebelumnya.
Tahap 7	Pengayaan (<i>Enrichment</i>).	<ul style="list-style-type: none"> • guru merespon hasil dari verifikasi, siswa yang telah menguasai materi diberikan soal berupa soal-soal pengayaan dan bagi siswa yang belum memahami materi diberikan pengulangan

Adapun penerapan pembelajaran Metode IMPROVE berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam penelitian ini disajikan dalam tabel 2.2.

Tabel 2.2
Langkah-langkah pembelajaran IMPROVE berbasis Etnomatematika

Tahap	Langkah-langkah	Perilaku Guru	Perilaku siswa
Tahap 1	Menyampaikan konsep-konsep baru (<i>Introducing the new concepts</i>).	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tentang petilasan Macan Putih dan Prabu Tawang Alun yang merupakan sejarah di daerah Banyuwangi dengan menunjukkan beberapa gambar untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru. • Siswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil yang berisi 5-6 orang dalam setiap kelompok secara

		<p>menambah wawasan antara matematika dan kebudayaan guna meningkatkan pemahaman siswa terhadap pengetahuan yang ada di sekolah dengan budaya-budaya yang berkembang di lingkungan sekitar.</p>	<p>heterogen.</p>
Tahap 2	<p>Mengajukan pertanyaan metakognitif (<i>Metacognitive questioning</i>).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan pemahaman masalah: Misal: :“Apakah petilasan Macan Putih dan Prabu Tawang Alun tersebut memiliki bentuk-bentuk bangun ruang, bangun apa sajakah yang terdapat di petilasan tersebut?.” • Pertanyaan strategi: 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru. • Dalam kegiatan berkelompok, siswa diberi pertanyaan seperti pertanyaan strategi, pertanyaan pemahaman masalah, pertanyaan koneksi, dan lain-lain.

		<p>Misal: “Apakah ada hubungan antara petilasan Prabu Tawang Alun dan Macan Putih dengan materi kubus dan balok? Jelaskan!. ”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan koneksi: Misal: “Bagaimana perbedaan cara perhitungan jaman dahulu dan sekarang? Jelaskan!.” 	
Tahap 3	Berlatih (<i>Practicing</i>).	<ul style="list-style-type: none"> • guru memberikan latihan kepada siswa secara kelompok dalam bentuk soal-soal geometri berbentuk petilasan Macan Putih dan Prabu Tawang Alun 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan soal-soal latihan secara berkelompok dari guru dan menjawab pertanyaan - pertanyaan yang diajukan oleh guru.

		tersebut yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan metakognitif.	
Tahap 4	Mengulas dan mereduksi kesulitan (<i>Reviewing and reducing difficulties</i>).	<ul style="list-style-type: none"> guru melakukan pembahasan tentang beberapa kesulitan yang dialami oleh siswa disaat menerima materi atau menjawab persoalan geometri berbentuk petilasan Macan Putih dan Prabu Tawang Alun, guru dapat melakukan hal ini dengan diskusi kelas, selanjutnya guru memberikan solusi guna menanggapi kesulitan-kesulitan yang dialami siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru terkait pembahasan soal-soal yang telah di kerjakan dalam kelompok.
Tahap 5	Penguasaan materi (<i>Obtaining mastery</i>).	<ul style="list-style-type: none"> guru akan memahami tingkat kemampuan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan soal secara individu yang

		<p>siswa secara individu atau keseluruhan, pada kegiatan ini guru dapat memberikan tes soal geometri berbentuk petilasan Macan Putih dan Prabu Tawang Alun kepada siswa sesuai dengan materi yang telah dipelajari.</p>	<p>di berikan oleh guru.</p>
Tahap 6	Melakukan verifikasi (<i>verification</i>).	<ul style="list-style-type: none"> • guru mengidentifikasi siswa yang telah memahami atau menguasai materi. Bagi siswa yang belum menguasai materi dapat dilihat dari hasil tes yang telah diberikan pada tahap sebelumnya. 	-
Tahap 7	Pengayaan (<i>Enrichment</i>).	<ul style="list-style-type: none"> • Guru merespon hasil dari verifikasi, siswa yang telah menguasai 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa yang menguasai materi mengerjakan soal-soal pengayaan,

		materi diberikan soal berupa soal-pengayaan dan bagi siswa yang belum memahami materi diberikan pengulangan.	dan siswa yang belum menguasai materi mendengarkan pengulangan dari guru.
--	--	--	---

E. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah suatu alat yang dipergunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar yang dipersiapkan oleh guru dalam menghadapi pembelajaran di kelas berupa: buku siswa, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), Tes Hasil Belajar, serta media pembelajaran.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD):

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Untuk melaksanakan proses suatu pembelajaran, setiap guru dalam satuan pendidikan berkewajiban untuk menyusun RPP secara sistematis supaya pembelajaran berjalan secara interaktif, menyenangkan, inspiratif, menantang, efisien, dan memotivasi siswa untuk keikutsertaan secara aktif. Serta memberikan ruang yang cukup untuk gagasan, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan minat, bakat, dan perkembangan fisik psikologis siswa. Dalam penyusunan RPP guru harus mencantumkan standar kompetensi (SK) yang meliputi kompetensi dasar (KD), yang akan disusun dalam RPP. RPP disusun oleh guru dengan berpedoman pada silabus dengan prinsip.²²

- a. Memuat secara utuh kompetensi dasar sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan;
- b. Dapat dilaksanakan dalam satu atau lebih dari satu kali pertemuan;

²²Kemendikbud, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 103 Tahun 2014 pasal 3

- c. Memperhatikan perbedaan individual siswa;
 - d. Berpusat pada siswa;
 - e. Berbasis konteks;
 - f. Berorientasi kekinian;
 - g. Mengembangkan kemandirian belajar;
 - h. Memberikan umpan balik dan tindak lanjut pembelajaran;
 - i. Memiliki keterkaitan dan keterpaduan antar kompetensi dan/atau antar muatan; dan
 - j. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.
- RPP sebagaimana dimaksud paling sedikit memuat:²³
- a. Identitas sekolah/madrasah, mata pelajaran atau tema, kelas/semester, dan alokasi waktu;
 - b. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan indikator pencapaian kompetensi;
 - c. materi pembelajaran;
 - d. kegiatan pembelajaran yang meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup;
 - e. penilaian, pembelajaran remedial, dan pengayaan; dan
 - f. media, alat, bahan, dan sumber belajar.

Indikator pencapaian kompetensi sebagaimana dimaksud merupakan:²⁴

- a. kemampuan yang dapat diobservasi untuk disimpulkan sebagai pemenuhan Kompetensi Dasar pada Kompetensi Inti 1 dan Kompetensi Inti 2; dan
 - b. kemampuan yang dapat diukur dan/atau diobservasi untuk disimpulkan sebagai pemenuhan Kompetensi Dasar pada Kompetensi Inti 3 dan Kompetensi Inti 4.
2. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kegiatan Peserta Didik merupakan panduan kegiatan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah. LKPD dapat disusun dengan sifat tertutup sesuai dengan ketentuan yang ada atau dapat disusun dengan sifat terbuka. Panduan penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKPD) yang meliputi:

²³Ibid.,

²⁴ Kemendikbud, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 103 Tahun 2014 pasal 3

- a. Komponen LKPD, meliputi judul, mata pelajaran, semester, tempat, petunjuk belajar, KD yang akan dicapai, indikator, informasi pendukung tugas yang harus dilakukan, langkah kerja, dan laporan yang harus dikerjakan.
- b. Langkah-langkah penyusunan LKPD:
 - 1) Melakukan analisis kurikulum SK, KD, indikator dan materi pembelajaran.
 - 2) Menyusun peta kebutuhan LKPD.
 - 3) Menentukan judul LKPD.
 - 4) Menulis LKPD dan menentukan alat penilaian.

F. Kemampuan Pemahaman Siswa

Menurut Asmar Bani Kemampuan pemahaman dalam matematika merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran yang memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan saja. Namun lebih dari itu, dengan pemahaman siswa dapat mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri.²⁵ Pemahaman matematik juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan.

Menurut Nila Kesumawati Pemahaman konsep adalah salah satu kecakapan atau penguasaan dalam matematika yang diharapkan dapat tercapainya proses pembelajaran matematika dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari. Keterkaitan antara konsep atau algoritma dapat mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, serta tepat dalam pemecahan masalah.²⁶ Menurut Markaban dalam Sri Lindawati, “tingkat pemahaman seorang siswa lebih dipengaruhi oleh pengetahuan siswa itu sendiri.” Hal ini berarti pemahaman siswa dalam belajar diperoleh dari apa yang ia alami ketika pembelajaran tersebut dimulai.²⁷ Berpengaruhnya pemahaman

²⁵Asmar Bani, “Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing” *Jurnal SPS UPI*, Bandung, No. 1, Agustus 2011.

²⁶Nila Kesumawati, *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*, Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang 2008.

²⁷Sri Lindawati, *Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*, (Guru Sma Negeri Bernas Binaan Khusus Kab. Pelalawan).

matematika terlihat dalam tujuan pertama pembelajaran matematika berdasarkan Depdiknas (Permendiknas no 58 tahun 2014), adalah memahami konsep matematika yang mencakup menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien, serta tepat dalam pemecahan masalah. Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika di atas maka setelah proses pembelajaran siswa diharapkan dapat memahami suatu konsep matematika sehingga dapat menggunakan kemampuan tersebut dalam menghadapi masalah–masalah matematika.²⁸

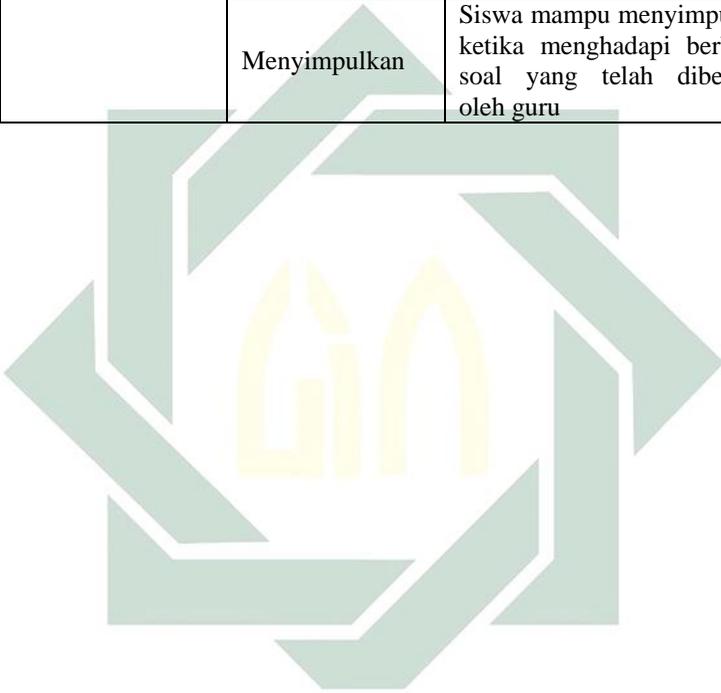
Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman merupakan kemampuan yang sangat penting untuk diterapkan sejak dini, dikarenakan suatu proses pembelajaran perlu adanya kejelasan dan Keterkaitan antara konsep atau algoritma yang dapat mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, serta tepat dalam pemecahan masalah. Adapun tabel 2.3 adalah indikator pemahaman siswa.

Tabel 2.3
Indikator Pemahaman Siswa

Komponen	Indikator	Kegiatan Siswa
Menguasai Kompetensi	Menjelaskan	Siswa mampu menjelaskan informasi yang di ketahui dalam soal.
	Mengategorikan	Siswa mampu mengategorikan ciri-ciri dari kubus dan balok
	Mencontohkan	Siswa mampu mencontohkan entomatematika dalam bentuk bangun ruang sisi datar.
	Mengemukakan	Siswa mampu mengemukakan pendapat yang diperolehnya.
Mampu	Menghitung	Siswa mampu menghitung

²⁸ Oktiana Dwi Dkk, “Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Xi Ipa Sma Negeri 6 Palembang” Jurnal Pendidikan Matematika, vol 4. No.1 2010.

Menyelesaikan		dan menyelesaikan soal.
	Menjabarkan	Siswa mampu menjabarkan dari uraian soal yang telah diberikan.
	Mendiskusikan	Siswa mampu berdiskusi dalam kegiatan berkelompok.
	Menyimpulkan	Siswa mampu menyimpulkan ketika menghadapi berbagai soal yang telah diberikan oleh guru



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran melalui Metode IMPROVE berbasis etnomatematika. Penelitian ini mengacu pada pengembangan model PLOMP. Model PLOMP terbagi dalam 3 fase, yaitu: (1) Fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*), (2) Fase Pembuatan Prototipe (*Prototyping Phase*), (3) Fase Penilaian (*Assesment Phase*). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan soal tes pemahaman siswa.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan 10 Mei 2019 di MTs Negeri 8 Banyuwangi yang terletak di jalan Jember No. 18 A Genteng, kec. Genteng, kab. Banyuwangi. Sedangkan observasi objek Petilasan Macan Putih dan Prabu Tawangalun di wisata Rawa Bayu kec. Songgon, kab. Banyuwangi dilaksanakan pada bulan April 2019.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa MTs Negeri 8 Banyuwangi dari kelas VIII-H yang berjumlah 30 siswa. Subjek siswa sebagai bahan untuk merespon perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

D. Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Desain pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan model Plomp. Model Plomp terbagi dalam 3 fase, yaitu: (1) Fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*), (2) Fase Pembuatan Prototipe (*Prototyping Phase*), (3) Fase Penilaian (*Assesment Phase*)¹. Ketiga fase tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Fase Ivestigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Fase Ivestigasi Awal (*Preliminary Investigation*) dilakukan untuk bertujuan mengetahui kebutuhan yang diperlukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan dalam fase ini adalah menggumpulkan informasi terkait permasalahan dalam kegiatan pembelajaran matematika. Tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada fase ini adalah (a) analisis awal

¹Tjeerd Plomp, *Educational Design Research: an Introduction* (Netherlands: Netherlands Institute for Curriculum Development, 2007), h. 15.

akhir, (b) analisis kurikulum, (c) analisis siswa dan (d) analisis materi pembelajaran. Berikut penjelasan dari keempat kegiatan tersebut:

a. Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir adalah kegiatan awal penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk menentukan kebutuhan dasar yang diperlukan dalam mengembangkan perangkat penelitian. Tahapan yang dilakukan pada proses analisis awal akhir adalah melakukan analisis terhadap teori belajar yang terdapat di MTsN 8 Banyuwangi. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan analisis awal akhir adalah untuk mengetahui kondisi awal tempat penelitian, yang dapat diperoleh melalui proses wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika di tempat penelitian.

b. Analisis Kurikulum

Kegiatan pada Analisis kurikulum merupakan kegiatan yang digunakan untuk menelaah kurikulum yang diberlakukan pada MTsN 8 Banyuwangi. Kegiatan analisis kurikulum bertujuan untuk memadukan antara perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan serta mencari literatur mengenai pembelajaran melalui Metode IMPROVE berbasis etnomatematika.

c. Analisis Siswa

Pada kegiatan analisis siswa, peneliti akan menganalisis karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik ini meliputi kemampuan matematika yang dimiliki dan sikap terhadap topik pembelajaran.

d. Analisis Materi

Analisis materi bertujuan untuk memilih dan menetapkan, merinci dan menyusun secara sistematis materi ajar yang relevan untuk diajarkan berdasarkan analisis awal akhir.² Materi yang dipilih oleh peneliti adalah kubus, balok, prisma, dan limas, selain itu materi pembelajaran dirinci dan di susun secara sistematis kedalam perangkat pembelajaran sehingga mendukung pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti.

