

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA
MENGUNAKAN METODE INKUIRI PADA KELAS VII
MTs ZAINUL HASAN 1 GENGGONG**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh :

Nur Kholifah
NIM. T20177006

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
2021

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA
MENGUNAKAN METODE INKUIRI PADA KELAS VII
MTs ZAINUL HASAN 1 GENGGONG**

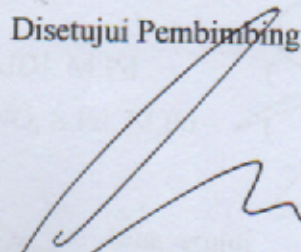
SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

Oleh :

Nur Kholifah
NIM. T20177006

Disetujui Pembimbing :


Fikri Aprivono, S.Pd, M.Pd
NIDN. 2001048802

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA
MENGUNAKAN METODE INKUIRI PADA
KELAS VIIMTs ZAINUL HASAN 1 GENGGONG**

SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah
satu Persyaratan memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan

Hari : Selasa

Tanggal : 09 November 2021

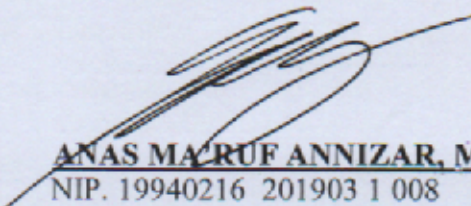
Tim Penguji

Ketua



Dr. H. MOH. ANWAR, M.Pd
NIP. 196 80225 198703 1 002

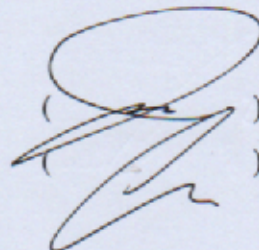
Sekretaris



ANAS MARUF ANNIZAR, M.Pd
NIP. 19940216 201903 1 008

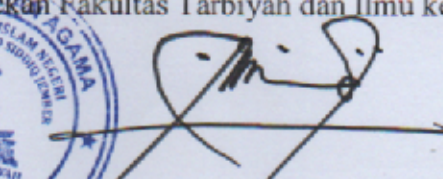
Anggota:

1. Dr. ARIF DJUNAIDI, M.Pd
2. FIKRI APRIYONO, S.Pd, M.Pd



Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan



Prof. Dr. Hi. Mukni'ah, M.Pd.I
NIP. 19640511 199903 2 001

PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, rahmat dan hidayahnya penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana. Walaupun jauh dari kata sempurna, namun penulis bangga telah mencapai pada titik ini yang akhirnya skripsi ini bisa selesai di waktu yang tepat.

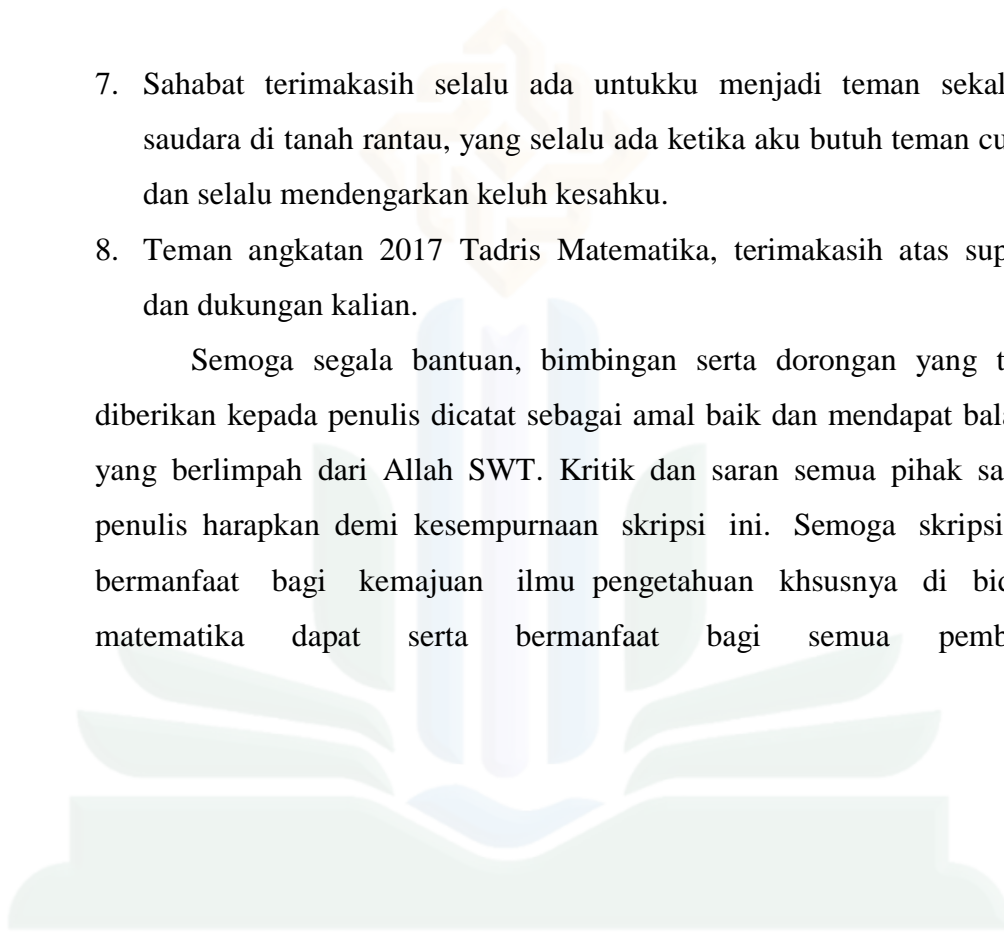
Jika penulis mempunyai sebuah tujuan, maka buatlah batas waktu untuk mencapai tujuan tersebut, sehingga hal inilah yang membuat penulis memacu dirinya sampai batas maksimal sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini di waktu yang tepat.

Karya kecil ini ku persembahkan kepada orang tersayang sebagai tanda cinta dan kasihku yang tulus kepada:

1. Ayah dan ibu, Bakirudin dan Nikmatul Hasanah yang telah membesarkanku dengan kasih sayang, mendidikku dengan penuh kesabaran, dan selalu memberiku semangat, do'a, nasehat, dorongan kasih sayang dan pengorbanan yang tak tergantikan serta memberi yang terbaik untuk mencapai keberhasilan dan kesuksesanku.
2. Tak lupa pula terimakasih kepada kedua mertuaku, orang tua kedua setelah ayah ibuku yang telah mensupport sampai detik ini dan tak lupa nasehatnya.
3. Kakakku tercinta Syamsuddin (suami) terimakasih yang telah menjadi penyemangat dalam mengerjakan tugas akhir, yang selalu menjadi tempat keluh kesahku serta memberi support kepadaku untuk menjadi lebih tegar.
4. Saudaraku Moh. Rizal yang saat ini berada di Negeri Seribu Wali (Yaman) terimakasih atas do'a dan dukungannya yang tak pernah luput selalu mengingatkan ketika aku mulai lemah.
5. Teruntuk sahabatku Hikmatun Nufus dan Siti Fatimah, terimakasih atas semua dukungannya dan kebaikan hatinya selama ini kepadaku di tanah rantau.
6. Senioraku yang tidak bisa saya sebut namanya, terimakasih atas segala bimbingannya sampai detik ini aku bisa menyelesaikan tugas akhir di waktu yang tepat.

7. Sahabat terimakasih selalu ada untukku menjadi teman sekaligus saudara di tanah rantau, yang selalu ada ketika aku butuh teman curhat dan selalu mendengarkan keluh kesahku.
8. Teman angkatan 2017 Tadris Matematika, terimakasih atas support dan dukungan kalian.

Semoga segala bantuan, bimbingan serta dorongan yang telah diberikan kepada penulis dicatat sebagai amal baik dan mendapat balasan yang berlimpah dari Allah SWT. Kritik dan saran semua pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang matematika dapat serta bermanfaat bagi semua pembaca.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT penulis dapat menyelesaikan tugas akhir laporan skripsi dengan baik. Shalawat serta salam mudah-mudahan tetap tercurahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW, semoga dengan berkah dan syafa'atnya kita dapat menjalankan kehidupan ini dengan penuh kedamaian.

Penulis skripsi ini menyajikan secara singkat tentang “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri Pada Kelas VII MTs Zainul Hasan 1 Genggong”. Penulis ini juga dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dalam Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan, bantuan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan ucapan terimakasih teriring do'a *Jazaakumullahu Khaira Jaza* dan penghargaan kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memfasilitasi semua kegiatan akademik.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah M.Pd.I, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang memberi izin dan fasilitas lainnya dalam

menyelesaikan karya ilmiah ini.

3. Bapak Dr. Moh. Anwar, M.Pd selaku ketua program Studi Tadris Matematika yang telah banyak memberikan fasilitas belajar.
4. Bapak Fikri Apriyono, M. Pd Selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Para Dosen Program Studi Tadris Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.
6. Bapak KH. MOH. Hasan Naufal, SH.I,M.Pd. selaku Kepala sekolah MTs Zainul Hasan 1 Genggong
7. Validator yang telah meberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi instrumen penelitian.
8. Kepada bapak ibuku sebagai motivator terbesar dalam hidupku.

Akhirnya, semoga segala amal yang telah Bapak/Ibu berikan kepada peneliti mendapat balasan yang baik dari Allah SWT. Kritik dan saran semua pihak sangat diharapkan peneliti demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca.

Jember, 9 November 2021

Penulis

ABSTRAK

Nur Kholifah, 2021: *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri Pada Materi Bangun Datar Kelas VII MTs Zainul Hasan 1 Genggong*

Kata Kunci: Modul, Berbasis Etnomatematika, Metode Inkuiri, Materi Bangun Datar

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia, agar peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan bantuan atau bimbingan minimal dari pendidik. Modul ini dikembangkan dengan berbasis Etnomatematika dalam menumbuhkan penalaran siswa pada materi bangun datar sesuai dengan kurikulum yakni 2013.

Tujuan penelitian ini adalah; 1) untuk mengetahui bagaimana pengembangan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada kelas VII MTs Zainul Hasan 1 Genggong; 2) untuk mengetahui bagaimana respon guru dan siswa terhadap pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (RnD). Pengembangan dilakukan dengan menggunakan model tahapan ADDIE yaitu (1) *Analisis* (Analisa), (2) *Design* (Desain/ Perancangan), (3) *Development* (Pengembangan), (4) *Implementation* (Implementasi/Eksekusi), (5) *Evaluasi* (Evaluasi / Umpan Balik).

Hasil dari proses pengembangan dilakukan dengan 3 tahapan yaitu; (1) *Analisis* (analisa) pada tahap ini terdapat analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, dan analisis etnomatematika (2) *Design* (Desain/ Perancangan) pada tahap ini terdapat pemilihan format dan rancangan awal bahan ajar (3) *Development* (pengembangan) pada tahap ini terdapat validasi ahli dan revisi produk. Penelitian ini hanya sampai *Development* (Pengembangan) dikarenakan pandemi covid-19, sehingga siswa melaksanakan sekolah pembelajaran tatap muka namun pembelajaran secara daring. Jadi penelitian ini yang awalnya ada 5 tahapan yaitu ADDIE menjadi 3 tahapan yaitu ADD. Hasil kevalidan yang dilakukan oleh 3 validator, yaitu ahli materi, ahli desain, dan ahli pendidikan matematika. Hasil yang diperoleh dari ahli materi yakni dengan skor 95,2%, ahli desain 76,47%, dan ahli pendidikan matematika 84 %. Dari analisis kevalidan menunjukkan rata-rata keseluruhan 85,25% dengan kriteria sangat baik dan dapat digunakan namun dengan perbaikan kecil.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Tujuan Penelitian Pengembangan	8
C. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan	8
D. Pentingnya Penelitian Dan Pengembangan.....	9
E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	10
F. Definisi Istilah atau Definisi Operasional.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Penelitian Terdahulu	13
B. Kajian Teori	15
BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	51
A. Model Penelitian dan Pengembangan	51
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	52
C. Uji Coba Produk.....	60
D. Desain Uji Coba	60
1. Subjek Uji Coba	60
2. Jenis Data	60
3. Instrumen Pengumpulan Data.....	61
4. Teknik Analisis Data.....	63
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	68
A. Penyajian Data Uji Coba.....	68
B. Analisis Data	97
C. Revisi Produk.....	98

BAB V KAJIAN DAN SARAN.....	99
A. Kajian Produk Yang Telah Direvisi.....	99
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	100
DAFTAR RUJUKAN.....	103
LAMPIRAN-LAMPIRAN	105



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

DAFTAR TABEL

No Uraian	Hal
2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu	14
3.1 Kriteria Kevalidan.....	68
3.2 Kriteria Kepraktisan Respon Siswa dan Respon Guru	70
4.1 Aspek dan banyak butir indikator untuk ahli materi	89
4.2 Aspek banyak butir indikator untuk ahli desain	89
4.3 Aspek dan banyak butir indikator untuk ahli pendidikan matematika	90
4.4 Hasil Validasi Ahli Materi	91
4.5 Hasil Validasi Ahli Desain	93
4.6 Saran Perbaikan Oleh Dosen Ahli Desain	94
4.7 Hasil Validasi Ahli Pendidikan Matematika	96
4.8 Saran Perbaikan Oleh Guru pendidikan Matematika	97
4.9 Saran 1 Ahli Pendidikan Matematika	98

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

DAFTAR GAMBAR

No Uraian	Hal
2.1 Candi Majapahit	37
2.2 Candi Menara Sudut	38
3.1 Model Pengembangan ADDIE	54
3.2 Skema Pengembangan ADD	61
4.1 Sampul Depan	76
4.2 Sampul Belakang	77
4.3 Judul Bahan Ajar	78
4. 4 Kata Pengantar	80
4.5 Pendahuluan	80
4.6 Tujuan	81
4.7 Daftar Isi	82
4.8 Kompetensi Dasar	83
4.9 Apersepsi	83
4.10 Tes Materi	85
4.11 Daftar Pustaka	87
4.12 Saran 1 Ahli Desain	94
4.13 Saran 2 ahli desain	94
4.14 Saran 3 Ahli desain	95
4.15 Saran 4 Ahli desain	95
4.16 Saran 5 Ahli desain	95
4.17 Saran 1 Ahli Pendidikan Matematika	97
4.18 Saran 2 Ahli Pendidikan Matematika	97
4.19 Saran 3 Ahli Pendidikan Matematika	97
4.20 Saran 4 Ahli Pendidikan Matematika	98

DAFTAR LAMPIRAN

No Uraian	Hal
1. Matrik Penelitian.....	105
2. Pernyataan Keaslian Tulisan	106
3. Biodata Penulis	107
4. Permohonan Bimbingan Skripsi	108
5. Surat Permohonan Ijin Penelitian	110
6. Surat Keterangan Selesai Penelitian	111
7. Jurnal Kegiatan Penelitian	112
8. Dokumentasi Dengan Guru	113
9. Lembar Validasi Ahli Materi	114
10. Lembar Validasi Ahli Desain	117
11. Lembar Validasi Ahli Pendidikan Matematika	120
12. Revisi Modul	121

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada masa globalisasi seperti saat ini, pendidikan merupakan suatu kebutuhan pokok dalam hidup manusia. Dalam suatu negara, pendidikan merupakan suatu komponen penting dimana pendidikan adalah salah satu penentu bagaimana kualitas sumber daya manusia yang ada. Seperti halnya cita-cita yang ingin dicapai negara Indonesia yang tertuang dalam undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional bahwasannya pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman, dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.¹

Usaha yang dilakukan oleh guru sangat penting dalam proses tercapainya tujuan pembelajaran, tujuan tersebut dapat terwujud dengan adanya proses belajar mengajar. Belajar adalah kebutuhan yang mendasar bagi setiap manusia, karena dengan belajar manusia dapat mengembangkan dirinya agar mampu mengantisipasi perubahan yang

¹ Departemen Pendidikan Nasional, *Undang-Undang SISDIKNAS* (Bandung: Fokiusindo Mandiri, 2012), h. 6

terjadi akibat perkembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni (IPTEKS). Kemampuan manusia untuk belajar merupakan karakteristik penting yang membedakan manusia dan makhluk lainnya. Manusia memang berpikir sebagai dasar untuk menentukan cara memenuhi keinginannya, namun yang paling menonjol dari manusia adalah memiliki akal yang bekerja sama dengan pikiran. Akal dalam hal ini berperan dalam memberikan petunjuk tentang sesuatu, tentang apa yang bernilai atau tidak bagi diri manusia itu sendiri. Selain itu, dengan akal pun manusia dapat memiliki kreatifitas dan potensi untuk mendapatkan petunjuk tersebut. Semua itu dapat diperoleh dengan adanya proses pembelajaran.

Pembelajaran adalah usaha guru untuk mengarahkan belajar siswa dengan sumber belajarnya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hal yang dapat mempengaruhi pembelajaran yang berkualitas yaitu motivasi siswa dan kreativitas guru. Guru diharapkan dapat memfasilitasi motivasi tersebut misalnya menggunakan metode yang tepat, atau dengan pengembangan bahan ajar yang lebih menarik dan mudah dipahami siswa. Hal ini agar siswa dapat menerima proses pembelajaran dengan baik, selain itu hal yang diharapkan dapat meningkatkan minat siswa terhadap berbagai materi bahan ajar, materi ini yaitu materi ajar matematika.

Matematika merupakan ilmu pasti yang menjadi dasar dari ilmu lain, sehingga matematika itu saling berkaitan dengan ilmu lainnya.² Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan. Kenyataannya dalam pendidikan matematika dianggap susah, dan menakutkan. Sehingga perlu adanya langkah baru yang mampu membuat siswa mudah dalam memahami matematika.

Metode yang digunakan selama ini masih menggunakan metode yang konvensional yaitu dengan metode ceramah dan tanya jawab. Pembelajaran dengan menggunakan metode tersebut belum mendorong siswa belajar secara mandiri. Akibatnya siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Siswa hanya mencatat dan menyimak penjelasan yang disampaikan guru, dan malas mencari pengetahuan di luar penjelasan guru.