² Hobri, *Metodelogi Penelitian Pengembangan* (Jember:Pena Salsabila, 2010), h. 20.

2. Fase Pembuatan Prototipe (*Prototyping Phase*)

Tahapan pembuatan prototipe merupakan proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis etnomatematika. Langkah-langkah dalam mendesain perangkat pembelajaran matematika sebagai berikut:

a. **Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

RPP merupakan rencana prosedur dan pengorganisasian pembelajaran yang dilakukan guru untuk mencapai suatu kompetensi dasar. Dalam penelitian ini RPP yang akan dikembangkan dibuat sesuai dengan strukturnya, yakni mulai dari pembukaan, isi, dan sampai penutup. RPP ini difokuskan untuk melaksanakan pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis etnomatematika.

b. **Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Lembar Kerja Peserta Didik berisi tugas-tugas untuk diselesaikan siswa. Pada penelitian ini, LKPD disusun sebagai sumber pendukung bahan belajar dalam pelaksanaan uji coba terbatas. Penyusunan LKPD yang akan dikembangkan sesuai dengan silabus dan RPP. LKPD berisi petunjuk atau arahan untuk siswa sebagai pendukung keterlaksanaan proses pembelajaran.

c. **Penyusunan Soal Tes Pemahaman**

Penyusunan soal tes bertujuan untuk melihat bagaimana pemahaman siswa setelah diberi pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis etnomatematika. Soal tes yang disajikan berupa sebuah pertanyaan atau permasalahan yang dijadikan sebagai alat atau prosedur untuk mengetahui atau mengukur pemahaman siswa.

3. Fase Penilaian (*Assessment Phase*)

Fase penilaian dilakukan guna memperoleh nilai apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Penilaian ini dilakukan dengan melalui lembar validasi perangkat, lembar keterlaksanaan pembelajaran, lembar keterlaksanaan sintak pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa, lembar angket respon siswa, dan tes kemampuan pemahaman siswa. Dua kegiatan utama pada tahap penilaian yaitu validasi perangkat pembelajaran dan uji coba terbatas..

a. Validasi Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang telah didesain sebelumnya, kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, serta divalidasi oleh validator. Validasi perangkat dilakukan oleh pakar pendidikan matematika yaitu Dosen dan Guru. Selain RPP yang di validasi ada juga LKPD dan tes pemahaman siswa.

b. Uji Coba Terbatas

Kegiatan uji coba ini dilakukan melalui uji coba kelas terbatas dengan tujuan untuk mengetahui keterlaksanaan dan dampak penggunaan perangkat pembelajaran dengan Metode IMPROVE berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika untuk siswa MTs Negeri 08 Banyuwangi di kelas VIII-H. Sebelum diuji coba, peneliti memberikan arahan kepada pengamat yang akan mengamati proses pembelajaran dengan menggunakan instrumen penelitian berupa lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi penyimpangan di dalam penelitian.

E. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Rancangan desain penelitian dalam uji coba terbatas menggunakan desain *one-shout case study* yaitu suatu pendekatan dengan menggunakan satu kali pengumpulan data.³ menurut Suharsimi Arikunto desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

X → O

Keterangan:

X = Penerapan pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas VIII-H MTsN 8 Banyuwangi.

O = Data yang diperoleh setelah penerapan pembelajaran berupa lembar keterlaksanaan sintak pembelajaran, aktivitas siswa, respon siswa, kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan tes hasil belajar siswa.

³Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: PTAdi Mahasatya, 2006), h. 85.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa MTs Negeri 8 Banyuwangi dari kelas VIII-H yang berjumlah 30 siswa. Subjek siswa sebagai bahan untuk merespon perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

Dalam penelitian ini, pelibatan siswa sebagai subjek yaitu untuk mendapatkan data keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, meliputi tes hasil belajar dan tes pemahaman matematika sebagai hasil pengerjaan siswa, serta respon siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut. Sementara itu subjek bertujuan untuk mendapatkan data kepraktisan penggunaan perangkat pembelajaran melalui lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh pengamat.

3. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah:

- a. Data validitas perangkat
- b. Data aktivitas siswa
- c. Data keterlaksanaan sintak
- d. Data respons siswa
- e. Data soal tes pemahaman siswa

4. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan menyusun beberapa teknik sebagai berikut:

a. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk validasi perangkat pembelajaran. perangkat pembelajaran yang telah disusun dengan tahap pengembangan, sehingga menjadi acuan atau pedoman dalam merevisi perangkat pembelajaran yang disusun. pengembangan media ini agar dapat diadakan perbaikan berdasarkan saran dari validator. Perangkat yang divalidasi antara lain: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Soal Tes pemahaman siswa.

b. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data tentang aktivitas siswa selama pembelajaran dengan Metode IMPROVE berbasis etnomatematika. Pengamatan dilakukan selama pembelajaran berlangsung (dari awal sampai berakhir pembelajaran) dan pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat.

- c. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran
Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data tentang keterlaksanaan pembelajaran selama berlangsung pembelajaran dengan Metode IMPROVE berbasis etnomatematika. Pengamatan dilakukan oleh satu orang pengamat.
- d. Lembar Angket Respons Siswa
Instrumen disusun untuk mendapatkan data mengenai pendapat siswa terhadap materi pembelajaran. Selain itu, untuk mengetahui minat siswa dalam mengikuti kegiatan berikutnya.
- e. Lembar soal tes pemahaman siswa
Instrumen ini disusun untuk mendapatkan data mengenai hasil belajar siswa yang menggunakan tes pemahaman siswa, apakah rata-rata hasil belajar siswa memenuhi Ketuntasan Belajar Minimal (KBM).

5. Teknik Pengumpulan Data

- a. Catatan Lapangan (*Field Note*)
Catatan lapangan (*Field Note*) berguna untuk memperoleh data tentang proses pengembangan pembelajaran melalui Metode IMPROVE berbasis etnomatematika, catatan ini digunakan untuk menggambarkan tahap demi tahap pembelajaran matematika dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika.
- b. Teknik Validasi
Teknik ini digunakan untuk memperoleh data kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan penilaian para ahli (Dosen dan Guru). Hasil validasi digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran yang dikembangkan.
- c. Teknik Observasi
Teknik observasi digunakan untuk memperoleh data sebagai berikut:
 - 1) Aktivitas Siswa
Kegiatan observasi ini dilakukan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran dengan Metode IMPROVE berbasis etnomatematika. Data diperoleh dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa.

2) Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Kegiatan observasi ini dilakukan untuk memperoleh data tentang keterlaksanaan sintaks pembelajaran selama berlangsungnya pembelajaran dengan Metode IMPROVE berbasis etnomatematika. Data diperoleh dengan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan RPP.

d. Teknik Angket

Teknik angket dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai respon siswa. Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon dari guru dan siswa terhadap materi pembelajaran. Data respon siswa diperoleh dari angket yang diberikan kepada siswa setelah berakhirnya proses pembelajaran.

e. Evaluasi

Evaluasi ini dilakukan untuk memperoleh data tentang hasil tes pemahaman siswa secara individu. Tes diberikan kepada siswa setelah berakhirnya proses pembelajaran.

6. Teknik Analisis Data

a. Analisis Data Catatan Lapangan (*Field Note*)

Catatan lapangan yang telah dibuat selanjutnya dianalisis dan diubah ke dalam bentuk deskripsi untuk menjelaskan setiap tahap pengembangan perangkat pembelajaran yang dilakukan. Analisis data dilakukan dengan mereduksi catatan-catatan yang telah ditulis dan hanya mengambil data yang diperlukan untuk menjelaskan proses pengembangan perangkat pembelajaran.

b. Analisis Data Validasi Perangkat

Analisis hasil validasi perangkat pembelajaran dilakukan dengan mencari rata-rata dari tiap kategori dan rata-rata tiap aspek dalam lembar validasi, hingga akhirnya didapatkan rata-rata total penilaian validator terhadap masing-masing perangkat pembelajaran. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:⁴

⁴Ikhsan Wahid Sumaryono, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis", Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika: Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya. 2010.

- 1) Mencari Rata-rata Tiap Kategori dari Semua Validator

$$RK_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

RK_i : rata-rata kategori ke- i

V_{ji} : skor hasil penelitian validator ke- j terhadap kategori ke- i

n : banyaknya validator

- 2) Mencari Rata-rata Tiap Aspek dari Semua Validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^n RK_{ji}}{n}$$

Keterangan:

RA_i : rata-rata kategori ke- i

RK_{ji} : rata-rata kategori ke- j terhadap aspek ke- i

n : banyaknya kategori dalam aspek ke- i

- 3) Mencari Rata-rata Total Validitas

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan:

VR : rata-rata total validitas

RA_i : rata-rata aspek ke- i

n : banyaknya aspek

Menurut khabibah untuk menentukan kategori kevalidan suatu perangkat diperoleh dengan mencocokkan rata-rata total dengan kategori kevalidan perangkat pembelajaran, yang dijabarkan dalam tabel sebagai berikut:⁵

⁵ Siti Khabibah, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*, Disertasi, (Surabaya : Program Pasca Sarjana UNESA, 2006), h. 90.

Tabel 3.1
Kriteria Pengkategorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$4 \leq VR \leq 5$	Sangat valid
$3 \leq VR < 4$	Valid
$2 \leq VR < 3$	Kurang Valid
$1 \leq VR < 2$	Tidak valid

Keterangan : VR adalah rata-rata total hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran meliputi RPP, LKS, dan Soal Tes pemahaman siswa. Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika rata-rata total hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran berada pada kategori "valid" atau "sangat valid". Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran, terdapat empat kriteria penilaian umum perangkat pembelajaran dengan kode nilai sebagai berikut:⁶

Tabel 3.2
Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kode Nilai	Keterangan
A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	Tidak dapat digunakan

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika ahli dan praktisi menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan dilapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

a. Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa

Hasil analisis penilaian terhadap lembar Observasi aktivitas siswa diperoleh dari deskripsi hasil pengamatan aktivitas siswa. Data ini merupakan deskripsi aktivitas siswa dari hasil pengamatan mengenai pelaksanaan proses pembelajaran dalam uji coba di lapangan. Rumus yang digunakan untuk mencari presentase aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar adalah:⁷

⁶Ibid.,

⁷Ibid, h. 70.

$$\text{Aktivitas Siswa} = \frac{\sum \text{frekuensi aktivitas siswa ke-}n \text{ yang muncul}}{\sum \text{frekuensi seluruh aktivitas siswa vana muncul}} \times 100$$

Selanjutnya peneliti memperhatikan besarnya persentase aktivitas siswa dalam tiap kategori untuk menentukan aktivitas siswa yang paling dominan yaitu persentase dari aktivitas siswa dikatakan efektif jika persentase dari setiap aktivitas siswa yang dikategorikan aktif lebih besar daripada aktivitas siswa yang dikategorikan pasif.

b. Data Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Langkah-langkah keterlaksanaan kegiatan pembelajaran akan diamati oleh satu orang pengamat yang sudah dilatih sehingga dapat mengoperasikan lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran. Penyajian keterlaksanaan dalam bentuk pilihan, yaitu terlaksana dan tidak terlaksana. Skala persentase untuk menentukan keterlaksanaan sintaks pembelajaran dalam RPP dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{Keterlaksanaan} = \frac{\text{Banyak langkah yang terlaksana}}{\text{Banyak langkah yang dirancang}} \times 100\%$$

Penilaian keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran dilakukan dengan mencocokkan hasil rata-rata total skor yang diberikan dengan kriteria yang ditentukan. Penentuan kriteria keefektifan keterlaksanaan sintaks pembelajaran berdasarkan persentase keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran dan penilaiannya. Keterlaksanaan sintaks pembelajaran dikatakan efektif jika persentase keterlaksanaan RPP yang diperoleh $\geq 75\%$ dengan penilaian baik atau sangat baik.⁸

⁸Ibid, h. 53.

c. Data Respons Siswa Terhadap Pembelajaran

Data yang diperoleh berdasarkan angket tentang respons siswa terhadap perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif, yaitu menghitung persentase tentang pernyataan yang diberikan.