Metode konvensional yang sering digunakan oleh guru menyebabkan hasil belajar siswa belum maksimal. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah, sehingga belum mencapai ketuntasan belajar. Pada hakikatnya proses belajar siswa, seperti keaktifan berinteraksi dan partisipatif lebih penting dari pada hasilnya.

² Bambang Sri Anggoro. "Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving Untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): h. 123

Akan tetapi, proses tanpa mementingkan hasil akan menjadikan belajar susah diukur.³

Bahan ajar yang digunakan di MTs Zainul Hasan 1 Genggong berupa buku paket dan lembar kerja siswa (LKS). Buku paket dan LKS yang digunakan di sekolah tersebut masih terbitan dari penyetor buku. Buku paket dan LKS yang digunakan di sekolah ini hanya berisi materi, contoh soal, dan soal-soal yang masih monoton dan tidak sesuai dengan kebutuhan siswa maksudnya di sini dalam buku paket dan LKS tidak memuat aktifitas belajar yang melibatkan siswa secara langsung dalam menemukan dan menerapkan konsep matematika. Materi yang terdapat di dalam buku paket dan LKS hanya menyajikan materi berupa teks tanpa gambar dengan tampilan yang kurang menarik dan hanya menyajikan banyak rumus dan petunjuk kerja atau pengerjaannya kurang jelas dan sulit dipahami oleh siswa. Selain itu juga pada LKS dan buku paket tersebut kurang terdapat contoh aplikasi nyata tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya belum dikaitkannya LKS dan buku paket terhadap kebudayaan yang ada dan berkembang di masyarakat.

Buku paket dan LKS yang ada di sekolah tersebut belum bisa memberikan pengalaman belajar bagi siswa dan belum bisa mendorong pengembangan kemampuan berpikir siswa. Selain itu guru yang masih menggunakan bahan ajar konvensional yaitu bahan ajar yang tinggal pakai, tinggal beli, instan, serta tanpa menyiapkan dan menyusun bahan ajar

³ Chairul Anwar. *Teori-teori pendidikan klasik Hingga Kontemporer*. (Yogyakarta: IRCiSoD 2017), h.382-383.

sendiri. Oleh sebab itu buku paket dan LKS tersebut tidak kontekstual, tidak menarik, monoton dan tidak sesuai dengan kebutuhan siswa. Sehingga diperlukannya pengembangan bahan ajar yang dapat membantu proses belajar mengajar siswa.

Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran adalah modul. Modul yang dipandang peneliti dapat memfasilitasi siswa untuk mengarahkan pola pikir siswa dan membangun kemandirian siswa dalam belajar adalah modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri.

Modul adalah bentuk dari bahan ajar cetak yang dimanfaatkan untuk membantu guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.⁴ Modul merupakan media yang digunakan untuk belajar secara mandiri karena di dalam modul terdapat petunjuk belajar yang memungkinkan siswa dapat belajar sendiri tanpa bantuan guru. Modul berisi materi yang disusun secara sistematis dan dibuat semenarik mungkin untuk menarik minat belajar siswa.

Seperti yang diungkapkan oleh Nasution, modul dapat dirumuskan sebagai suatu unit yang lengkap berdiri sendiri atau suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan.⁵ Modul dapat dijadikan pedoman agar siswa dapat melakukan kegiatan secara aktif dalam pembelajaran dan membantu

⁴ Ismu Fatikhah dan Izzati. "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan Emotion Quotient Pada Pokok Bahasan Himpunan." *Eduma* 4. No. 2 (2015): h. 49.

⁵ Praba Kurnia Dini, "Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu dan Perubahannya." *Skripsi Mahasiswa Pendidikan Fisika Unila* (2011): h. 2.

mengarahkan siswa untuk menambah pengetahuan yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah matematika. Berdasarkan pemaparan di atas terlihat bahwa sulit memahami pelajaran matematika kecuali dengan keinginan berubah siswa tersebut untuk belajar.

Etnomatematika adalah bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasarkan pada kebudayaan tertentu. Jika ditinjau dari sudut pandang riset maka etnomatematika didefinisikan sebagai antropologi budaya dari matematika dan pendidikan matematika. Dalam pembelajaran berbasis etnomatematika, lingkungan belajar akan berubah menjadi lingkungan yang menyenangkan bagi guru dan siswa, yang memungkinkan guru dan siswa berpartisipasi aktif berdasarkan budaya yang sudah mereka kenal, sehingga dapat diperoleh hasil belajar yang optimal.⁶

Inkuiri merupakan salah satu cara efektif yang dapat membantu siswa meningkatkan keterampilan berpikir dengan menggunakan proses mental lebih tinggi dan keterampilan berpikir kritis.⁷ Inkuiri adalah salah satu belajar atau penelaah yang bersifat mencari pemecahan permasalahan secara kritis, analisis, dan ilmiah dengan menggunakan langkah-langkah tertentu menuju suatu kesimpulan yang meyakinkan karena didukung oleh data atau kenyataan.⁸ Hal ini berarti inkuiri adalah suatu penyelidikan yang melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran, juga

⁶ Supriyanti. Z. Mastur. Sugiman. "Keefektifan Model Pembelajaran Arias Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan masalah siswa Kelas VII," *Jurnal FMIPA Universitas Negeri Semarang* ISSN 2460-5840 (2015): h. 3.

⁷ Y. Astuti, B. Setiawan, "Pengembangan Lembar Kerja (LKS) berbasis pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Kalor," *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* (2013): h. 89.

⁸ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011), h. 182.

dilatih untuk meneliti dan memecahkan suatu permasalahan atau pertanyaan dengan fakta-fakta yang ada, agar siswa dapat memahami materi dengan baik. Siswa akan memahami materi dengan baik apabila siswa belajar materi tersebut secara mandiri.

Modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri berisi contoh-contoh soal, soal dan kegiatan percobaan yang harus dikerjakan oleh siswa dengan kesempatan untuk merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, mengumpulkan data dan menganalisis data. Modul tersebut diharapkan dapat membantu mengefektifkan proses penyampaian. Selain itu modul berbasis etnomatematika dengan menggunakan metode inkuiri akan membantu siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan serta dapat mengajak siswa pada kegiatan, pembelajaran yang menarik, menyenangkan, serta mengajak siswa untuk berpikir kritis dan aktif.

Dengan demikian modul yang dikembangkan membantu siswa dalam menentukan hal-hal baru, sehingga siswa memperoleh pengetahuan yang lebih banyak. Kegiatan – kegiatan dalam modul memfasilitasi siswa untuk selalu aktif dalam menemukan konsep yang dipelajari sehingga guru dapat mewujudkan peran sebagai fasilitator sesuai dengan tuntutan pembelajaran. Modul ini diharapkan mampu untuk meningkatkan motivasi belajar matematika yang selama ini kurang mendapat perhatian optimal dari siswa nantinya akan lebih dipedulikan oleh siswa, sehingga tujuan pembelajaran matematika akan tercapai secara optimal, menemukan

konsep, dan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran serta memfasilitasi pemahaman konsep matematika.

B. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana pengembangan pembelajaran modul matematika berbasis etnomatematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada kelas VII MTs Zainul Hasan 1 Genggong.
2. Untuk mengetahui bagaimana respon guru dan siswa terhadap pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri.

C. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan bahan ajar ini adalah sebagai berikut :

1. Modul pembelajaran matematika yang dihasilkan berfokus membahas terkait dengan candi jabung dengan mengkaji konsep matematika pada materi bangun datar.
2. Modul pembelajaran matematika yang dihasilkan menjadi bahan ajar siswa yang dikembangkan menggunakan kurikulum saat ini yaitu kurikulum 2013.
3. Isi modul mencakup tentang sampul, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator yang akan dicapai sesuai dengan kurikulum 2013 saat

ini, kegiatan pendahuluan, tujuan pembelajaran, ringkasan materi, contoh soal, lembar kerja siswa, serta daftar pustaka.

4. Modul pembelajaran matematika nantinya dibuat secara informatif dengan menambahkan informasi-informasi terkait dengan candi jabung dan diintegrasikan ke dalam matematika pada materi bangun datar. Selain itu modul pembelajaran matematika dibuat secara komunikatif dengan menggunakan bahasa-bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik dengan menambahkan gambar-gambar yang menarik.

D. Pentingnya Penelitian Dan Pengembangan

Pentingnya penelitian dan pengembangan ini diharapkan mempunyai manfaat bagi semua kalangan yang berkecimpung dalam dunia pendidikan, antara lain adalah :

1. Bagi guru

Modul ini bisa digunakan sebagai salah satu alternatif bahan ajar. Modul ini akan mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas dan membimbing siswa dalam mengembangkan pengetahuannya.

2. Bagi siswa

Modul pembelajaran matematika ini dapat digunakan siswa sebagai sumber belajar dan dapat memfasilitasi siswa memperoleh pengalaman baru dalam pembelajaran matematika dan dapat memudahkan pemahaman konsep matematika siswa. Modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri ini

diharapkan dapat meningkatkan tingkat berpikir dan menalar siswa, dan melatih siswa untuk belajar secara mandiri, kritis dan analitis dalam menyelesaikan soal-soal yang ada dalam modul tersebut yang diintegrasikan pada kehidupan sehari-hari.

3. Bagi sekolah

Meningkatkan kualitas pendidikan matematika sebagai alternatif dalam menyajikan materi, sebagai masukan untuk menentukan kebijakan dalam memilih ragam inovasi pembelajaran untuk membuat dan mengembangkan bahan ajar sesuai dengan situasi dan kondisi siswa serta potensi yang ada di sekolah.

4. Bagi peneliti

Menambah wawasan tentang pengembangan modul pembelajaran matematika untuk bekal mengajar dan sebagai informasi untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian Dan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan

bahan ajar berbasis etnomatematika ini adalah sebagai berikut:

1. Asumsi penelitian dan pengembangan

- a. Peserta didik mampu belajar secara mandiri
- b. Modul yang dikembangkan mampu mempermudah siswa dalam belajar berpikir kritis.
- c. Modul yang dikembangkan memudahkan guru dalam proses pembelajaran yang efisien.

2. Keterbatasan penelitian dan pengembangan
 - a. Produk yang dihasilkan berupa bahan ajar berbasis etnomatematika yang terbatas yang berisi materi bangun datar.
 - b. Modul yang dikembangkan tersebut hanya bisa digunakan oleh kelas VII MTS/SMP.
 - c. Metode tersebut hanya sampai pada tahapan development/ pengembangan karena pandemi covid 19.

F. Definisi Istilah

Agar tidak terjadi kesalahan dalam menafsirkan serta memberikan gambaran yang konkrit mengenai arti yang tergantung dalam judul di atas, diberikan definisi istilah yang akan dijadikan landasan pokok dalam penelitian ini. Adapun definisi istilah dalam penelitian ini diantaranya :

1. Modul adalah salah satu bentuk bahan ajar berbasis cetakan tertulis yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta pembelajaran karena modul dilengkapi dengan petunjuk penggunaan untuk belajar sendiri secara mandiri.
2. Etnomatematika adalah matematika yang timbul dan berkembang dalam masyarakat dan sesuai dengan kebudayaan setempat yang disajikan dalam bentuk gambar dan dapat dipelajari dengan menggunakan media LKS, buku paket atau modul.
3. Inkuiri merupakan salah satu cara efektif yang dapat membantu siswa meningkatkan keterampilan berpikir dengan menggunakan proses mental lebih tinggi dan keterampilan berpikir kritis. Inkuiri adalah

salah satu cara belajar atau penelaah yang bersifat mencari pemecahan permasalahan dengan cara kritis., analisis, dan ilmiah dengan menggunakan langkah –langkah tertentu menuju suatu kesimpulan yang meyakinkan karena didukung oleh data atau kenyataan. Hal ini berarti inkuiri adalah suatu penyelidikan yang melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran, juga dilatih meneliti dengan memecahkan suatu permasalahan atau pertanyaan dengan fakta-fakta yang ada.

4. Modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri adalah modul matematika yang berisi materi, contoh soal, petunjuk pengerjaan yang dibuat berdasarkan budaya yang telah ada didalam masyarakat. Modul ini dibuat menggunakan langkah –langkah inkuiri mulai dari merumuskan masalah hingga menarik kesimpulan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini peneliti mencantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Dengan tujuan untuk menghindari plagiasi dan menambah referensi serta wawasan baru mencari celah penelitian.

Tabel 2.1

Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan dengan penulis
Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kontekstual Terintegrasi Ilmu Keislaman hasil penelitian yang dilakukan oleh Annisah Kurniati	Pengembangan Modul materi persamaan dan pertidaksamaan linier kelas X yang ditinjau dari kevalidan dan kepraktisan.	Penelitian yang dilakukan pada bulan Maret 2016. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa Modul materi Sisitem persamaan dan Pertidaksamaan Linier Kelas X yang terigrasi ilmu keislamaan yang mengacu pada metode pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.
Pengembngan Modul Matematika Yang Terintegrasi Nilai-Nilai keislamaan Pada Materi Bangun Datar hasil penelitian yang dilakukan oleh Junarni	Pengembangan Modul Matematika Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Pada Materi Geometri ditinjau dari aspek kevalidan dan kepraktisan.	Penelitian yang dilakukan pada tahun 2019. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa modul pembelajaran matematika pada materi bangun datar untuk siswa SMP dan menggunakan metode

		pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.
Pengembangan Modul pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Membantu Siswa SMA Kelas X Dalam Memahami Materi Peluang hasil penelitian yang dilakukan oleh Endang Novita Tjiptiany	Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri pada materi peluang ditinjau dari aspek kevalidan dan kepraktisan.	Penelitian yang dilakukan pada bulan Oktober tahun 2016. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa modul pembelajaran matematika pada materi peluang menggunakan pendekatan inkuiri untuk siswa SMA kelas X dan menggunakan model pengembang Plomp yang terdiri atas tiga tahap, yaitu penelitian awal (<i>Preliminary Reserch</i>), perencanaan prototipe (<i>prototyping stage</i>), tahap penilaian (<i>essessment phase</i>).

Berdasarkan hasil kajian penulis di atas penelitian yang dilakukan memiliki fokus penelitian yang berbeda. Perbedaan tersebut dapat dilihat pada tabel di atas. Seperti pada hasil kajian pada kedua jurnal tersebut fokus penelitian yang dibuat berbeda dengan penelitian yang ditulis oleh penulis. Penulis melakukan penelitian memiliki fokus penelitian yaitu untuk mengembangkan modul pembelajaran siswa yang berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri dengan tujuan untuk memotivasi belajar siswa dalam berpikir kritis dan rasional. Selain itu juga membantu pola pikir anak tentang adanya aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan mengambil

sampel kelas VII di MTS Zainul Hasan 1 Genggong tahun Pelajaran 2020/2021.

B. Kajian Teori

1. Pengembangan

Pengembangan dalam artian secara umum berarti pertumbuhan, perubahan secara perlahan (evolusi), dan perubahan secara bertahap.⁹ Tumbuh berarti proses itu terus menerus berkembang menuju kesempurnaan, sedangkan berubah adalah menjadi tidak seperti semula, artinya disini diharapkan dapat berubah menjadi yang lebih baik dan sempurna. Karena pokok pembahasannya adalah pendidikan maka diharapkan pendidikan lebih ideal dan sempurna melalui tahapan –tahapan atau proses tertentu, perlu adanya perencanaan yang matang, manifestasi dari sebuah perencanaan tersebut, serta evaluasi dari setiap program yang telah dijalankan.

Menurut undang-undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2002, pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru. Pengembangan secara

⁹Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan Da Pengembangan* (Jakarta : Kencana, 2010), h. 197.

umum berarti pola pertumbuhan secara perlahan (evolution) dan perubahan secara bertahap.

2. Modul

a. Pengertian Modul

Modul adalah sarana pembelajaran dalam bentuk tertulis atau dicetak yang disusun secara sistematis, memuat materi pembelajaran, metode, tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar atau indikator pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan belajar mandiri (self instructional), dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji diri sendiri melalui latihan yang disajikan dalam modul tersebut. Modul adalah bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil yang memungkinkan dipelajari secara ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Sebuah modul akan lebih bermakna jika siswa dapat lebih mudah menggunakannya. Pembelajaran dengan modul memungkinkan seorang siswa yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar akan lebih cepat menyelesaikan satu atau lebih KD dibandingkan dengan siswa lainnya. Dengan demikian maka modul harus menggambarkan KD yang akan dicapai oleh

siswa, disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik dan dilengkapi dengan ilustrasi.¹⁰

b. Karakteristik Modul

Untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan sebagai modul. Berikut merupakan karakteristik modul:

1) Self instructional

Maksudnya yaitu bahan ajar yang dapat membuat siswa mampu membelajarkan diri sendiri dengan bahan ajar yang dikembangkan. Di dalam bahan ajar harus terdapat tujuan yang dirumuskan dengan jelas, baik tujuan akhir maupun tujuan antara. Melalui penggunaan modul siswa mampu belajar secara mandiri dan tidak selalu bergantung pada guru maupun pihak lainnya. Untuk memenuhi karakter *self instructional* maka dalam modul memenuhi kriteria:

- a) Memuat tujuan yang dirumuskan dengan jelas
- b) Memuat materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan belajar secara tuntas.
- c) Memuat contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.

¹⁰ Toni Listiawan, "Panduan Pengembangan Bahan Ajar" (Tulung Agung, Stain Tulung Agung, 2012), h. 13.

- d) Memuat latihan soal dan tugas yang memungkinkan siswa memberikan respon dan dapat mengukur tingkat penguasaannya.
- e) Memuat permasalahan yang kontekstual.
- f) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
- g) Memuat rangkuman materi pembelajaran.
- h) Memuat instrumen penilaian yang memungkinkan penggunaan melakukan *self assesment*.
- i) Memuat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunaannya mengetahui tingkat penguasaan materi.
- j) Menyediakan informasi tentang rujukan atau referensi yang mendukung materi pembelajaran modul.