Angket respons siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap perangkat baru, dan kemudahan memahami komponen-komponen: materi/isi pelajaran, dan tujuan pembelajaran, LKPD, suasana belajar, dan cara guru mengajar, serta kejelasan penjelasan dan bimbingan guru. Persentase respons siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase respons siswa} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

A = proporsi siswa yang memilih kategori positif

B = jumlah siswa (responden)

Analisis respons siswa terhadap proses pembelajaran ini dilakukan dengan mendeskripsikan respons siswa terhadap proses pembelajaran. Persentase tiap respons dihitung dengan cara, jumlah aspek yang muncul dibagi dengan seluruh jumlah siswa dikalikan 100%. Angket respons siswa diberikan kepada siswa setelah seluruh kegiatan belajar mengajar selesai dilaksanakan. Reaksi siswa dikatakan positif jika 70% atau lebih siswa merespon dalam kategori positif (senang, berminat, dan tertarik).⁹

d. Data Pemahaman Siswa

Hasil belajar siswa yang menggunakan tes pemahaman siswa dapat dihitung secara individual dan secara klasikal. Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor siswa yang diperoleh dengan mengerjakan tes pemahaman matematika yang diberikan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan di MTsN 8 Banyuwangi, maka siswa dipandang tuntas secara individu jika mendapatkan skor ≥ 76 dengan pengertian bahwa siswa tersebut telah mampu menyelesaikan,

⁹Ibid, h. 53.

menguasai kompetensi, atau mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan keberhasilan kelas (ketuntasan klasikal) dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan atau mencapai skor minimal 76, sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut. Persentase ketuntasan klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{Ketuntasan} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Tingkat pemahaman siswa kemudian dikategorikan menurut tabel berikut:

Tabel 3.3
Kriteria Tingkat Pemahaman Siswa

Interval Skor	Kategori
$86 \leq S \leq 100$	Tinggi
$76 \leq S < 86$	Sedang
$0 \leq S < 76$	Rendah

Keterangan : S adalah skor siswa yang diperoleh dengan mengerjakan tes pemahaman secara individu yang dilakukan ketika pembelajaran. Kriteria pemahaman siswa dikatakan rendah ketika interval skor antara 0 sampai kurang dari 76, Kriteria pemahaman siswa dikatakan sedang ketika interval skor antara 76 sampai kurang dari 86, Kriteria pemahaman siswa dikatakan tinggi ketika interval antara 86 sampai 100.

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Data Uji Coba

1. Deskripsi dan Analisis Data Pengembangan RPP, LPKD dan Soal Tes Pemahaman

Pada bagian ini, peneliti menjelaskan hasil dari uji coba perangkat pembelajaran dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa. Media yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa RPP, LPKD, dan Soal Tes Pemahaman. Model pengembangan yang digunakan yaitu model pembelajaran PLOMP terbagi dalam 3 fase, yaitu: (1) Fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*), (2) Fase Pembuatan Prototipe (*Prototyping Phase*), (3) Fase Penilaian (*Assesment Phase*).

Rancangan waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan RPP, LPKD dan Soal Tes Pemahaman dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1
Rancangan Waktu dan Kegiatan Pengembangan

Tahap Pengembangan	Waktu	Kegiatan	Hasil yang diperoleh
Tahap Investigasi Awal (<i>Preliminary Investigation</i>)	15 Maret 2019	Analisis Awal Akhir	Menganalisis kegiatan dalam pembelajaran matematika yang dialami oleh siswa kelas VIII-H MTsN 8 Banyuwangi, meliputi suasana kelas ketika pembelajaran berlangsung dan cara penyampaian materi oleh guru. Kemudian melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran dan melakukan obsevasi

			dikelas untuk melihat guru saat menyampaikan materi.
		Analisis Kurikulum	Informasi mengenai kurikulum yang diterapkan adalah kurikulum 2013 edisi revisi 2017.
		Analisis Siswa	Melakukan diskusi dengan guru matematika untuk mengetahui karakteristik siswa kelas VIII-H MTsN 8 Banyuwangi, kemudian melakukan kegiatan observasi untuk mengamati dan mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran.
		Analisis Materi	Informasi mengenai materi yang diajarkan adalah materi semester genap yaitu luas permukaan dan volume (kubus dan balok) beserta gabungannya.
Tahap Pembuatan Prototipe (<i>Prototyping Phase</i>)	24 April 2019	Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Menyusun RPP berbasis etnomatematika dan mengkonsultasikan dengan dosen pembimbing.
		Penyusunan Lembar Kerja	Menyusun LKPD berbasis

		Peserta Didik (LKPD)	etnomatematika dan mengkonsultasikan dengan dosen pembimbing. LKPD ini dikerjakan secara berkelompok, yang terdiri dari 5 kelompok yang heterogen. Setiap kelompok berisi 5-6 anggota.
		Penyusunan Soal Tes Kemampuan Pemahaman	Menyusun Soal Tes kemampuan Pemahaman berbasis etnomatematika dan mengkonsultasikan dengan dosen pembimbing. Soal tes dikerjakan secara individu guna mengukur kemampuan pemahaman siswa.
Tahap Penilaian (<i>Assessment Phase</i>)	6 Mei 2019	Validasi Perangkat Pembelajaran	Memberikan lembar validasi perangkat pembelajaran kepada validator, untuk menilai kelayakan dari perangkat yang dikembangkan peneliti sebelum ujicoba dilakukan.
	10 Mei 2019	Uji Coba Terbatas	Mengujicobakan perangkat pembelajaran dengan objek penelitian yaitu siswa kelas VIII-H MTsN 8 Banyuwangi, serta

			memperoleh data keterlaksanaan sintaks pembelajaran, aktivitas siswa, respon siswa, dan hasil belajar siswa.
--	--	--	--

a. Tahap Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Fase ini merupakan kegiatan pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Fase ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui kebutuhan peneliti yang diperlukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran dengan Metode IMPROVE berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Pada fase investigasi awal dilakukan analisis awal akhir, analisis kurikulum, analisis siswa, dan analisis materi ajar yang mendukung untuk perencanaan kegiatan pembelajaran selanjutnya. Berikut adalah deskripsi dari tahapan investigasi:

1. Analisis awal akhir

Setelah melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII-H MTsN 8 Banyuwangi, peneliti memperoleh beberapa informasi, diantaranya: (1) ketika pembelajaran matematika berlangsung, metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru mata pelajaran matematika adalah metode ceramah. Hal ini disesuaikan dengan pokok bahasan materi yang diajarkan.; (2) guru lebih sering memberikan soal-soal rutin dari LKS (Lembar Kerja Siswa) dan buku paket saja. Oleh karena itu perlu dipilih sebuah pembelajaran yang bervariasi. Maka dari itu perlu diadakannya pembelajaran yang bervariasi dan diharapkan dapat membantu siswa mengurangi rasa jenuh dalam proses pembelajaran matematika.

2. Analisis Kurikulum

Berdasarkan kurikulum semester genap, peneliti memilih kelas VIII dengan KD 4.9 yaitu Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya. serta indikator 4.9.1 Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kubus dalam

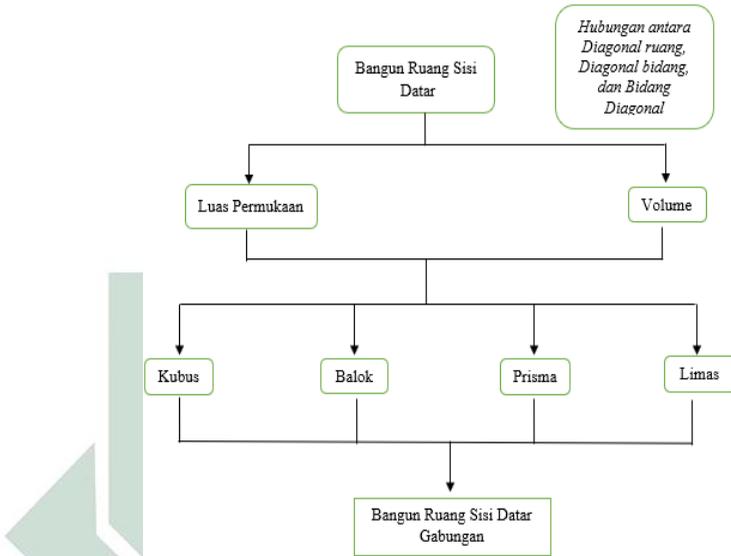
kehidupan sehari-hari serta gabungannya. 4.9.2 Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan balok dalam kehidupan sehari-hari serta gabungannya untuk dijadikan materi pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan Metode IMPROVE berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa.

3. Analisis Siswa

Rata-rata kemampuan semua kelas VIII di MTs N 08 Banyuwangi adalah sama. Kecuali untuk kelas 8A dan 8B, karena masuk kategori kelas unggulan. Karakteristik siswa yang sesuai dengan kriteria peneliti serta sesuai dengan subjek penelitian, yaitu siswa kelas VIII-H MTsN 08 Banyuwangi.

Dari hasil diskusi dengan guru matematika, didapat informasi bahwa pada kenyataannya kebanyakan siswa kelas VIII-H MTsN 08 Banyuwangi, kemampuan berpikir masih berada dalam tahapan operasional konkrit. Siswa yang berada dalam tahap ini masih memerlukan bantuan dari orang terdekat dalam lingkungan belajarnya, terutama guru. Dalam pembelajaran, guru tidak langsung menerapkan operasional formal dalam proses pembelajaran, namun masih memerlukan suatu objek yang konkret disertai dengan proses bernalar, untuk membiasakan siswa bisa berpikir secara abstrak.

4. Analisis Materi



Gambar 4.1
Peta Konsep Bangun Ruang Sisi Datar

Berdasarkan kurikulum 2013 edisi revisi 2017 untuk kelas VIII semester genap, maka diperoleh pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah luas kubus dan balok, volume kubus dan balok, serta kubus dan balok dengan gabungannya.

b. Tahap Pembuatan Prototipe (*Prototyping Phase*)

1. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berorientasi pada pembelajaran dengan metode *IMPROVE* berbasis etnomatematika. Dengan mempertimbangkan keluasan materi, maka pokok bahasan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) membutuhkan satu kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan sesuai dengan deskripsi yang terdapat pada kurikulum 2013 edisi revisi 2017 untuk kelas VIII semester genap.

Adapun kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan secara garis besar mengacu pada langkah-langkah

pembelajaran dengan Metode IMPROVE, yang meliputi: (1) Menyampaikan konsep-konsep baru (*Introducing the new concepts*); (2) Mengajukan Pertanyaan metakognitif (*Metacognitif questioning*); (3) Berlatih (*Practicing*); (4) Mengulas dan mereduksi kesulitan (*Reviewing and reducing difficulties*); (5) Penguasaan materi (*Obtaining mastery*); (6) Melakukan verifikasi (*verification*); (7) Pengayaan (*Enrichment*).

2. Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dalam penelitian ini berisi tentang permasalahan yang disertai pertanyaan-pertanyaan metakognitif, kemudian di diskusikan dan diselesaikan oleh siswa secara berkelompok. Waktu yang diberikan adalah 20 menit untuk menyelesaikan semua permasalahan yang ada di LKPD.

3. Penyusunan Soal Tes Kemampuan Pemahaman

Penyusunan Soal Tes Kemampuan Pemahaman yang dikembangkan dalam penelitian ini dibuat untuk mengukur pemahaman siswa setelah diberikan pembelajaran matematika dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika. Soal tes dikerjakan secara individu dalam waktu 15 menit, untuk melihat bahwa anak tersebut sudah paham atau tidak dilihat dari skor yang didapatkan dalam soal tes.

c. Tahap Penilaian (*Assessment Phase*)

1. Validasi Perangkat Pembelajaran

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya perangkat pembelajaran telah mampu mempunyai status "valid". Dalam penelitian ini, proses rangkaian validasi dilaksanakan selama kurang lebih 2 minggu, dengan validator yaitu mereka yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan perangkat pembelajaran serta mampu memberi masukan atau saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah disusun. Saran-saran dari validator tersebut akan dijadikan bahan pertimbangan untuk merevisi *draft* 1 perangkat pembelajaran sehingga menghasilkan *draft* 2 perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terlebih dahulu diuji kevalidan dan kepraktisannya oleh validator sebelum digunakan dalam uji lapangan. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.2
Daftar Nama Validator

No	Nama Validator	Keterangan
1.	Dr. Suparto M.Pd.I	Kepala Jurusan PMIPA UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Febriana kristanti M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Baroroh Istiani S.Pd	Guru Matematika MTs Negeri 8 Banyuwangi

2. Uji Coba Terbatas

Uji coba ini dilakukan melalui uji coba kelas terbatas dengan tujuan untuk mengetahui keterlaksanaan dan dampak penggunaan perangkat pembelajaran dengan Metode IMPROVE berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika untuk siswa MTs kelas 8. Sebelum diuji coba, peneliti memberikan arahan kepada pengamat yang akan mengamati proses pembelajaran dengan menggunakan instrumen penelitian berupa lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi penyimpangan di dalam penelitian.

Uji coba terbatas dilakukan pada tanggal 10 Mei 2019 di kelas VIII-H MTs N 8 Banyuwangi, dengan siswa satu kelas berjumlah 30 anak. Kegiatan pembelajaran dilakukan pada jam ke 5-6 (09.30-10.50).

2. Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

a. Data Kevalidan RPP

Penilaian kevalidan RPP oleh validator meliputi beberapa jenis aspek, yaitu tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, waktu, perangkat pembelajaran metode pembelajaran, materi yang disajikan, dan bahasa. Hasil kevalidan RPP oleh validator disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.3
Penilaian Kevalidan RPP Oleh Validator

No	Kriteria penilaian	Validator			Rerata tiap kriteria	Rerata tiap aspek
		1	2	3		
Aspek Tujuan						
1.	Menuliskan Kompetensi Dasar (KD)	4	4	5	4,3	4,06
2.	Ketepatan penjabaran dari kompetensi dasar ke indikator	4	4	4	4,00	
3.	Ketepatan penjabaran dari indikator ke tujuan pembelajaran	4	4	4	4,00	
4.	Operasional rumusan indikator	4	4	4	4,00	
5.	Operasional rumusan tujuan pembelajaran	4	4	4	4,00	
Aspek Langkah-Langkah Pembelajaran						
1.	Pembelajaran dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	4,00	3,84
2.	Langkah-langkah Pembelajaran dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika ditulis lengkap dalam RPP	4	4	4	4,00	
3.	Langkah- langkah	3	4	4	3,6	

	pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis					
4.	Langkah- langkah pembelajaran memuat jelas peran guru dan siswa	3	4	4	3,6	
5.	Langkah- langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru	4	4	4	4,00	
Aspek Waktu						
1.	Pembagian waktu disetiap kegiatan/langkah dinyatakan dengan jelas	4	4	4	4,00	3,8
2.	Kesesuaian waktu disetiap langkah/kegiatan	3	4	4	3,6	
Aspek Perangkat Pembelajaran						
1.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran	4	4	4	4,00	4,00
2.	Materi dalam LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	4,00	
Aspek Metode Pembelajaran						
1.	Sebelum menyajikan konsep baru, sajian dikaitkan dengan konsep yang telah dimiliki siswa dan mengambil contoh dari kehidupan siswa sehari-hari.	3	4	4	3,6	3,73
2.	Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa	3	4	4	3,6	
3.	Memberikan kesempatan siswa untuk diskusi	4	4	4	4,00	
4.	Memberikan kesempatan siswa untuk menjelaskan kepada teman	3	4	4	3,6	

	sekelompoknya					
5.	Guru mengecek pemahaman siswa	3	4	4	3,6	
6.	Memberi kemudahan terlaksananya pembelajaran yang inovatif	4	4	4	4,00	
Aspek Materi Yang Disajikan						
1.	Kesesuaian materi dengan KD dan Indikator	4	4	4	4,00	3,73
2.	Kesesuaian tingkat materi dengan perkembangan siswa	3	4	4	3,6	
3.	Mencerminkan pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran	3	4	4	3,6	
Aspek Bahasa						
1.	Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4	4,00	4,00
2.	Ketepatan struktur kalimat	4	4	4	4,00	
Rerata Total Validitas (RTV) RPP						3,88

b. Data Kevalidan LKPD

Penilaian kevalidan LKPD oleh validator meliputi beberapa jenis aspek, yaitu aspek petunjuk, aspek tampilan, aspek kelayakan isi, aspek bahasa dan aspek pertanyaan. Hasil kevalidan LKPD oleh validator disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.4
Penilaian Kevalidan LKPD Oleh Validator

No	Kriteria penilaian	Validator			Rerata tiap kriteria	Rerata tiap aspek
		1	2	3		
Aspek Petunjuk						
1.	Petunjuk dinyatakan dengan jelas	4	4	4	4,00	4,00
2.	Mencantumkan tujuan pembelajaran	4	4	4	4,00	
Aspek Tampilan						
1.	Desain sesuai dengan jenjang kelas	3	4	4	3,6	3,8
2.	Desain menumbuhkan motivasi belajar	3	4	4	3,6	
3.	Adanya ilustrasi gambar yang membantu pemahaman siswa dalam belajar	4	4	4	4,00	
4.	Penggunaan huruf dan kalimat yang jelas dan terbaca	4	4	4	4,00	
Aspek Kelayakan Isi						
1.	Akurasi fakta	3	4	4	4,00	3,76
2.	Kebenaran konsep	3	4	4	3,6	
3.	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu	3	4	4	3,6	
4.	Menumbuhkan kreatifitas	4	3	4	3,6	
5.	Menumbuhkan rasa ingin tahu	3	4	4	3,6	
6.	Mengembangkan kecakapan personal	3	4	4	3,6	
7.	Mengembangkan kecakapan sosial	4	4	4	4,00	
8.	Mengembangkan kecakapan akal	3	4	4	3,6	
9.	Mendorong untuk mencari informasi lebih lanjut	4	4	4	4,00	

10.	Soal/permasalahan mengkondisikan siswa untuk melakukan indikator pemahaman siswa	4	4	4	4,00	
Aspek Bahasa						
1.	Kebenaran tata bahasa Indonesia yang digunakan	4	4	4	4,00	4,00
2.	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	4	4	4	4,00	
3.	Kejelasan petunjuk dan arahan	4	4	4	4,00	
Aspek Pertanyaan						
1.	Kesesuaian pertanyaan dengan indikator di LKPD dan RPP	3	4	4	3,6	3,6
2.	Pertanyaan mendukung konsep	3	4	4	3,6	
3.	Keterbacaan/kejelasan bahasa dari pertanyaan	4	4	3	3,6	
Rerata Total Validitas (RTV) LKPD						3,83

c. Data Kevalidan Soal Tes Pemahaman Siswa

Penilaian kevalidan soal tes pemahaman siswa oleh validator meliputi beberapa jenis aspek, yaitu aspek petunjuk, aspek tampilan, aspek kelayakan isi soal, dan aspek bahasa. Hasil kevalidan soal tes pemahaman siswa oleh validator disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.5
Hasil Kevalidan Soal Tes Pemahaman Siswa Oleh Validator

No	Kriteria penilaian	Validator			Rerata tiap kriteria	Rerata tiap aspek
		1	2	3		
Aspek Petunjuk						
1.	Petunjuk dinyatakan dengan jelas	3	4	4	3,6	3,8
2.	Mencantumkan waktu pengerjaan soal	3	4	5	4,00	
Aspek Tampilan						
1.	Desain sesuai dengan jenjang kelas	4	4	4	4,00	3,97
2.	Desain menumbuhkan motivasi belajar	4	4	4	4,00	
3.	Adanya ilustrasi gambar yang membantu siswa lebih memahami soal yang dimaksud berdasarkan yang konkret	4	4	5	4,3	
4.	Penggunaan huruf dan kalimat yang jelas dan terbaca	3	4	4	3.6	
Aspek Kelayakan Isi Soal						
1.	Akurasi fakta	4	4	4	4,00	3,78
2.	Kebenaran isi	4	4	3	3,6	
3.	Soal memuat indikator tes meningkatkan pemahaman siswa	3	4	3	3,3	

4.	Soal yang dibuat sesuai dengan indikator	4	4	4	4,00	
5.	Keterbacaan Pertanyaan dalam soal	4	4	4	4,00	
Aspek Bahasa						
1.	Kebenaran tata bahasa Indonesia yang digunakan	4	4	4	4,00	3,9
2.	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	4	4	4	4,00	
3.	Kejelasan petunjuk dan arahan	3	4	4	3,6	
4.	Sifat komutatif bahasa yang digunakan	4	4	4	4,00	
Rerata Total Validitas (RTV) Soal Tes Pemahaman Siswa						3,86

3. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran dilakukan oleh validator melalui lembar validasi. Selain digunakan untuk kevalidan, lembar validasi digunakan juga untuk melihat kepraktisan perangkat pembelajaran. Tujuan penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran adalah untuk mengetahui perangkat yang dikembangkan dapat dilaksanakan dilapangan sesuai dengan penilaian yang diberikan validator.

Hasil penilaian yang di erikan oleh validator terhadap kepraktiksan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD, dan soal tes pemahaman siswa yang di sajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6
Hasil Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Oleh Validator

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai	Keterangan
RPP	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3	A	Dapat digunakan tanpa revisi
LKPD	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
Soal Tes Pemahaman Siswa	1	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi

4. Data keefektifitasan Perangkat Pembelajaran

a. Data Aktivitas Siswa

Observasi aktivitas siswa dilakukan oleh dua *observer*, yaitu MDF (Alumni Universitas Negeri Jember) dan RSW (Mahasiswi Universitas Negeri Jember). Observasi dilaksanakan selama 2 x 40 menit dalam satu kali pertemuan. Tugas dari *observer* yaitu mengamati jalannya aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Sampel yang diambil hanya dua

kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 7 siswa. Hasil pengamatan aktivitas siswa disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.7
Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa

O	S	Bentuk Observasi Aktivitas Siswa											jumlah	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K		L
O ₁	S ₁	2	1	3	2	0	1	2	3	0	1	1	0	16
	S ₂	2	1	4	1	0	0	2	2	2	0	1	0	16
	S ₃	2	1	4	2	2	1	1	4	0	0	0	0	16
	S ₄	2	1	4	1	2	0	1	3	0	0	1	0	16
	S ₅	2	2	5	0	2	0	1	1	3	0	0	0	16
	S ₆	2	1	4	0	0	0	1	4	4	0	0	0	16
	S ₇	2	1	5	0	0	0	1	4	2	0	0	1	16
	S ₈	2	1	6	0	0	0	1	3	3	0	0	0	16
Jumlah		16	9	35	6	6	2	10	24	14	1	3	1	128
O ₂	S ₁	2	1	2	1	1	0	1	5	0	1	2	0	16
	S ₂	2	2	3	1	0	0	1	3	2	2	0	0	16
	S ₃	2	1	3	0	2	0	1	4	1	2	0	0	16
	S ₄	2	2	3	0	1	0	1	4	2	1	0	0	16
	S ₅	2	1	3	0	2	0	1	4	1	1	0	1	16
	S ₆	2	1	5	2	1	0	1	2	2	0	0	1	16
	S ₇	2	1	3	3	3	0	1	2	0	1	0	0	16
Jumlah		14	9	22	7	10	0	7	24	8	8	2	2	112
O₁ + O₂		30	18	57	13	16	2	17	48	22	9	5	3	240
Rata-Rata		15	9	28,5	6,5	8	1	8,5	24	11	4,5	2,5	1,5	120
Persentase (%)		12,5 %	7,5 %	23,75 %	5,4 %	6,7 %	0,83 %	7,08 %	20 %	9,16 %	3,75 %	2,08 %	1,25 %	100 %

Keterangan :

O : *observer*

S : subjek

A : Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran.

B : Percaya diri dalam mengikuti dan menyelesaikan masalah dalam pembelajaran.

C : Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.

D : Mengolah informasi dan menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari.

E : Mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman.

- F : Menyampaikan pendapat terkait materi kubus dan balok kepada guru atau teman.
- G : Membaca materi maupun masalah dengan seksama.
- H : Menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan cara yang beragam atau berbeda.
- I : Mendengarkan penjelasan guru atau teman ketika berdiskusi dengan kelompok.
- J : Ikut berpartisipasi dalam mengemukakan pendapat pada diskusi kelompok.
- K : Bekerjasama dalam kelompok.
- L : Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun).

b. Data Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Kemampuan melaksanakan sintaks dalam pembelajaran ini dilakukan oleh Baroroh Istiani, S.Pd (Guru Matematika MTs Negeri 8 Banyuwangi) sebagai observer. Hasil observasi kemampuan tersebut disajikan dalam tabel 4.8.

Tabel 4.8

Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

No	Kegiatan	Skor	Rata-Rata Skor Perkegiatan
Kegiatan Pendahuluan			
1.	Memberi salam dan mengajak siswa untuk berdo'a.	4	3,60
2.	Menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.	3	
3.	Menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan yang akan dipelajari hari ini.	4	
4.	Memberikan Apersepsi Mengingatkan kembali tentang materi- materi geometri ruang sisi datar.	4	
5.	Memberikan Motivasi Guru menjelaskan manfaat dipelajarinya materi geometri	3	

	ruang sisi datar dalam kehidupan nyata		
Kegiatan Inti			
1.	Memberikan penjelasan materi yang disajikan dalam power point. Tahap 1 Metode IMPROVE Menyampaikan konsep-konsep baru (<i>Introducing the new concepts</i>).	3	3,90
2.	Mengajukan beberapa Pertanyaan sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Pertanyaan pemahaan • Pertanyaan strategi • Pertanyaan koneksi Tahap 2 Metode IMPROVE Mengajukan Pertanyaan metakognitif <i>Metacognitif questioning</i>).	4	
3.	Membentuk peserta didik kedalam kelompok.	4	
4.	Memberikan latihan kepada siswa secara kelompok dalam bentuk soal-soal geometri berbentuk petilasan. Tahap 3 Metode IMPROVE Berlatih (<i>Practicing</i>).	4	
5.	Membagikan LKPD kepada masing-masing peserta didik untuk dikerjakan secara berkelompok.	4	
6.	Meminta peserta didik menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKPD.	4	
7.	Meminta peserta didik menuliskan hasil diskusi pada lembar kerjanya masing-masing.	4	
8.	Melakukan pembahasan tentang beberapa kesulitan yang dialami	4	

	oleh siswa disaat menerima materi atau menjawab persoalan Tahap 4 Metode IMPROVE Mengulas dan mereduksi kesulitan (<i>Reviewing and reducing difficulties</i>).		
9.	Memahami tingkat kemampuan siswa secara individu atau keseluruhan, Tahap 5 Metode IMPROVE Penguasaan materi (<i>Obtaining mastery</i>).	4	
10.	Bertindak sebagai fasilitator dari hasil diskusi peserta didik	4	
11.	Mengapresiasi peserta didik dengan memberi tepuk tangan pada kelompok yang maju kedepan.	4	
Kegiatan Penutup			
1.	Mengidentifikasi siswa yang telah memahami atau menguasai materi. Tahap 6 Metode IMPROVE Melakukan verifikasi (<i>verification</i>).	4	
2.	Merespon hasil dari verifikasi, siswa yang telah menguasai materi. Tahap 7 Metode IMPROVE Pengayaan (<i>Enrichment</i>).	3	3,25
3.	Menyampaikan materi selanjutnya	3	
4.	Menutup pelajaran dengan memberi salam.	3	
Rata-rata Total Penilaian			3,58

Berdasarkan tabel 4.8 tersebut, dapat disimpulkan bahwa rata-rata penilaian *observer* terhadap kemampuan melaksanakan sintaks pembelajaran pada aspek pendahuluan sebesar 3,60. Rata-rata penilaian terhadap kemampuan

melaksanakan sintaks pembelajaran pada aspek kegiatan inti sebesar 3,90. Sedangkan rata-rata penilaian terhadap kemampuan melaksanakan sintaks pembelajaran pada aspek penutupan sebesar 3,25. Sehingga skor rata-rata kemampuan melaksanakan sintaks pembelajaran dengan metode *IMPROVE* berbasis etnomatematika sebesar 3,58 dan termasuk dalam kategori baik.

c. Data Respon Siswa

Angket respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Metode *IMPROVE* berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa di MTsN 8 Banyuwangi pada materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) yang dilakukan oleh guru terhadap 41 pertanyaan. Pertanyaan tersebut terdiri dari dua aspek, aspek pertama yang terdapat pada pertanyaan nomor 1 sampai 28 memuat pertanyaan tentang respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran, sedangkan pada aspek kedua pada pertanyaan nomor 29 sampai 41 memuat pertanyaan tentang respon siswa terhadap LKPD. Adapun deskripsi data respon terhadap pelaksanaan pembelajaran disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.9
Data Hasil Respon Siswa terhadap Pelaksanaan Pembelajaran

No	Pertanyaan	SS/4		S/3		TS /2		STS/ 1		skor	% Skor
		F	%	F	%	F	%	F	%		
1.	Pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan mendorong saya untuk belajar matematika lebih giat dari pada biasanya.	4	13,3	20	66,6	6	20	0	0	88	73,3
2.	Pembelajaran matematika yang telah	5	16,6	18	60	7	23,3	0	0	88	73,3

	dilaksanakan memberikan saya pengalaman belajar untuk menyelesaikan masalah dalam lingkungan sekitar.										
3.	Pembelajaran matematika yang dilaksanakan saya selalu terlibat aktif dalam belajar kelompok.	5	16,6	20	66,6	5	16,6	0	0	90	75
4.	Dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan secara mandiri saya lebih banyak menyerap ilmu daripada tergantung pada teman sekelompok atau guru.	2	6,6	20	66,6	6	20	2	6,6	82	68,3
5.	Dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan secara mandiri Saya banyak menyerap ilmu	5	16,6	18	60	6	20	1	3,3	88	73,3

	ketika mengikuti pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan.										
6.	Dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan secara mandiri Saya tidak lebih banyak menyerap ilmu ketika mengikuti proses pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan.	4	13,3	23	76,6	3	10	1	3,3	92	76,6
7.	Dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan secara mandiri saya mengalami banyak pengalaman belajar ketika mengikuti pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan.	5	16,6	22	73,3	3	10	0	0	92	76,6
8.	Dalam	5	16,6	23	76,6	2	6,	0	0	93	77,5

	pembelajaran matematika yang dilaksanakan secara mandiri Saya mudah memahami ide-ide matematika ketika didukung oleh benda nyata.						6				
9.	Dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan secara mandiri saya memahami ide-ide matematika ketika ide-ide itu sudah disajikan dalam bentuk gambar objeknya.	6	30	22	73,3	2	6,6	0	0	94	78,3
10.	Dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan secara mandiri saya memahami ide-ide matematika ketika ide-ide itu hanya disebutkan dengan kata-kata saja.	7	23,3	17	56,6	5	16,6	1	3,3	89	74,1

11.	Belajar materi BRSD dengan menggunakan LKPD dan didukung dengan adanya budaya Banyuwangi belajar cukup menyenangkan bagi saya.	7	23,3	19	63,3	4	13,3	0	0	93	77,5
12.	Tahap-tahap pembelajaran matematika materi BRSD pada pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan sangat membantu saya dalam proses penyerapan pengetahuan matematika.	7	23,3	19	63,3	4	13,3	0	0	93	77,5
13.	Pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan cukup mendorong saya belajar matematika lebih banyak.	3	10	22	73,3	5	16,6	0	0	88	73,3
14.	Pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan	4	13,3	23	76,6	3	10	0	0	91	75,8

	perlu terus diterapkan karena menuntut siswa lebih aktif dalam penyerapan pengetahuannya dari pada guru yang hanya memberi penjelasan dan siswa banyak mendengar saja.										
15.	Pengetahuan atau pengalaman terdahulu (yang didapat dan dimiliki sebelumnya) sangat penting dan perlu bagi penyerapan pengetahuan yang akan dipelajari.	7	23,3	23	73,6	0	0	0	0	117	97,5
16.	Dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan secara mandiri saya cukup mampu menyerap (mengonstruksi) pengetahuan	4	13,3	21	70	4	13,3	1	3,3	88	73,3

	matematika tanpa bantuan teman atau guru.										
17.	Dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan secara mandiri saya tidak cukup mampu menyerap (mengonstruksi) pengetahuan matematika tanpa bantuan teman atau guru.	3	10	23	76,6	3	10	1	3,3	90	75
18.	Dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan secara mandiri saya lebih senang belajar matematika dengan hanya mendengarkan atau melihat penjelasan guru karena hanya menyalin penjelasan guru saja.	5	16,6	23	76,6	2	6,6	0	0	93	77,5
19.	Pembelajaran matematika yang telah	4	13,3	25	83,3	1	3,3	0	0	93	77,5

	dilaksanakan dengan didukung bahan ajar yang sesuai cukup membantu saya dalam mengembangkan pengetahuan dan kemampuan.										
20.	Belajar kelompok dalam pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan lebih baik karena bisa menyalin dari hasil pekerjaan teman sekelompok.	7	23,3	22	73,6	1	3,3	0	0	96	80
21.	Belajar dalam kelompok kecil pada pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan lebih baik karena bisa berdiskusi, bertukar ide dan pikiran dengan teman sekelompok.	6	20	22	73,3	2	6,6	0	0	94	78,4
22.	Dalam	4	13,3	25	83,3	1	3,	0	0	91	75,8

	pembelajaran matematika yang dilaksanakan secara mandiri saya merasa ada kemajuan belajar matematika setelah mengikuti pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan, karena mengalami banyak pengalaman belajar.						3				
23.	Pengalaman menggunakan alat ukur (panjang dan volume) pada belajar materi BRSD dalam pembelajaran matematika menggunakan yang telah dilaksanakan sangat berarti bagi saya.	7	23,3	22	73,3	1	3,3	0	0	96	80
24.	Mengungkapkan kembali pengalaman dan hasil belajar perlu	6	20	23	73,3	1	3,3	0	0	95	79,1

	dalam belajar matematika yang telah dilaksanakan karena akan memperkuat pemahaman materi yang dipelajari.										
25.	Mengerjakan soal-soal sebagai pemantapan pemahaman konsep-konsep dan rumus-rumus yang sudah didapatkan dalam pembelajaran, sangat perlu bagi belajar saya.	4	13,3	25	83,3	1	3,3	0	0	93	77,5
26.	Dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan secara mandiri saya cukup merasa puas dan bangga dengan pengalaman belajar atau pencapaian hasil belajar materi BRSD	1	3,3	27	90	2	6,6	0	0	89	74,1

	selama mengikuti proses pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan.										
27.	Pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan perlu diterapkan dalam pembelajaran matematika materi-materi lainnya selain BRSD.	5	16,6	24	80	1	3,3	0	0	94	78,4
28.	Belajar matematika pada pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan meningkatkan kepercayaan diri saya dalam belajar.	6	20	24	80	0	0	0	0	96	80
Rata-rata respon terhadap pelaksanaan pembelajaran			0,82	9,42	73,06	16,39	76,94				

Adapun deskripsi data respon terhadap lembar kerja peserta didik disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.10
Data Hasil Respon Siswa terhadap LKPD

No	Pertanyaan	SS/4		S/3		TS /2		STS/ 1		skor	% Sk or
		F	%	F	%	F	%	F	%		
1.	Informasi pendukung pada LKPD cukup membantu menyelesaikan tugas-tugas pada LKPD	13	43,3	16	53,3	1	3,3	0	0	102	85
2.	Bahasa yang digunakan pada LKPD cukup mudah dipahami.	14	46,6	16	53,3	0	0	0	0	104	86,6
3.	LKPD menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda.	12	40	18	60	0	0	0	0	102	85
4.	Petunjuk kegiatan dalam LKPD jelas, sehingga mempermudah saya dalam melakukan semua kegiatan.	9	30	20	66,7	1	3,3	0	0	98	81,6
5.	Urutan dan langkah-langkah tugas sangat logis dan sistematis.	8	26,6	21	70	1	3,3	0	0	97	80,8
6.	Dalam isi LKPD ini saya dapat menghubungkan dengan hal-hal yang telah saya lihat, lakukan, atau pikirkan dalam kehidupan sehari-hari.	13	43,3	16	53,3	1	3,3	0	0	101	84,1

7.	Tugas pada LKPD dapat dipecahkan dalam waktu yang tidak terlalu lama.	5	16,6	22	73,3	3	10	0	0	92	90,1
8.	Tugas yang dituangkan cukup membantu siswa menggali pengetahuan matematika dari media pembelajaran pendukungnya.	11	36,6	17	56,6	2	6,6	0	0	99	82,5
9.	Tugas yang dituangkan dalam LKPD cukup membantu siswa dalam pengaitan antar konsep yang dipelajari.	10	33,3	20	66,6	0	0	0	0	100	83,3
10.	Tugas yang dituangkan dalam LKPD cukup membantu siswa dalam mencapai pengetahuan matematika.	6	20	21	70	3	10	0	0	93	77,5
11.	Tugas yang dituangkan dalam LKPD cukup mengarahkan keaktifan siswa dalam belajar.	10	33,3	20	66,6	0	0	0	0	100	83,3
12.	Isi LKPD ini sangat bermanfaat bagi saya	9	30	19	63,3	2	6,6	0	0	97	80,8
13.	Mempelajari matematika khususnya bangun ruang sisi datar menggunakan	16	53,3	12	40	2	6,6	0	0	104	86,6

	LKPD, membuat saya lebih senang untuk belajar.								
Rata-rata respon terhadap LKPD		34,83	61,3	4,07	0	84,18			

5. Data Hasil Pemahaman Siswa Setelah diberikan Pembelajaran Matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika

a. Data Hasil Sebelum diberikan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika

Berikut adalah nilai rekapitulasi nilai hasil belajar siswa sebelum diberikan pembelajaran matematika dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika dengan nilai KBM 76 yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.11
Data Hasil Belajar Siswa Sebelum diberikan Pembelajaran Matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika

No	Nama	L/P	Nilai	Keterangan
1.	ASB	L	75	TT
2.	AM	P	72	TT
3.	ADA	L	56	TT
4.	BRA	L	68	TT
5.	CRD	P	72	TT
6.	DRS	P	60	TT
7.	DTA	P	60	TT
8.	DAP	L	76	T
9.	ETW	P	68	TT
10.	EPFH	P	48	TT
11.	EAR	L	60	TT
12.	FT	L	74	TT
13.	FA	L	54	TT
14.	F	P	60	TT
15.	GIP	P	76	T
16.	GYA	P	86	T
17.	IRA	L	54	TT
18.	IRP	L	66	TT

19.	ITP	L	56	TT
20.	IYP	L	72	TT
21.	LNK	P	50	TT
22.	LD	P	74	TT
23.	MEP	P	68	TT
24.	MBS	L	46	TT
25.	PAR	P	54	TT
26.	PAA	P	56	TT
27.	SMA	L	68	TT
28.	SA	P	58	TT
29.	SKN	P	66	TT
30.	SCM	P	58	TT
Jumlah Nilai			1.961	
Rata-Rata Nilai			56,36	
Persentase Ketuntasan			10%	

Rekapitulasi hasil dari 30 siswa kelas VIII-H yang mengikuti pembelajaran matematika sebelum menggunakan metode IMPROVE berbasis etnomatematika disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.12
Rekapitulasi Data Hasil Belajar Siswa Sebelum diberikan Pembelajaran Matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika

Interval Skor	Kategori	Jumlah	Persentase
$86 \leq S \leq 100$	Tinggi	1	3,3%
$76 \leq S < 86$	Sedang	2	6,7%
$0 \leq S < 76$	Rendah	27	90 %
Jumlah Siswa	30		

b. Data Hasil setelah diberikan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika

Berikut adalah nilai rekapitulasi nilai hasil belajar siswa setelah diberikan pembelajaran matematika dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa dengan nilai ketuntasan (KBM 76) yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.13
Data Hasil Belajar Siswa Sebelum diberikan Pembelajaran
Matematika dengan Metode IMPROVE berbasis
Etnomatematika

No	Nama	L/P	Nilai Evaluasi	Keterangan
1.	ASB	L	80	T
2.	AM	P	80	T
3.	ADA	L	100	T
4.	BRA	L	80	T
5.	CRD	P	100	T
6.	DRS	P	83	T
7.	DTA	P	85	T
8.	DAP	L	100	T
9.	ETW	P	100	T
10.	EPFH	P	55	TT
11.	EAR	L	75	T
12.	FT	L	78	T
13.	FA	L	55	TT
14.	F	P	83	T
15.	GIP	P	80	T
16.	GYA	P	100	T
17.	IRA	L	80	T
18.	IRP	L	75	TT
19.	ITP	L	93	T
20.	IYP	L	90	T
21.	LNK	P	55	TT
22.	LD	P	90	T
23.	MEP	P	78	T
24.	MBS	L	55	TT
25.	PAR	P	93	T
26.	PAA	P	88	T
27.	SMA	L	85	T
28.	SA	P	80	T
29.	SKN	P	80	T
30.	SCM	P	83	T
Jumlah Nilai		2.459		

Rata-Rata Nilai	81,96
Persentase Ketuntasan	83,3%

Rekapitulasi hasil dari 30 siswa kelas VIII-H yang mengikuti pembelajaran matematika dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.14
Rekapitulasi Data Hasil Belajar Siswa Sebelum diberikan Pembelajaran Matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika

Interval Skor	Kategori	Jumlah	Persentase
$86 \leq S \leq 100$	Tinggi	10	33,3 %
$76 \leq S < 86$	Sedang	15	50 %
$0 \leq S < 76$	Rendah	5	16,7 %
Jumlah Siswa		30	

B. Analisis Data

1. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

a. Analisis Data Kevalidan RPP

Berdasarkan tabel 4.3, maka dapat disimpulkan bahwa pada aspek tujuan, rerata skor untuk kriteria nomer 1) diperoleh 4,3; kriteria 2) diperoleh 4,00; kriteria 3) diperoleh 4,00; kriteria 4) diperoleh 4,00; dan kriteria 5) diperoleh 4,00, sehingga rerata dari aspek tujuan adalah 4,06 dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kriteria dalam aspek ini yang meliputi menuliskan kompetensi dasar (KD), kegiatan penjabaran dari KD ke indikator, ketepatan penjabaran dari indikator ke tujuan pembelajaran, operasional rumusan indikator, dan operasional rumusan tujuan pembelajaran yang sudah sesuai dengan materi pembelajaran yang dikembangkan.

Pada aspek langkah-langkah pembelajaran, rerata skor untuk kriteria nomer 1) diperoleh 4,00; kriteria 2) diperoleh 4,00; kriteria 3) diperoleh 3,6; kriteria 4) diperoleh 3,6; dan

kriteria 5) diperoleh 4,00, sehingga rerata dari aspek langkah-langkah pembelajaran adalah 3,84 dengan kategori valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan metode *IMPROVE* berbasis etnomatematika telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, langkah pembelajaran dengan metode *IMPROVE* berbasis etnomatematika ditulis lengkap dalam RPP, langkah-langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis, langkah-langkah pembelajaran memuat jelas peran guru dan siswa, dan sehingga langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru.

Pada aspek waktu, rerata skor untuk kriteria nomer 1) diperoleh 4,00; kriteria 2) diperoleh 3,6, sehingga rerata dari aspek waktu adalah 3,8 dengan kategori valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembagian waktu pada setiap langkah-langkah pembelajaran sudah jelas dan sesuai.