2) Self contained

Seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam suatu modul secara utuh. Tujuan dari konsep ini adalah memberi kesempatan siswa untuk belajar secara tuntas dan modul bisa membuat rangkaian kegiatan belajar yang direncanakan dan sistematis.

3) Stand Alone

Modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain. Jika modul tersebut masih

berhubungan atau masih membutuhkan media lain maka tidak dikatakan modul tersebut berdiri sendiri.

4) Adaptive

Modul dapat menyusun perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta fleksibel digunakan, ini merupakan suatu modul yang dikatakan *adaptive*. Selain itu modul dikatakan *adaptive* adalah jika isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu.

5) User Friendly

Modul harus memiliki sifat bersahabat dengan pemiliknya. Maksudnya modul harus mudah dipahami sehingga memudahkan siswa untuk memahami isi modul yang disediakan, sehingga tidak hanya sebagai buku pegangan saja namun juga sebagai pegangan dan buku pelajaran yang harus dipelajari.

6) Komponen Modul

Menurut penjelasan Depdiknas tahun 2008, modul merupakan buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, berikut merupakan komponen modul:¹¹

¹¹ Mina Syanti Lubis, Syahrul R, Novia Julita, "Pengembangan Modul Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbantuan Peta Pikiran Materi Menulis Makalah Siswa Kelas XI SMA /MA". *Jurnal Bahasa, sasatra Dan Pembelajaran 2*, no. 1 (2015): h. 20.

- a) Petunjuk belajar (petunjuk siswa / guru)
- b) Kompetensi yang akan dicapai
- c) Informasi pendukung
- d) Latihan –latihan
- e) Petunjuk kerja dapat berupa Lembar Kerja (LK)
- f) Evaluasi
- g) Balikan terhadap hasil evaluasi

Modul akan lebih bermanfaat apabila dipahami, mudah dan menarik untuk dipergunakan. Modul merupakan suatu unit lengkap yang terdiri dari serangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Berbagai komponen tersebut selanjutnya dikemas dalam format modul sebagai berikut:

(a) Pendahuluan

Bagian ini berisi deskripsi umum, seperti materi yang disajikan, pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang akan dicapai setelah belajar. Termasuk kemampuan awal yang harus dimiliki untuk mempelajari modul tersebut.

(b) Tujuan pembelajaran

Bagian ini berisi tujuan-tujuan pembelajaran khusus yang harus dicapai oleh setiap siswa setelah

mempelajari modul. Dalam bagian ini dimuat pula tujuan awal dan tujuan akhir, serta kondisi tujuan untuk mencapai tujuan.

(c) Tes Awal

Tes ini berguna untuk menetapkan posisi siswa, dan mengetahui kemampuan awalnya, untuk menentukan dari mana ia harus memulai belajar, dan apakah perlu untuk dipelajari modul tersebut atau tidak.

(d) Pengalaman Belajar

Bagian ini merupakan rincian materi untuk setiap tujuan pembelajaran khusus, yang berisi sejumlah materi, diikuti dengan penilaian formatif sebagai balikan bagi siswa tentang tujuan belajar yang dicapainya.

(e) Sumber Belajar

Pada bagian ini disajikan tentang sumber – sumber belajar yang dapat ditelusuri dan digunakan oleh siswa.

Penetapan sumber belajar ini perlu dilakukan dengan baik oleh pengembang modul, sehingga siswa tidak kesulitan memperolehnya.

(f) Tes Akhir

Tes akhir ini berisi tentang instrumen, hanya lebih difokuskan pada tujuan awal setiap modul.

7) Tujuan Dan Manfaat Penyusunan Modul

Salah satu tujuan penyusun modul adalah menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik materi ajar dan karakteristik siswa, serta latar belakang lingkungan sosialnya. Modul juga ditujukan untuk membantu siswa agar bisa belajar secara mandiri dan tidak bergantung pada orang lain, oleh karena itu modul harus menggunakan bahasa yang mudah dimengerti, menarik, dan menggunakan warna yang menarik pula.

8) Alur Penyusun Modul

Penyusun modul pembelajaran diawali dengan urutan kegiatan sebagai berikut :

- (a) Menetapkan judul modul yang akan disusun
- (b) Menyiapkan buku-buku sumber dan buku referensi lainnya.
- (c) Melakukan identifikasi terhadap kompetensi dasar, melakukan kajian terhadap kompetensi dasar, melakukan kajian terhadap materi pembelajarannya, serta merancang kegiatan pembelajaran yang sesuai.

- (d) Mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi dan merancang bentuk dan jenis penilaian yang akan disajikan.
 - (e) Menulis format penulisan modul.
 - (f) Menyusun draf modul.
- 9) Keunggulan dan keterbatasan pembelajaran dengan modul

Dalam pengembangan modul terdapat beberapa keunggulan yang berbeda dengan alat pembelajaran yang lain. Beberapa keunggulan pembelajaran dengan modul sistem modul dapat dikemukakan sebagai berikut :

- (a) Berfokus pada kemampuan individual siswa. Karena pada hakikatnya mereka memiliki kemampuan untuk bekerja sendiri dan lebih bertanggung jawab atas tindakan –tindakannya.
- (b) Adanya kontrol terhadap hasil belajar melalui penggunaan standar kompetensi dalam setiap modul yang harus dicapai oleh siswa.
- (c) Elevensi kurikulum ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga siswa dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperolehnya.

Di samping keunggulannya, modul pembelajaran memiliki keterbatasan sebagai berikut :

- (a) Waktu dan kondiosi belajar yang tersedia kurang memadai maka penguasaan suatu kompetensi mungkin tidak akan tercapai secara tuntas.
- (b) Kesuksesan siswa menggunakan modul tidak akan tercapai bila modul yang dihasilkan tidak berkualitas, pada kenyataannya modul yang berkualitas tidaklah mudah dan membutuhkan waktu yang cukup lama.

3. Pengembangan Modul

Salah satu upaya guru yang dapat dilakukan untuk mengurangi kejenuhan siswa dalam proses belajar adalah mengembangkan bahan ajar salah satunya modul. Pengembangan modul adalah menyusun bahan ajar berupa modul melalui kegiatan yang terstruktur berdasarkan langkah penyusunan modul. Pengembangan modul dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan suatu bahan ajar yang bisa menciptakan proses pembelajaran yang terpusat pada siswa, kemudian siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara mandiri baik melalui bimbingan guru atau tanpa bimbingan guru.

Dalam pengembangan modul terdapat langkah – langkah pengembangan modul. Berikut merupakan penjelasan mengenai langkah –langkah pengembangan modul:

a. Tahap Perencanaan

Setiap kegiatan umumnya dimulai dengan tahap perencanaan. Demikian pula halnya dengan pengembangan modul. Bila suatu lembaga atau institusi akan mengembangkan suatu paket modul, dalam tahap perencanaan bisanya dilibatkan para ahli. Para ahli itu pada umumnya meliputi ahli materi yaitu orang yang menguasai suatu bidang atau materi pelajaran, ahli kurikulum dan pembelajaran yaitu orang memiliki pengetahuan dan pengalaman tentang metodologi pengajaran dan juga kurikulumnya, ahli media yaitu orang yang memahami tentang karakteristik, keunggulan dan kelemahan berbagai media dalam hal ini terutama media cetak dan orang ahli menulis yaitu penulis.

Tahap perencanaan ini sangat penting dalam proses pengembangan modul, agar bahan belajar yang kita kembangkan dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Selain itu bila dilakukan perencanaan yang baik bahan ajar yang dihasilkan memiliki tingkat keterbacaan yang tinggi dan tingkat kedalaman materi yang sesuai dengan tingkat kemampuan sasaran didik.

b. Tahap Penulisan

Seperti telah dijelaskan dalam bagian terdahulu bahwa dari tahap perencanaan diharapkan dapat dihasilkan suatu

rencana modul yang dituangkan dalam Garis – Garis Besar Isi Modul (GBIM). GBIM ini berisi tentang sasaran, tujuan umum dan tujuan khusus, materi atau isi pelajaran, media yang digunakan dan strategi penilaian.

c. Tahap Review, Uji Coba Dan Revisi I.

Review dalam kegiatan ini penulis meminta beberapa orang untuk membaca draft anda secara cermat dan mintalah kritik mereka biarkan mereka memberikan komentar yang konstruktif. Siapa sajakah yang dapat penulis harapkan menjadi *reviewer* setelah itu akan dipetakan menjadi tiga kelompok *reviewer*, yaitu :

- (a) Ahli materi / ahli bidang studi.
- (b) Ahli media / ahli intruksional
- (c) Teman sejawat/ tutor yang sering berhubungan.

d. Finalisasi dan pencetakan

Uraian setelah modul direview, diuji coba dan direvisi maka langkah berikutnya adalah finalisasi dan pencetakan. Finalisasi berarti kita melihat kembali kebenaran *text* dan kelengkapan modul sebelum modul siap untuk dicetak. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam tahap finalisasi.

- (a) Apakah *text* telah sempurna (tidak salah ketik)?
- (b) Apakah ilustrasi yang diminta telah lengkap ?
- (c) Apakah cetatan kaki dan daftar pustaka telah lengkap ?

(d) Apakah penomoran halaman sudah benar ?