Pada aspek perangkat pembelajaran, rerata skor untuk kriteria nomer 1) diperoleh 4,00; kriteria 2) diperoleh 4,00, sehingga rerata dari aspek perangkat pembelajaran adalah 4,00 dengan kategori valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan Metode *IMPROVE* berbasis etnomatematika dapat menunjang ketercapaian tujuan dan materi yang dalam pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Pada aspek metode pembelajaran, rerata skor untuk kriteria nomer 1) diperoleh 3,6; kriteria 2) diperoleh 3,6; kriteria 3) diperoleh 4,00; kriteria 4) diperoleh 3,6; kriteria 5) diperoleh 3,6; dan kriteria 6) diperoleh 4,00, sehingga rerata dari aspek metode pembelajaran adalah 3,73 dengan kategori valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode *IMPROVE* berbasis etnomatematika dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, berdiskusi, dan mencari kesimpulan.

Pada aspek materi yang disajikan, rerata skor untuk kriteria nomer 1) diperoleh 4,00; kriteria 2) diperoleh 3,6; dan kriteria 3) diperoleh 3,6, sehingga rerata dari aspek materi yang disajikan adalah 3,73 dengan kategori valid. Sehingga kesesuaian materi dengan KD dan Indikator, kesesuaian tingkat materi dengan perkembangan siswa, dan

mencerminkan pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran sudah tercapai.

Pada aspek bahasa, rerata skor untuk kriteria nomer 1) diperoleh 4,00; dan kriteria 2) diperoleh 4,00, sehingga rerata dari aspek materi yang disajikan adalah 4,00 dengan kategori valid. Sehingga penggunaan kaidah Bahasa Indonesia sudah baik dan benar.

Berdasarkan deskripsi data kevalidan RPP, maka dapat disimpulkan bahwa untuk nilai rerata total validitas (RTV) RPP adalah 3,88. Sesuai dengan kategori rata-rata total validitas RPP yang dicantumkan pada bab III, maka RPP yang menggunakan pembelajaran matematika dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika dikatakan "valid".

b. Analisis Data Kevalidan LKPD

Berdasarkan tabel 4.4, maka dapat disimpulkan bahwa pada aspek petunjuk, rerata skor untuk kriteria nomer 1) diperoleh 4,00 dan kriteria 2) diperoleh 4,00; sehingga rerata dari aspek petunjuk adalah 4,00 dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran dan petunjuk pembelajaran tercantum dengan jelas di LKPD.

Pada aspek tampilan, rerata skor untuk kriteria nomer 1) diperoleh 3,6; kriteria 2) diperoleh 3,6; kriteria 3) diperoleh 4,00; dan kriteria 4) diperoleh 4,00, sehingga rerata dari aspek tampilan adalah 3,8 dengan kategori valid. Sehingga menumbuhkan motivasi belajar siswa dan tingkat kreativitas siswa.

Pada aspek kelayakan isi, rerata skor untuk kriteria nomer 1) diperoleh 4,00; kriteria 2) diperoleh 3,6; kriteria 3) diperoleh 3,6; kriteria 4) diperoleh 3,6; kriteria 5) diperoleh 3,6; kriteria 6) diperoleh 3,6; kriteria 7) diperoleh 4,00; kriteria 8) diperoleh 3,6; kriteria 9) diperoleh 4,00; dan kriteria 10) diperoleh 4,00, sehingga rerata dari aspek kelayakan isi adalah 3,76 dengan kategori valid. Sehingga dalam hal ini siswa dapat melihat kebenaran konsep, menumbuhkan kreativitas, menumbuhkan rasa ingin tau, mengembangkan kecakapan personal, mengembangkan kecakapan sosial, kecakapan akal, dan dapat mendorong siswa untuk memperoleh informasi lebih lanjut.

Pada aspek bahasa, rerata skor untuk kriteria nomer 1) diperoleh 4,00; kriteria 2) diperoleh 4,00; dan kriteria 3) diperoleh 4,00, sehingga rerata dari aspek bahasa adalah 4,00 dengan kategori valid. Sehingga menggunakan kaidah Bahasa Indonesia sudah baik dan benar. Pada aspek Pertanyaan, rerata skor untuk kriteria nomer 1) diperoleh 3,6; kriteria 2) diperoleh 3,6; dan kriteria 3) diperoleh 3,6, sehingga rerata dari aspek metode pembelajaran adalah 3,6 dengan kategori valid.

Berdasarkan deskripsi data kevalidan LKPD, dapat disimpulkan bahwa untuk nilai rerata total validitas (RTV) RPP adalah 3,83, maka LKPD yang menggunakan pembelajaran matematika dengan metode *IMPROVE* berbasis etnomatematika dikatakan “valid”.

c. Analisis Data Kevalidan Soal Tes

Berdasarkan tabel 4.5, maka dapat disimpulkan bahwa pada aspek petunjuk, rerata skor untuk kriteria nomer 1) diperoleh 3,6 dan kriteria 2) diperoleh 4,00; sehingga rerata dari aspek petunjuk adalah 3,8 dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran dan waktu pengerjakan tercantum dengan jelas di lembar soal tes.

Pada aspek tampilan, rerata skor untuk kriteria nomer 1) diperoleh 4,00; kriteria 2) diperoleh 4,00; kriteria 3) diperoleh 4,3; dan kriteria 4) diperoleh 3,6, sehingga rerata dari aspek tampilan adalah 3,97 dengan kategori valid. Sehingga menumbuhkan motivasi belajar siswa.

Pada aspek kelayakan isi soal, rerata skor untuk kriteria nomer 1) diperoleh 4,00; kriteria 2) diperoleh 3,6; kriteria 3) diperoleh 3,3; kriteria 4) diperoleh 4,00; dan kriteria 5) diperoleh 4,00, sehingga rerata dari aspek kelayakan isi adalah 3,78 dengan kategori valid. Sehingga dalam hal ini siswa dapat melihat kebenaran konsep, menumbuhkan kreativitas, dan menumbuhkan rasa ingin tau.

Pada aspek bahasa, rerata skor untuk kriteria nomer 1) diperoleh 4,00; kriteria 2) diperoleh 4,00; kriteria 3) diperoleh 3,6; dan kriteria 4) diperoleh 4,00, sehingga rerata dari aspek bahasa adalah 3,9 dengan kategori valid. Sehingga menggunakan kaidah Bahasa Indonesia sudah baik dan benar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk nilai rerata

total validitas (RTV) soaltes adalah 3,86 dan masuk kategori valid.

Dari uraian analisis di atas, data kevalidan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD, dan soal tes yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dengan menggunakan metode *IMPROVE* berbasis etnomatematika dikatakan “valid”

2. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan data kepraktisan perangkat pembelajaran pada tabel 4.6, diperoleh hasil penilaian kepraktisan RPP masing-masing ketiga validator memperoleh dua kode A dan satu kode B, LKPD masing-masing ketiga validator memperoleh tiga kode B, dan soal tes masing-masing ketiga validator memperoleh satu kode A dan dua kode B. Sesuai dengan penilaian kepraktisan pada Bab III, kode tersebut menyatakan bahwa menurut validator satu, dua, dan tiga RPP, LKPD dan soal tes dapat digunakan dengan sedikit revisi. Hasil dari ketiga validasi tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan dapat dilaksanakan di lapangan dengan sedikit revisi dan dapat dikatakan “praktis”.

3. Analisis Data Keefektivitasan Perangkat Pembelajaran

a. Analisis Data Aktivitas Siswa

Berdasarkan tabel 4.7, diperoleh persentase pada kegiatan A yaitu berdoa sebelum dan sesudah pelajaran sebesar 12,5%. Aktivitas ini tergolong sebagai aktivitas yang aktif dalam pembelajaran. Dari kegiatan tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa menyadari sebagai makhluk Allah SWT sehingga untuk memulai dan mengakhiri kegiatan selalu berdoa dan mengingat Tuhannya.

Persentase aktivitas siswa pada kegiatan B sebesar 7,5%. Aktivitas siswa yang dilakukan berupa menyelesaikan masalah dalam pembelajaran yaitu berupa lembar kerja peserta didik dengan rasa percaya diri. Dari kegiatan tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa sadar akan potensi diri sendiri sehingga siswa cenderung aktif dalam menyelesaikan permasalahan matematika terkait materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) yang dikaitkan dengan kehidupan nyata.

Persentase aktivitas siswa pada kegiatan C sebesar 23,75%. Aktivitas siswa yang dilakukan berupa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru selama pembelajaran berlangsung. Dari kegiatan tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa tergolong aktif dalam berkomunikasi dengan orang lain melalui mendengarkan penjelasan dari guru.

Persentase aktivitas siswa pada kegiatan D sebesar 5,4%. Aktivitas siswa yang dilakukan berupa mengolah informasi dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Dari kegiatan tersebut terlihat jelas bahwa siswa aktif dalam berfikir secara rasional yaitu menghubungkan materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) dengan etnomatematika yang ada di Kabupaten Banyuwangi.

Persentase aktivitas siswa pada kegiatan E sebesar 6,6%. Aktivitas siswa yang dilakukan berupa mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman. Aktivitas yang dilakukan siswa cukup aktif dengan mengajukan Pertanyaan terkait materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) yang dihubungkan dengan wisata petilasan Prabu Tawang Alun dan Macan Putih di desa Bayu-Songgon-Banyuwangi kepada guru atau kepada teman sebaya.

Persentase aktivitas siswa pada kegiatan F sebesar 0,8%. Aktivitas siswa yang dilakukan berupa menyampaikan pendapat terkait materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) kepada guru atau teman sebaya. Aktivitas ini tergolong aktivitas yang aktif dalam pembelajaran. Dari kegiatan tersebut menunjukkan siswa aktif dalam berkomunikasi melalui menyampaikan pendapatnya terkait pelajaran kepada guru atau teman sebayanya.

Persentase aktivitas siswa pada kegiatan G sebesar 7,08%. Aktivitas siswa yang dilakukan berupa membaca materi maupun masalah matematika dengan seksama. Kegiatan tersebut merupakan aktivitas siswa yang tergolong aktif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa aktif dalam berfikir yang terdorong oleh rasa keingintahuannya melalui pencarian informasi atau materi untuk menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran.

Persentase aktivitas siswa pada kegiatan H sebesar 20%. Aktivitas siswa yang dilakukan berupa menyelesaikan

permasalahan dengan menggunakan cara yang beragam atau berbeda. Aktivitas siswa ini tergolong aktivitas yang aktif. Siswa menyelesaikan soal-soal yang diberikan dengan menggunakan cara yang berbeda yang tidak atau belum diajarkan sebelumnya.

Persentase aktivitas siswa pada kegiatan I sebesar 9,1%. Aktivitas siswa yang dilakukan berupa mendengarkan penjelasan guru atau teman sebaya dalam pembelajaran atau diskusi kelompok. Aktivitas tersebut tergolong aktivitas yang aktif karena siswa menggunakan kemampuannya dalam berkomunikasi dengan cara mendengarkan orang lain saat sedang berdiskusi.

Persentase aktivitas siswa pada kegiatan J sebesar 3,75%. Aktivitas siswa yang dilakukan berupa ikut partisipasi dalam mengemukakan pendapat pada diskusi kelompok. Aktivitas ini tergolong aktivitas yang aktif karena siswa mengerahkan kemampuannya untuk berkolaborasi dengan temannya dengan cara turut berpartisipasi dalam mengemukakan pendapatnya terkait permasalahan yang ada pada lembar kerja peserta didik.

Persentase aktivitas siswa pada kegiatan K sebesar 2,08%. Aktivitas siswa yang dilakukan berupa bekerja sama dengan kelompok. Aktivitas ini tergolong aktivitas yang aktif karena siswa mengerahkan kemampuannya dalam berkolaborasi dengan temannya dengan mendiskusikan permasalahan pada lembar kerja maupun permasalahan yang terjadi pada anggota kelompok saat pembelajaran berlangsung.

Persentase aktivitas siswa pada kegiatan L sebesar 1,44%. Aktivitas siswa yang dilakukan berupa perilaku yang tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran. Kegiatan ini termasuk kegiatan yang pasif karena siswa cenderung melakukan kegiatan seperti melakukan perakapan yang tidak relevan dengan pembelajaran, mengganggu teman maupun melamun.

Persentase aktivitas siswa di atas dikategorikan menjadi dua yaitu aktivitas aktif dan aktivitas pasif, yang dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15
Kategori Aktivitas Siswa

No	Kategori	Bentuk Aktivitas Siswa	Persentase	Total Persentase Tiap Kategori
1.	Aktif	A	12,5%	98,75 %
		B	7,5%	
		C	23,75%	
		D	5,4%	
		E	6,7%	
		F	0,83%	
		G	7,08%	
		H	20%	
		I	9,16%	
		J	3,75%	
		K	2,08%	
2.	Pasif	L	1,25%	1,25%
Total Persentase				100%

Dari tabel 4.14, dapat dilihat bahwa total persentase aktivitas siswa yang tergolong aktif sebesar 98,56% dan kategori aktivitas siswa yang pasif sebesar 1,25%. Berdasarkan persentase di atas, selama pembelajaran berlangsung aktivitas siswa yang tergolong aktif lebih besar dari pada aktivitas siswa yang tergolong pasif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa melalui pembelajaran matematika dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa dapat dikatakan “efektif”

b. Analisis Data Keterlaksanaan Sintaks

Berdasarkan tabel 4.8 dan deskripsi kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran, kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks tersebut memperoleh skor rata-rata sebesar 3,58. Sesuai dengan kriteria penilaian kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran, pada kegiatan pendahuluan guru melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan sangat baik dengan skor rata-rata sebesar 3,6. Pada

kegiatan inti guru memperoleh skor rata-rata sebesar 3,90 dan melaksanakan kegiatan tersebut dengan sangat baik. Guru melaksanakan kegiatan penutup dengan kategori sangat baik dengan memperoleh skor rata-rata sebesar 3,25.

Rata-rata skor yang diperoleh guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran sebesar 3,58. Hal ini menunjukkan kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks tersebut dengan baik sesuai dengan kriteria penilaian guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran yang dijelaskan pada bab III. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran dengan menggunakan metode *IMPROVE* berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa dapat dikatakan “efektif”.

c. Analisis Data Respon Siswa

Ditinjau dari tabel 4.9, data hasil respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran Pernyataan 1 memperoleh respon 73,3% dengan rincian 4 siswa menjawab SS, 20 siswa menjawab S, 6 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 2 memperoleh respon 73,3% dengan rincian 5 siswa menjawab SS, 18 siswa menjawab S, 7 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 3 memperoleh respon 75% dengan rincian 5 siswa menjawab SS, 20 siswa menjawab S, 5 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 4 memperoleh respon 68,3% dengan rincian 2 siswa menjawab SS, 20 siswa menjawab S, 6 siswa menjawab TS, dan 2 siswa menjawab STS. Pernyataan 5 memperoleh respon 73,3% dengan rincian 5 siswa menjawab SS, 18 siswa menjawab S, 6 siswa menjawab TS, dan 1 siswa yang menjawab STS.

Pernyataan 6 memperoleh respon 76,6% dengan rincian 4 siswa menjawab SS, 23 siswa menjawab S, 3 siswa menjawab TS, dan 1 siswa yang menjawab STS. Pernyataan 7 memperoleh respon 76,6% dengan rincian 5 siswa menjawab SS, 22 siswa menjawab S, 3 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 8 memperoleh respon 77,5% dengan rincian 5 siswa menjawab SS, 23 siswa menjawab S, 2 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 9 memperoleh respon 78,3%

dengan rincian 6 siswa menjawab SS, 22 siswa menjawab S, 2 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 10 memperoleh respon 74,1% dengan rincian 7 siswa menjawab SS, 17 siswa menjawab S, 5 siswa menjawab TS, dan 1 siswa yang menjawab STS.

Pernyataan 11 memperoleh respon 77,5% dengan rincian 7 siswa menjawab SS, 19 siswa menjawab S, 4 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 12 memperoleh respon 77,5% dengan rincian 7 siswa menjawab SS, 19 siswa menjawab S, 4 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 13 memperoleh respon 73,3% dengan rincian 3 siswa menjawab SS, 22 siswa menjawab S, 5 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 14 memperoleh respon 75,8% dengan rincian 4 siswa menjawab SS, 23 siswa menjawab S, 3 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 15 memperoleh respon 97,5% dengan rincian 7 siswa menjawab SS, 23 siswa menjawab S, tidak ada siswa yang menjawab TS, dan STS.

Pernyataan 16 memperoleh respon 73,3% dengan rincian 4 siswa menjawab SS, 21 siswa menjawab S, 4 siswa menjawab TS, dan 1 siswa yang menjawab STS. Pernyataan 17 memperoleh respon 75% dengan rincian 3 siswa menjawab SS, 23 siswa menjawab S, 3 siswa menjawab TS, dan 1 siswa yang menjawab STS. Pernyataan 18 memperoleh respon 77,5% dengan rincian 5 siswa menjawab SS, 23 siswa menjawab S, 2 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 19 memperoleh respon 77,5% dengan rincian 4 siswa menjawab SS, 25 siswa menjawab S, 1 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 20 memperoleh respon 80% dengan rincian 7 siswa menjawab SS, 22 siswa menjawab S, 1 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS.

Pernyataan 21 memperoleh respon 78,4% dengan rincian 6 siswa menjawab SS, 22 siswa menjawab S, 2 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 22 memperoleh respon 75,8% dengan rincian 4 siswa menjawab SS, 25 siswa menjawab S, 1 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 23

memperoleh respon 80% dengan rincian 7 siswa menjawab SS, 22 siswa menjawab S, 1 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 24 memperoleh respon 79,1% dengan rincian 6 siswa menjawab SS, 23 siswa menjawab S, 1 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 25 memperoleh respon 77,5% dengan rincian 1 siswa menjawab SS, 25 siswa menjawab S, 1 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS.

Pernyataan 26 memperoleh respon 74,1% dengan rincian 1 siswa menjawab SS, 27 siswa menjawab S, 2 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 27 memperoleh respon 78,4% dengan rincian 5 siswa menjawab SS, 24 siswa menjawab S, 1 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 28 memperoleh respon 80% dengan rincian 6 siswa menjawab SS, 24 siswa menjawab S, tidak ada siswa yang menjawab TS, dan STS. Rata-rata respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran sebesar 76,94%.

Ditinjau dari tabel 4.10, data hasil respon siswa terhadap LKPD Pernyataan 1 memperoleh respon 85% dengan rincian 13 siswa menjawab SS, 16 siswa menjawab S, 1 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 2 memperoleh respon 86,6% dengan rincian 14 siswa menjawab SS, 16 siswa menjawab S, tidak ada siswa yang menjawab TS, dan STS. Pernyataan 3 memperoleh respon 85% dengan rincian 12 siswa menjawab SS, 18 siswa menjawab S, tidak ada siswa yang menjawab TS, dan STS. Pernyataan 4 memperoleh respon 81,6% dengan rincian 9 siswa menjawab SS, 20 siswa menjawab S, 1 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 5 memperoleh respon 80,8% dengan rincian 13 siswa menjawab SS, 16 siswa menjawab S, 1 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS.

Pernyataan 6 memperoleh respon 84,1% dengan rincian 13 siswa menjawab SS, 16 siswa menjawab S, 1 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 1 memperoleh respon 85% dengan rincian 13 siswa menjawab SS, 16 siswa menjawab S, 1 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 7

memperoleh respon 90,1% dengan rincian 5 siswa menjawab SS, 22 siswa menjawab S, 3 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 1 memperoleh respon 85% dengan rincian 13 siswa menjawab SS, 16 siswa menjawab S, 1 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 8 memperoleh respon 82,5% dengan rincian 11 siswa menjawab SS, 17 siswa menjawab S, 2 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 9 memperoleh respon 83,3% dengan rincian 10 siswa menjawab SS, 20 siswa menjawab S, tidak ada siswa yang menjawab TS dan STS. Pernyataan 10 memperoleh respon 77,5% dengan rincian 6 siswa menjawab SS, 21 siswa menjawab S, 3 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS.

Pernyataan 11 memperoleh respon 83,3% dengan rincian 10 siswa menjawab SS, 20 siswa menjawab S, tidak ada siswa yang menjawab TS dan STS. Pernyataan 12 memperoleh respon 80,8% dengan rincian 9 siswa menjawab SS, 13 siswa menjawab S, 2 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 13 memperoleh respon 86,6% dengan rincian 16 siswa menjawab SS, 12 siswa menjawab S, 2 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Dengan demikian rata-rata respon siswa terhadap LKPD sebesar 84,18%, dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.16
Rata-rata Respon Siswa

No	Respon Siswa	% Skor
1.	Pelaksanaan Pembelajaran	76,94%
2.	LKPD	84,18%,
	Rata-rata	80,56%

Berdasarkan tabel 4.15, dapat diketahui bahwa respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran adalah 76,94%. Hal ini dapat dikatakan siswa merespon pembelajaran yang dilakukan guru di dalam kelas dengan baik. Kemudian respon siswa terhadap LKPD yang diberikan memperoleh persentase 84,18% yang berarti siswa merespon LKPD berbasis etnomatematika dengan baik. Dapat dilihat juga hasil rata-rata pelaksanaan pembelajaran dengan LKPD yang diberikan memperoleh respon 80,56%. Berdasarkan bab III, dikatakan siswa merespon pembelajaran dengan positif apabila rerata skor respon siswa adalah 70% atau lebih. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode IMPROVE berbasis etnomatematika di MTs Negeri 08 Banyuwangi adalah positif.

Dari uraian beberapa aspek keefektifan perangkat pembelajaran di atas, dapat diketahui bahwa aktivitas siswa tergolong efektif, kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran dengan kategori baik, dan respon siswa terhadap pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan positif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah “efektif”.

4. Analisis Data Hasil Pemahaman Siswa Setelah diberikan Pembelajaran Matematika dengan Metode IMPROVE berbasis Etnomatematika

Berdasarkan tabel 4.11 dan tabel 4.12 dapat dilihat secara signifikan adanya peningkatan yang dialami siswa, yang disajikan dalam tabel 4.17.

Tabel 4.17
Data hasil pemahaman siswa sebelum dan sesudah diberikan
Pembelajaran Matematika dengan Metode IMPROVE
berbasis Etnomatematika

N o	Nam a	L/ P	Nilai sebelum	Keteranga n	Nilai sesudah	Keteranga n
1	ASB	L	75	TT	80	T
2	AM	P	72	TT	80	T
3	ADA	L	56	TT	100	T
4	BRA	L	68	TT	80	T
5	CRD	P	72	TT	100	T
6	DRS	P	60	TT	83	T
7	DTA	P	60	TT	85	T
8	DAP	L	76	T	100	T
9	ETW	P	68	TT	100	T
10	EPF H	P	48	TT	55	TT
11	EAR	L	60	TT	75	T
12	FT	L	74	TT	78	T
13	FA	L	54	TT	55	TT
14	F	P	60	TT	83	T
15	GIP	P	76	T	80	T
16	GYA	P	86	T	100	T
17	IRA	L	54	TT	80	T
18	IRP	L	66	TT	75	TT
19	ITP	L	56	TT	93	T
20	IYP	L	72	TT	90	T

21	LNK	P	50	TT	55	TT
22	LD	P	74	TT	90	T
23	MEP	P	68	TT	78	T
24	MBS	L	46	TT	55	TT
25	PAR	P	54	TT	93	T
26	PAA	P	56	TT	88	T
27	SMA	L	68	TT	85	T
28	SA	P	58	TT	80	T
29	SKN	P	66	TT	80	T
30	SCM	P	58	TT	83	T
Jumlah Nilai			1.961		2.459	
Rata-Rata Nilai			56,36		81,96	
Persentase Ketuntasan			10%		83,3%	

Berdasarkan nilai pada tabel 4.16 dapat disimpulkan bahwa siswa bisa tuntas ketika skor yang di peroleh lebih dari KBM dengan nilai kkm 76, siswa ASB memperoleh skor 75 dengan kategori TT sebelum adanya pembelajaran matematika dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika dan memperoleh skor 80 dengan kategori T sesudah adanya pembelajaran matematika dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika. Siswa AM memperoleh skor 72 dengan kategori TT dan memperoleh skor 80 dengan kategori T. Siswa ADA memperoleh skor 56 dengan kategori TT dan memperoleh skor 100 dengan kategori T. Siswa BRA memperoleh skor 68 dengan kategori TT dan memperoleh skor 80 dengan kategori T. Siswa

CRD memperoleh skor 72 dengan kategori TT dan memperoleh skor 100 dengan kategori T.

Siswa DRS memperoleh skor 60 dengan kategori TT dan memperoleh skor 83 dengan kategori T. Siswa DTA memperoleh skor 60 dengan kategori TT dan memperoleh skor 85 dengan kategori T. Siswa DAP memperoleh skor 76 dengan kategori T dan memperoleh skor 100 dengan kategori T. Siswa ETW memperoleh skor 68 dengan kategori TT dan memperoleh skor 100 dengan kategori T. Siswa EPFH memperoleh skor 48 dengan kategori TT dan memperoleh skor 55 dengan kategori TT.

Siswa EAR memperoleh skor 60 dengan kategori TT dan memperoleh skor 75 dengan kategori T. Siswa FT memperoleh skor 74 dengan kategori TT dan memperoleh skor 78 dengan kategori T. Siswa FA memperoleh skor 54 dengan kategori TT dan memperoleh skor 55 dengan kategori TT. Siswa F memperoleh skor 60 dengan kategori TT dan memperoleh skor 83 dengan kategori T. Siswa GIP memperoleh skor 76 dengan kategori T dan memperoleh skor 80 dengan kategori T.

Siswa GYA memperoleh skor 86 dengan kategori T dan memperoleh skor 100 dengan kategori T. Siswa IRA memperoleh skor 54 dengan kategori TT dan memperoleh skor 80 dengan kategori T. Siswa IRP memperoleh skor 66 dengan kategori TT dan memperoleh skor 75 dengan kategori TT. Siswa ITP memperoleh skor 56 dengan kategori TT dan memperoleh skor 93 dengan kategori T. Siswa IYP memperoleh skor 72 dengan kategori TT dan memperoleh skor 90 dengan kategori T.

Siswa LNK memperoleh skor 50 dengan kategori TT dan memperoleh skor 55 dengan kategori TT. Siswa LD memperoleh skor 74 dengan kategori TT dan memperoleh skor 90 dengan kategori T. Siswa MEP memperoleh skor 68 dengan kategori TT dan memperoleh skor 78 dengan kategori T. Siswa MBS memperoleh skor 46 dengan kategori TT dan memperoleh skor 55 dengan kategori TT. Siswa PAR memperoleh skor 54 dengan kategori TT dan memperoleh skor 93 dengan kategori T.

Siswa PAA memperoleh skor 56 dengan kategori TT dan memperoleh skor 88 dengan kategori T. Siswa SMA memperoleh skor 68 dengan kategori TT dan memperoleh skor 85 dengan kategori T. Siswa SA memperoleh skor 58 dengan kategori TT dan memperoleh skor 80 dengan kategori T. Siswa SKN memperoleh

skor 66 dengan kategori TT dan memperoleh skor 80 dengan kategori T. Siswa SCM memperoleh skor 58 dengan kategori TT dan memperoleh skor 83 dengan kategori T. Sehingga total siswa ada 25 siswa dengan kategori tuntas dan ada 5 siswa dengan kategori tidak tuntas.

Sehingga jumlah rata-rata nilai sebelum adanya pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis etnomatematika adalah 56,36, dengan rata-rata nilai ketuntasan 10%. Sedangkan jumlah rata-rata nilai sesudah adanya pembelajaran matematika dengan Metode IMPROVE berbasis etnomatematika adalah 81,96, dengan rata-rata nilai ketuntasan 83,3%.