Dalam pencetaan modul yang penting untuk diperhatikan adalah :

- (a) Typografi / tata huruf
- (b) Heading
- (c) Penomoran halaman dan catatan kaki
- (d) Layout
- (e) Ilustrasi
- (f) Penggunaan warnanya

4. Pembelajaran

Pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa. Winkel mendefinisikan pembelajaran sebagai pengaturan dalam penciptaan kondisi-kondisi sistem sedemikian rupa. Sehingga menunjang proses pembelajaran siswa dan tidak menghambatnya. Salah satu pengertian pembelajaran seperti yang dikemukakan oleh Gagne akan lebih memperjelas makna yang terkandung dalam pembelajaran *Insruction as asset of internal events design to support the several process of learning which are internal*. Maksudnya yaitu pembelajaran adalah seperangkat peristiwa – peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung beberapa proses belajar yang sifatnya internal.

Pada Tahun 1985 Gagne mengemukakan suatu definisi pembelajaran yang lebih lengkap: *“Intruction is intended to promote learning, external situation need to be arraged to activate, support and maintain the internal processing that costituates each learning event”*. Pembelajaran yang dimaksud menghasilkan belajar, situasi eksternal harus dirancang sedemikian rupa untuk mengaktifkan, mendukung dan mempertahankan proses internal yang terdapat setiap peristiwa belajar. Teknologi pembelajaran adalah teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan serta penilaian proses dan sumber untuk belajar.¹²

Dari beberapa pengertian pembelajaran yang telah dikemukakan dapat disimpulkan beberapa ciri pembelajaran sebagai berikut:

- (a) Merupakan upaya sadar dan disengaja
- (b) Pembelajaran harus membuat siswa belajar
- (c) Tujuan harus ditetapkan lebih dahulu sebelum proses dilaksanakan
- (d) Pelaksanaannya terkendali, bak isinya, waktu, proses, maupun hasilnya.

Allah berfirman dalam surah Al-Mujadilah ayat 11 :

¹² Yuberti, *Dinamika Teknologi Pendidikan* (LP2M IAIN Raden Intan Lampung: 2015), h.7

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ ۗ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya : *“Hai orang –orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: “berlapang-lapanglah dalam majelis”, maka lapanglah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: meninggikan orang – orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”* (Al-Mujadilah: 11)

Didalam surat Al-Mujadilah Ayat 11 menjelaskan bahwa pembelajaran yang dimaksud adalah majelis. Ayat tersebut menjelaskan bahwa barang siapa yang melapangkan majelis maka Allah akan meninggikan imannya dan meninggikan beberapa derajat orang yang menuntut ilmu dan Allah Maha mengetahui apa yang kita kerjakan. Oleh karena itu, Al-Qur’an di atas dapat menjadi dasar seseorang berproses dalam pembelajaran.

Pembelajaran merupakan terjemah dari kata *“intruction”* yang dalam bahasa Yunani disebut *“instructus”* atau *“intuere”* yang berarti menyampaikan pikiran dengan demikian arti intruksional adalah penyampaian pikiran atau ide yang telah diolah secara bermakna melalui pembelajaran. Pengertian ini lebih mengarah kepada guru sebagai perilaku perubahan. Sadiman mengemukakan pengertian, pembelajaran adalah usaha-usaha yang terencana dalam

manipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri siswa.¹³

Tujuan sistem pembelajaran adalah suatu arah atau sasaran yang akan ditunjukkan, suatu sasaran harus jelas menggambarkan suatu keadaan. Jadi, tujuan pembelajaran harus dapat memberikan gambaran secara jelas tentang bentuk perilaku yang diharapkan demikian. Oleh karena itu, harus ada suatu rumusan yang bersifat sempit dan spesifik. Namun demikian kekhususan ini harus digali atau dikembangkan dari perumusan bentuk perilaku yang bersifat umum.¹⁴

Pembelajaran akan memberikan hasil yang lebih baik jika didesain sesuai cara manusia belajar.¹⁵ Menurut teori behavioristik belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat dari adanya interaksi antara stimulus dan respon. Dengan kata lain, belajar merupakan bentuk perubahan yang dialami siswa dalam hal kemampuannya untuk bertingkah laku dengan cara yang baru sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon. Menurut teori ini yang penting adalah masukan atau input yang berupa stimulus dan keluaran atau output yang berupa respon.¹⁶

Langkah – Langkah pembelajaran menurut Piaget:

¹³ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya* (Jakarta: Rineka Cipta.2008), h.265-266

¹⁴ Sumiati, Asra, *Metode Pembelajaran*, (Bandung: CV Wacana Prima, 2008), h. 10-11.

¹⁵ Sohibun, Filza Yuliana Ade, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Class Berbantuan Google Drive*, Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah 02. No.2 (2017): h. 122.

¹⁶ Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Pt. Rineka Cipta. Cet 2.2012), h.20

- (a) Menentukan tujuan pembelajaran
- (b) Memilih materi pembelajaran
- (c) Menentukan topik – topik yang dapat dipelajari siswa secara aktif.
- (d) Menentukan kegiatan belajar yang sesuai untuk topik –topik tersebut, misalnya penelitian, memecahkan masalah, diskusi, simulasi dan sebagainya.
- (e) Mengembangkan metode pembelajaran untuk merangsang kreativitas dan cara berpikir siswa.
- (f) Melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa.

Langkah – langkah pembelajaran menurut Bruner:

1. Menentukan tujuan pembelajaran
2. Melakukan identifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, gaya belajar dan sebagainya).
3. Memilih materi pembelajaran.
4. Menentukan topik –topik yang dapat dipelajari siswa secara induktif (dari contoh –contoh ke generasi)
5. Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas dan sebagainya untuk dipelajari siswa.
6. Mengatur topik-topik pembelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang kongkrit ke abstrak atau tahap enaktif, ikonik sampai ke simbol.
7. Melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa.

Langkah –langkah pembelajaran menurut Ausubel:

- a. Menentukan tujuan pembelajaran
- b. Menentukan identifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, motivasi, gaya belajar, dan sebagainya).
- c. Memilih materi pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa dalam mengaturnya dalam bentuk konsep-konsep inti.
- d. Menentukan topik-topik dan menampilkannya dalam bentuk *advance organizer* yang akan dipelajari siswa.
- e. Mempelajari konsep-konsep inti tersebut dan menerapkannya dalam bentuk nyata atau konkret.
- f. Melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa.¹⁷

5. Etnomatematika

Etnomatematika merupakan matematika yang tumbuh dan berkembang dalam kebudayaan tertentu. Budaya yang dimaksud di sini mengacu pada kumpulan norma atau aturan umum yang berlaku di masyarakat, kepercayaan, dan nilai yang diakui pada kelompok masyarakat yang berada pada suku atau kelompok bangsa yang sama.¹⁸ Istilah etnomatematika berasal dari kata *ethnomathematics*, yang berbentuk dari kata *ethno*, *mathema*, dan *tics*. Awalan *ethno* mengacu pada kelompok kebudayaan yang dapat dikenali, seperti perkumpulan suku di suatu negara dan kelas-kelas profesi di masyarakat, termasuk pula bahasa dan kebiasaan. Kemudian,

¹⁷ Ibid. H. 50-51.

¹⁸ Yusuf, Mohammed Waziri, Dkk. “*Ethnomathematics (A Mathematical Game In Hausa Culture, 2010)*”. International Journal Of Mathematical Science Education Technomathematics.

mathema berarti menjelaskan, mengerti, dan mengelola hal-hal nyata secara spesifik dengan menghitung, mengukur, mengklasifikasi, mengurutkan dan memodelkan suatu pola yang muncul pada suatu lingkungan. Akhirnya mengandung arti seni dalam teknik. Oleh karena itu tumbuh dan berkembang dari budaya, keberadaan *etnomatematika* seringkali tidak disadari oleh masyarakat penggunanya. Hal ini disebabkan, etnomatematika seringkali terlihat lebih “sederhana” dari bentuk norma matematika yang dijumpai di sekolah. Masyarakat daerah yang biasa menggunakan etnomatematika mungkin merasa tidak percaya diri dengan warisan nenek moyangnya, karena matematika dalam budaya ini, tidak dilengkapi definisi, teorema, dan rumus-rumus seperti yang ditemui di matematika akademik.¹⁹

Sebagaimana di kemukakan oleh D’Ambrosio bahwa “*The term requires a dynamic interpretation because it describes concepts that are themselves neither rigid nor singularly, ethno and mathematics*”. Istilah etno menggambarkan semua hal yang membentuk identitas budaya suatu kelompok, yaitu bahasa, kode, nilai-nilai, jargon, keyakinan, makanan, dan pakaian, kebiasaan, dan sifat fisik. Sedangkan matematika mencakup pandangan luar mengenai aritmetika, mengklasifikasikan, mengurutkan, menyimpulkan, dan *modeling*. *Etnomatematika* berfungsi untuk

¹⁹ Tri Utari, “Kefektifan Model Pembelajaran Probing –Promting Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Mathematics” (Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang, Semarang 2015) , h. 28.

mengekspresikan hubungan antara budaya dan matematika. Dengan demikian, *etnomatematika* adalah suatu ilmu yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadaptasi dari budaya.²⁰

Dengan demikian etnomatematika didefinisikan sebagai cara khusus yang dipakai oleh suatu kelompok budaya atau masyarakat tertentu dalam aktivitas matematika. dimana aktivitas matematika adalah aktivitas yang di dalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam matematika atau sebaliknya, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, membuat pola, membilang, menentukan lokasi, bermain, menjelaskan, dan sebagainya.²¹

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia (1996: 149), etno atau budaya yaitu, pikiran, akal budi dan adat istiadat. Sedangkan kebudayaan adalah hasil kegiatan dan penciptaan batin (akal budi) manusia, seperti kepercayaan, kesetiaan dan adat istiadat. Ahli sosiologi mengartikan kebudayaan dengan keseluruhan kecakapan (adat, akhlak, kesenian, ilmu dll). Sedang ahli sejarah mengartikan kebudayaan sebagai warisan atau tradisi. Bahkan ahli Antropogi melihat kebudayaan sebagai tata hidup, *way of life*, dan kelakuan.