Adapun kategori ketuntasan dibagi menjadi 3 yaitu kategori ketuntasan dengan skor tinggi, sedang, dan rendah yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.18
Hasil Peningkatan Sebelum dan Sesudah Diberi
Pembelajaran dengan Metode IMPROVE Berbasis
Etnomatematika

Interval	Kategori	Jumlah sebelum	Persentase	Jumlah sesudah	Persentase
$86 \leq S \leq 100$	Tinggi	1	3,3 %	10	33,3 %
$76 \leq S \leq 86$	Sedang	2	6,7 %	15	50 %
$0 \leq S \leq 76$	Rendah	27	90 %	5	16,7 %

Dari tabel 4.17 dapat disimpulkan bahwa sebelum adanya pembelajaran dengan metode *IMPROVE* berbasis etnomatematika siswa yang tuntas dengan kategori tinggi ada 1 siswa bernama GYA dengan persentase 3,3%, siswa yang tuntas dengan kategori sedang ada 2 bernama DAP dan GIP siswa dengan persentase 6,6% persen, dan siswa yang belum tuntas ada 27 siswa dengan persentase 90%. Sedangkan sesudah adanya pembelajaran dengan metode *IMPROVE* berbasis etnomatematika siswa yang tuntas dengan kategori tinggi ada 10 siswa bernama ADA, CRD, DAP, ETW, GYA, ITP, IYO, LD, PAR, dan PAA. dengan persentase 33,3%, siswa yang tuntas

dengan kategori sedang ada 15 siswa dengan persentase 50% persen, dan siswa yang belum tuntas ada 5 siswa bernama EPFH, FA, IRP, LNK, dan MBS dengan persentase 16,7%. Dengan demikian pembelajaran dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa dapat dikatakan “berhasil untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)”.

C. Revisi Produk

1. Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Berdasarkan hasil validasi dari validator, perangkat yang telah dikembangkan masih perlu perbaikan pada beberapa bagian. Adapun bagian yang telah direvisi dijelaskan pada tabel sebagai berikut;

Tabel 4.19
Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Didalam indikator belum menyertakan luas dan volume bangun ruang sisi datar beserta gabungannya.	Menambahkan luas dan volume bangun ruang sisi datar beserta gabungannya.
2.	Siswa diberi stimulus seperti: bagaimana peninggalan prabu tawangalun bisa membentuk bangun ruang seperti gambar tersebut?.	Siswa diberi stimulus berupa pertanyaan: bagaimanakah peninggalan prabu tawangalun bisa berdiri kokoh membentuk bangun ruang seperti gambar tersebut, padahal dijamin dahulu belum adanya semen dan bahan-bahan lainnya. Bagaimana pendapat kalian?.
3.	Pertanyaan strategi: misalnya apakah dalam peninggalan tersebut ada prinsip materi yang akan kita pelajari hari ini?.	menurut kalian bentuk-bentuk bangun ruang yang terdapat ditempat pertapaan Prabu Tawang Alun dan Candi Puncak Agung Macan Putih berupa apa? Coba jelaskan!

2. Revisi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berdasarkan hasil validasi dari validator, perangkat yang telah dikembangkan masih perlu perbaikan pada beberapa bagian. Adapun bagian yang telah direvisi dijelaskan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.20
Revisi Lembar Kerja Peserta Didik

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Hanya terdapat gambar-gambar petilasan Prabu Tawang Alun dan Macan Putih.	Selain mencantumkan gambar, juga memerikan cerita tentang sejarah petilasan Prabu Tawang Alun dan Macan Putih.
2.	Tidak ada kata-kata awalan untuk menuju soal.	Memberikan pertanyaan metakognitif seperti: pertanyaan pemahaman, pertanyaan strategi, pertanyaan koneksi.

3. Revisi Soal Tes

Berdasarkan hasil validasi dari validator, perangkat yang telah dikembangkan masih perlu perbaikan pada beberapa bagian. Adapun bagian yang telah direvisi dijelaskan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.21
Revisi Soal Tes

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Pertanyaan soal nomer 1. Berapa luas total permukaan candi macan putih tersebut? (kubus, balok, dan limas)	Pertanyaan soal nomer 1. Berapa luas total permukaan candi macan putih tanpa atap candi tersebut? (kubus dan balok)

D. Kajian Produk Akhir

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk pembelajaran berupa perangkat pembelajaran dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa yang berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan soal tes. Perangkat yang dikembangkan dengan Metode IMPROVE ini berbasis etnomatematika yang berupa petilasan Candi Macan Putih dan Prabu Tawang Alun untuk menghubungkan antara budaya di Banyuwangi dengan ilmu pengetahuan pada masa kini. Setelah melakukan serangkaian proses penelitian dan pengembangan yang terdiri dari penelitian pendahuluan, pembuatan RPP, LKPD, soal tes, dan instrumen, validasi serta uji coba terbatas akhirnya diperoleh perangkat yang sesuai dengan tujuan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikemas dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan penelitian tugas akhir.

Pembelajaran dengan metode IMPROVE menuntut siswa untuk saling bertukar informasi dalam kelompok dengan cara saling berjajar, berhadapan, dan bergantian pasangan untuk berdiskusi materi atau menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan. Pembelajaran ini mengakibatkan siswa saling berinteraksi antara siswa satu dengan lainnya, dengan harapan dapat mengasah keterampilan siswa dalam bersosial maupun pemahaman siswa.

Pemahaman siswa akan lebih cepat apabila materi tersebut dikaitkan dengan kehidupan nyata. Salah satunya adalah pembelajaran berbasis etnomatematika yang ada di salah satu wisata di Banyuwangi berupa petilasan Prabu Tawang Alun dan Macan Putih. Melalui pengaitan antara pembelajaran dengan sejarah di Banyuwangi diharapkan siswa lebih aktif dan lebih cepat memahami materi serta turut serta dalam melestarikan lingkungan sekitar.

Adapun kelebihan dan kekurangan metode IMPROVE sudah dijelaskan di kajian teori BAB II. Salah satu kelebihan dari perangkat pembelajaran dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan kemampuan berpikir kritis, karena dalam pembelajaran ini masing-masing langkahnya menekankan pada pembentukan konsep siswa. Kurangnya dalam pembelajaran metode IMPROVE berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa salah satunya adalah memerlukan alokasi waktu yang lebih lama.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil analisis data maka, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan penelitian ini, mengacu pada model pengembangan PLOMP yang terbagi dalam 3 fase, yaitu; (1) Fase Investigasi Awal meliputi analisis awal akhir yang memperoleh data mengenai kondisi awal pembelajaran di kelas VIII-H MTs N 08 Banyuwangi yaitu guru masih menggunakan pembelajaran langsung dan berpusat pada guru, analisis kurikulum yang memperoleh hasil bahwa kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 edisi revisi 2017, dan analisis materi ajar yang memperoleh hasil bahwa materi yang digunakan materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok), (2) Fase Pembuatan Prototipe fase menghasilkan *draf* 1 yang meliputi berupa RPP, LKPD, dan soal tes pemahaman. (3) Fase Penilaian pada fase ini *draf* 1 diberikan kepada validator untuk menghasilkan *draf* II yang kemudian diuji cobakan pada siswa kelas VIII-H MTs N 08 Banyuwangi.
2. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa termasuk dalam kategori “valid”, dengan nilai rata-rata total kevalidan RPP sebesar 3,88, LKPD sebesar 3,83, dan Soal Tes Pemahaman sebesar 3,86.
3. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam kategori “praktis”, dengan penilaian B oleh dua validator yang berarti perangkat dapat digunakan dengan sedikit revisi dan penilaian A oleh satu validator yang berarti perangkat dapat digunakan dengan tanpa revisi.
4. Hasil pengembangan pembelajaran dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa dinyatakan “efektif”. Hal ini dapat dilihat bahwa:
 - a. Aktivitas siswa selama pembelajaran telah memenuhi kriteria “efektif” berdasarkan persentase aktivitas siswa aktif sebesar 98,75% dan persentase siswa pasif sebesar 1,25%.

- b. Kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran telah memenuhi kriteria “efektif” berdasarkan rata-rata skor sebesar 3,58 dan termasuk dalam kategori “baik”.
 - c. Respon siswa terhadap pembelajaran memenuhi kriteria “efektif” berdasarkan persentase skor rata-rata sebesar 80,56% dan termasuk dalam kategori “positif”.
5. Setelah mengikuti pembelajaran dengan metode IMPROVE berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa, siswa yang tuntas dengan skor tinggi persentasenya sebesar 33,3%, siswa yang tuntas dengan skor sedang persentasenya sebesar 50%, dan siswa yang tuntas dengan skor rendah persentasenya sebesar 16,7%

B. Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan berdasarkan dari penelitian ini:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada etnomatematika yang berupa petilasan atau pertapaan Prabu Tawangalun dan Macan Putih yang berada di Banyuwangi, pada bagian yang berbentuk kubus dan balok. Bagi pembaca yang tertarik mengembangkan pembelajaran berbasis etnomatematika bisa menggunakan bidang lainnya seperti atap candi, ruangan dalam candi, atau bisa mengembangkan yang berupa adat setempat, kearifan lokal, sejarah n dan lain-lain. Hal ini bertujuan untuk mengenalkan budaya daerah kepada siswa sekaligus sebagai bahan dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa.
2. Penggunaan Metode IMPROVE hendaknya lebih ditekankan pada tahap kedua yaitu mengajukan pertanyaan metakognitif (*metacognitif questioning*), karena pada tahap ini untuk mengeksplorasi kemampuan diri siswa untuk berfikir kritis secara individu.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Adi Mahasatya, 2006.
- Bani, Asmar., 2011 “Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing”. *Jurnal UPI Bandung*. No. 1.
- Choirul Anam, Ahmad., “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Probing-Prompting Berbasis Etnomatematika Untuk Melatihkan Kemampuan Komunikasi Matematika”. Uin Sunan Ampel Surabaya, 2016.
- Dimayanti., dan Mudjiono. *Belajar Dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Dwi, Oktiana Dkk., 2010 “Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 4 No.1.
- Fatori, Achmad., “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Discovery Learning (DI) Berbasis Etnomatematika Petani Tembakau Di Desa Konang Galis Pamekasan”. UIN Sunan Ampel Surabaya, 2017.
- Favilli, Franco. *Ethnomathematics And Mathematics Education*. Proceedings of the 10th International Congress of Mathematics Education Copenhagen. Dipartimento di Matematica Università di Pisa, 2006.
- Hardiarti, Sylviyani., 2017 “Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muara Jambi”. *Aksioma* Vol. 8 No. 2.
- Haris Rosyidi, Abdul Dkk. *Menuju Praktik Pembelajaran Matematika Di SMP Yang Hot*. Unesa University Press, Surabaya 2013.

- Haryanto, haryanto. "Pendidikan Seumur Hidup". Jurnal Redaksi Kependidikan Al-Qalam Universitas Sains Al-Qur'an Wonosobo Jawa Tengah.
- Hobri, *Metodelogi Penelitian Pengembangan* (Jember:Pena Salsabila, 2010).
- Hudoyo, Herman. *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika*. Malang : Universitas Negeri Malang, 2003.
- Kemendikbud, Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 103 Tahun 2014 Pasal 3
- Kesumawati, Nila., "Pemahaman Konsep Matematik Dalam Pembelajaran Matematika". FKIP Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang. Semnas Matematika Dan Pendidikan Matematika, 2008.
- Khabibah, Siti. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreatifitas Siswa Sekolah Dasar". Disertasi Program Pasca Sarjana UNESA, 2006.
- Liberna, Hawa., "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel". Jurnal Formatif 2. Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta PGRI.
- Lindawati, Sri., "Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama". Artikel Guru SMA Negeri Bernas Binaan Khusus Kab. Pelalawan.
- Mujib., 2016 "Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Melalui Metode Pembelajaran Improve". Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7 No. 2.
- Mulyatiningsih, Endang., "Pengembangan Model Pembelajaran". Universitas Negeri Yogyakarta, 2012.

- Patmaningrum, Agustin., 2017 “Penggunaan Metode Improve Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus II”. Jurnal Dharma Pendidikan. Vol. 12 No. 1.
- Slamet Setiana, Dafid., “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Menstimulasi Berpikir Kritis Matematis Di Smp Berbasis Etnomatematika Kraton Yogyakarta”. FKIP Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta. Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia.
- Soedjadi., *Kiat-Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia*. Jakarta: Departemen Pendidikan Matematika, 2000.
- Suherman, Erman., Dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jicaupi, 2001.
- Tjeerd Plomp, *Educational Design Research: an Introduction*. Netherlands: Netherlands Institute for Curriculum Development, 2007.
- Turmudi., “Kajian Etnomatematika: Belajar Matematika Dengan Melibatkan Unsur Budaya”. Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 Ayat 1
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 Ayat 20
- Wahid Sumaryono, Ikhsan. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis”, Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika: Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya. 2010.
- Wahyuni, Astri., Ayu Aji Wedaring Tias., dan Budiman Sani., “Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa”. Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta Pendidikan Matematika, 2013.

- Wijayanto, Zainnur., 2017 “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Pada Keraton Yogyakarta”. Jurnal LP3M Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta. Vol.3 No.1.
- Yusuf Aditya, Dedy., 2017 “Eksplorasi Unsur Matematika Dalam Kebudayaan Masyarakat Jawa”. Jurnal Formatif Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik, Matematika dan IPA Universitas Indraprasta PGRI.
- Zhang Zhejiang, Weizhong., dan Qinqiong Zhang.,2010 “Ethnomathematics And Its Integration Within The Mathematics Curriculum”. Journal Of Mathematics Education.Vol. 3 No. 1
- Jurnal Metode Improve., accessed on Oktober 14, 2018;
[Http://Repository.Unpas.Ac.Id/11223/6/Bab%20ii.Pdf](http://Repository.Unpas.Ac.Id/11223/6/Bab%20ii.Pdf); Internet.
- Karakteristik Metode Improve., accessed on Oktober 20, 2018;
[Http://Modelpembelajaran8.Blogspot.Com/2016/11/Model-Pembelajaran-Improve.Html](http://Modelpembelajaran8.Blogspot.Com/2016/11/Model-Pembelajaran-Improve.Html); Internet.
- Kualitas Pendidikan Indonesia Di Mata Dunia., accessed on Oktober 12, 2018; [Https://Www.Youthcorpsindonesia.Org/L/Peringkat-Pendidikan-Indonesia-Di-Dunia/](https://Www.Youthcorpsindonesia.Org/L/Peringkat-Pendidikan-Indonesia-Di-Dunia/); Internet
- Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Improve., accessed on Oktober 20, 2018;
[Https://Www.Scribd.Com/Doc/94275887/Pembelajaran-Matematika-Menggunakan-Metode-Improve](https://Www.Scribd.Com/Doc/94275887/Pembelajaran-Matematika-Menggunakan-Metode-Improve); Internet.