²⁰ Marsigit, Nila Mareta M, Ilham Rizkianto, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Pendidikan Matematika." *Jurdikmat Fmipa Uny*.

²¹ Rosida Rakhmawati M, "Aktivitas Matematika Berbasis Budaya Pada Masyarakat Lampung", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, No.2 (2016): h.222.

Sedangkan, matematika menurut Johnson dan Rising dalam Russefendi (1988: 240) adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat (repress), entasnya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi. Dari definisi tersebut dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa matematika memiliki objek kajian yang abstrak.

Secara istilah etnomatematika diartikan sebagai: "*The mathematics which is practiced among identifiable cultural groups such as national-tribe societies, labour groups, children of certain age brackets and professional classes*". Artinya: "Matematika yang dipraktikkan di antara kelompok budaya diidentifikasi seperti masyarakat nasional suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional" (D'Ambrosio dalam Astri, dkk; 2013: 4).

Istilah tersebut kemudian disempurnakan menjadi: "*I have been using the word ethnomathematics as modes, styles, and techniques (tics) of explanation, of understanding, and of coping with the natural and cultural environment (mathema) in distinct cultural systems (ethno)*" (D'Ambrosio, dalam Astri, dkk; 2013: 4). Artinya: "Saya telah menggunakan kata Etnomatematika sebagai mode, gaya, dan teknik (tics) menjelaskan, memahami, dan

menghadapi lingkungan alam dan budaya (mathema) dalam sistem budaya yang berbeda (ethnos)".

Berdasarkan istilah-istilah yang dikemukakan oleh D'Ambrosio tersebut dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan hasil kebudayaan yang ada di masyarakat, baik berupa artefak maupun kebiasaan adat istiadat. Salah satu contoh pembelajaran berbasis etnomatematika adalah Candi Jabung.

Probolinggo adalah daerah dan kelompok yang menggunakan bahasa Madura, ada pula yang menggunakan bahasa Indonesia dan ada pula yang menggunakan bahasa Jawa. Kabupaten Probolinggo adalah salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur, Indonesia dengan ibu kota dan pusat pemerintahan kabupaten berada di Kraksaan. Kabupaten Probolinggo merupakan salah satu kabupaten yang terletak di wilayah Tapal Kuda, Jawa Timur. Kabupaten ini dikelilingi oleh pegunungan Tengger, Gunung Semeru, dan Gunung Argopuro. Probolinggo juga salah satu kabupaten yang memiliki peninggalan sejarah majapahit. Salah satunya adalah terdapat candi Jabung yang terletak di desa Jabung kecamatan Paiton kabupaten Probolinggo Jawa Timur, yang saat ini menjadi obyek wisata Probolinggo.



Gambar 2.1 candi majapahit

Gambar di atas merupakan candi peninggalan majapahit yang masih tersisa. Menurut sejarah, candi jabung dibangun pada tahun 1354 Masehi tepatnya pada masa kebesaran Kerajaan Majapahit. Dalam kitab Nagara Kertagama, Candi Jabung di kunjungi oleh Raja Hayam Wuruk pada tahun 1359 Masehi. Berdasarkan dari kitab Pararaton, Candi ini diperkirakan dibangun untuk tempat pemakaman Bhra Gundul salah seorang keluarga Raja. Candi Jabung terletak pada ketinggian 8 m di atas permukaan air laut dengan menghadap ke barat, sehingga pintu bilik candi di sebelah barat dan bekas susunan tangga masih menjorok ke depan. Candi ini tersusun dari batu merah dengan ukuran, panjang 13,11 m, lebar 9,58 m dan tinggi 15,58 m. Sebelum pemugaran candi berdiri pada sebidang tanah berukuran 35×40 m dan sekarang mendapatkan perluasan tambahan tanah seluas 20.042m^2 . Pada bangunan candi umumnya terdiri dari bagian *soubsement*, bagian kaki candi, tubuh candi dan atap candi. Bagian tubuh candi berbentuk bulat (silinder) yang terdiri atas bagian kaki candi yang

bertingkat berbentuk persegi. Sedangkan bagian atapnya berbentuk stupa. Yang menarik adalah material bangunan candi yang berupa batu bata merah berkualitas tinggi yang kemudian diukir dalam bentuk relief. Struktur bangunan candi yang hanya dari bata merah ini mampu bertahan ratusan tahun.

Sidik Widjanarko, Kepala Dinas Pemuda, Olahraga, Pariwisata dan Kebudayaan mengatakan, situs Candi Jabung terdiri dari dua bangunan yang terdiri atas satu bangunan utama dan satu bangunan yang lebih kecil yaitu candi menara sudut.



Gamabr 2.2 Candi Menara Sudut

Gambar diatas adalah Candi menara sudut berada pada sebelah barat daya candi induk. Sering pula disebut candi sudut atau batas keliling candi Induk karena letaknya berada di sudut. Masyarakat sekitar candi, mengenal candi menara sudut adalah dapurnya candi induk. Awalnya terdapat 4 candi menara sudut

karena tidak terawat jadi saat ini hanya tersisa satu bangunan candi menara sudut saja.²²

6. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Etnomatematika

Pengembangan modul pembelajaran berbasis etnomatematika ini dibuat karena perangkat pembelajaran yang digunakan masih sederhana dan belum dapat memfasilitasi siswa untuk memahami serta mengaplikasikan etnomatematika secara optimal. Hal ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber belajar matematika serta implikasinya dalam pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah. Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian dalam rangka pengembangan modul pembelajaran berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa pendidikan matematika.

Pengembangan modul pembelajaran berbasis etnomatematika pada penelitian ini adalah pengembangan modul yang berisi materi matematika berdasarkan budaya yang telah ada di masyarakat dalam hal ini peneliti menggunakan bangunan candi peninggalan majapahit di Probolinggo. Modul ini disusun secara sistematis dan dibuat semenarik mungkin untuk menarik minat belajar siswa. Hal ini akan berdampak terhadap hasil belajar yang diperoleh siswa.

²² Huda, Misbahul. 2013. *Arsip Candi Jabung*. Probolinggo: Balai Pelestarian Cagar Budaya

7. Metode Inkuiri

a. Pengertian Metode Inkuiri

Metode inkuiri adalah salah satu cara belajar atau pelajaran yang bersifat mencari pemecahan masalah dengan secara kritis, analitis dan ilmiah dengan menggunakan langkah – langkah tertentu menuju suatu kesimpulan yang meyakinkan karena didukung oleh data atau kenyataan.²³ Sund, seperti yang dikutip oleh suryosubroto menyatakan bahwa *discovery* merupakan bagian dari inkuiri, atau inkuiri merupakan perluasan proses *discovery* yang digunakan lebih mendalam. Inkuiri yang dalam bahasa inggris inquiry, berarti, pernyataan, atau pemeriksaan, penyelidikan. Inkuiri sebagai suatu proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari atau memahami informasi.

Allah berfirman dalam surah Al-Insyirah ayat 5-8 berikut:

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَى رَبِّكَ فَارْغَب ﴿٨﴾

Artinya : karena sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari lain), kerjakan (dengan sungguh-sungguh untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanlah engkau berharap. (Qs. Al –Insyirah: 5-8)

Selaras dengan ayat di atas setelah ada kesulitan pasti ada kemudahan, dan setelah selesai mengerjakan suatu urusan maka kerjakan dengan sungguh sesuatu yang lain dalam hal ini

²³ Jumanta Handayana, *Metodologi Pembelajaran*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2016), h.132.

menyelesaikan langkah-langkah inkuiri. Strategi inkuiri adalah rangkaian kegiatan yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.²⁴ Ada beberapa hal yang menjadi ciri utama strategi inkuiri, yaitu: (a) menekankan pada aktivitas siswa; (b) menumbuhkan sikap percaya diri siswa; dan (c) mengembangkan kemampuan berpikir sistematis, logis dan kritis. Berdasarkan beberapa strategi tersebut dapat membantu siswa untuk dapat mengembangkan disiplin intelektualnya dan keterampilan berpikirnya dengan memberikan pertanyaan – pertanyaan dan mendapatkan jawaban atas dasar ingin tahu siswa tersebut.

Strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.²⁵ Inkuiri berasal dari kata inquiry yang artinya penyelidikan. Inkuiri merupakan metode pembelajaran yang melibatkan seluruh kemampuan siswa secara maksimal untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analisis, sehingga siswa merumuskan sendiri penemuannya. Pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri berangkat dari asumsi sejak

²⁴ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. (Jakarta: Kencana, 2006), h.196.

²⁵ Ibd. H.185

lahir bahwa manusia memiliki dorongan untuk menemukan sendiri pengetahuannya. Menurut piaget inkuiri adalah kegiatan yang dilakukan melalui eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan – pertanyaan dan mencari jawabannya sendiri, serta menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, membandingkan apa yang ditemukan dengan penemuan siswa lainnya.²⁶

Adapun beberapa pengertian mengenai metode pembelajaran inkuiri menurut para ahli sebagai berikut:²⁷

- a) Philips (dalam Aryana) mengemukakan “Inkuiri merupakan pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan pada semua jenjang pendidikan. Pembelajaran dengan pendekatan ini sangat terintegrasi meliputi penerapan proses sains yang menerapkan proses berpikir logis dan kritis”.
- b) Sanjaya berpendapat bahwa “strategi pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan”.
- c) Sudjana, metode inkuiri merupakan metode pengajaran yang berusaha meletakkan dasar dan mengembangkan cara

²⁶ Ibid.h.185

²⁷ Nur Ma'riva, “Metode pembelajaran Inkuiri” (Makalah Program Studi Pendidikan Sejarah Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember 2014).

berpikir ilmiah. Ketika menerapkan metode ini siswa dituntut untuk lebih banyak belajar sendiri dan berusaha mengembangkan kreativitas dalam pengembangan masalah yang dihadapinya sendiri. Metode mengajar inkuiri akan menciptakan kondisi belajar yang efektif dan kondusif, serta mempermudah dan memperlancar kegiatan belajar mengajar.

d) Syaiful segala, metode inkuiri merupakan metode pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa yang berperan sebagai subjek belajar, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah.

e) Aziz, metode inkuiri adalah metode yang menempatkan dan menuntut guru untuk membantu siswa menemukan sendiri data, fakta dan informasi tersebut dari berbagai sumber agar kegiatan itu dapat memberikan pengalaman kepada siswa. Pengalaman ini akan berguna dalam menghadapi dan memecahkan masalah-masalah dalam kehidupannya.

f) Winata Putra menambahkan pengertian pembelajaran berbasis inkuiri adalah metode yang dapat mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sains sebagai para saintis mempelajari dunia alamiah.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa metode pembelajaran inkuiri ini adalah suatu metode pembelajaran yang menekankan siswa dalam memperoleh informasi dengan cara proses berpikir logis dan analitis untuk memecahkan suatu masalah. Inkuiri tentunya mempunyai esensi. Esensi model pembelajaran ini adalah mengajarkan pada siswa untuk memperoleh pemahaman. Pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Inkuiri menjadi pilihan yang tepat untuk membentuk pemahaman konsep yang baik. Bimbingan merupakan implikasi dari faktor belum adanya pembiasaan yang dilakukan oleh guru dalam melaksanakan proses inkuiri dan kemampuan siswa dalam melakukan proses penyelidikan yang masih dalam ruang lingkup yang sederhana. Inkuiri dapat melatih berpikir kritis dan melatih memecahkan masalah.²⁸

b. Langkah –Langkah Metode Inkuiri

Menurut Joyce & Weil terdapat 6 langkah dalam pembelajaran inkuiri yaitu:²⁹

²⁸ Diah Harmawati, Sri Endah Indriawati, Abdul Gofur, “Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Disertai Multimedia Interaktif Pada Siswa Kelas VII SMP 18 Malang,” *Jurnal Pendidikan* 1, No. 8 (2016), h. 153.

²⁹ Endah Hendarwati, “pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Melalui Metode Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa SDN 1 Sribit Delanggu Pada Pelajaran IPS, Pedagogia” *jurnal pendidikan* 2. No.1 (2013), H. 59.

- a) Orientasi terhadap masalah adalah langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif, dimana guru merangsang dan mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah.
- b) Merumuskan masalah merupakan kegiatan yang membawa siswa pada suatu persoalan dan siswa didorong untuk mencari jawaban yang tepat. Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk memecahkan teka-teki itu. Teka-teki dalam rumusan masalah tentu ada jawabannya, dan siswa didorong untuk mencari jawaban yang tepat.
- c) Mengajukan hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan berkaitan dengan tema, topik, materi dan tujuan pembelajaran.
- d) Mengumpulkan data adalah aktivitas mengumpulkan dan menyusun informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam pembelajaran inkuiri, mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Siswa diminta mencari informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis.

- e) Menguji hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya. Potensi berpikir itu dimulai dari kemampuan individu untuk mengira-ngira atau menebak (berhipotesis) dari suatu masalah. Menguji hipotesis adalah proses menemukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.
- f) Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Suatu kemampuan untuk menarik kesimpulan dari data yang telah terkumpul melalui pengamatan ada tiga karakteristik pengembangan strategi inkuiri sosial, adanya aspek (masalah) sosial dalam kelas yang dianggap penting dan dapat mendorong terciptanya diskusi kelas adanya rumusan hipotesis sebagai fokus untuk inkuiri. Penggunaan fakta sebagai pengujian hipotesis. Metode inkuiri sebagai pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa dengan latar pengalaman yang dialami, maka pembelajaran inkuiri tidak hanya berorientasi pada pengembangan kemampuan kognitif, tetapi menekankan pada proses pemecahan masalah melalui tindakan pengujian hipotesis. Sehingga jelas bahwa pembelajaran inkuiri dapat digunakan untuk

mengembangkan berbagai keterampilan yang berguna meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran.

c. Keunggulan dan kelemahan metode pembelajaran inkuiri

Di dalam pembelajaran inkuiri ini, terdapat beberapa keunggulan dan juga kelemahan dalam penerapannya. Adapun keunggulan dan kelemahan tersebut adalah sebagai berikut.³⁰

a) Keunggulan

Keunggulan metode pembelajaran inkuiri yang diungkapkan Sanjaya adalah strategi pembelajaran inkuiri merupakan strategi pembelajaran yang banyak dianjurkan oleh karena itu strategi ini memiliki beberapa keunggulan diantaranya :

(1) Strategi pembelajaran inkuiri merupakan strategi pembelajaran yang menekankan pada pengembangan aspek kognitif, efektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui strategi ini dianggap lebih bermakna.

(2) Strategi pembelajaran inkuiri dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.

(3) Strategi pembelajaran inkuiri merupakan strategi yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar

³⁰ Ibid.h.60

modern yang dianggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.

(4) Keuntungan lain adalah strategi pembelajaran ini dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah belajar.

b) Kelemahan

Kelemahan metode pembelajaran inkuiri ini diungkap Sanjaya, bahwa disamping memiliki keunggulan, strategi pembelajaran inkuiri mempunyai kelemahan, diantaranya :

(1) Jika SPI (sistem pengendalian intern) digunakan sebagai strategi pembelajaran, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.

(2) Strategi ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena itu terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.

(3) Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.

(4) Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka strategi pembelajaran inkuiri akan sulit diimplemetasikan.

8. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri

Pengembangan modul pembelajaran berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri adalah pengembangan modul pembelajaran berupa selebaran-selebaran berisi materi, contoh soal, latihan soal, dan kegiatan percobaan dengan budaya sebagai sumber belajar. Artinya materi, contoh soal, latihan soal dan kegiatan percobaan yang terdapat di dalam modul tersebut dikaitkan dengan kebudayaan yang telah ada dan berkembang di masyarakat. Pada modul ini peneliti menggunakan candi Jabung peninggalan Majapahit di Probolinggo. Modul ini disusun secara sistematis dengan menggunakan langkah-langkah pada metode inkuiri.

Pengembangan modul pembelajaran berbasis etnomatematika dapat dijadikan sebagai alternatif atau sebagai jembatan ke matematika formal dan sebagai perpaduan dalam pembelajaran matematika. Dengan pembelajaran berbasis etnomatematika banyak hal yang akan didapatkan siswa, selain dapat belajar langsung menggunakan contoh nyata, siswa pun dapat

memperoleh pengetahuan tentang peninggalan yang ada di masyarakat. Pengembangan modul berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri merupakan salah satu cara mengembangkan bahan ajar yang disusun secara sistematis berdasarkan budaya yang telah ada di dalam masyarakat saling berhubungan dengan matematika.

Hal ini berhubungan pul adengan peningkatan motivasi siswa karena siswa dapat mengetahui contoh penggunaan matematika secara realistik sehingga hasil belajar siswa akan meningkat. Berikut langkah-langkah dalam pengembangan modul berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri:

- 1) Melakukan Analisi Kurikulum, untuk melihat materi pokok. Pengalaman belajar serta materi yang akan diajukkan serta melihat kompetensi yang harus dimiliki siswa.
- 2) Menyusun peta kebutuhan modul, untuk mengetahui jumlah modul yang harus ditulis serta melihat urutan modulnya.
- 3) Menentukan judul modul, judul modul ditentukan dari kompetensi dasar, materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat pada kurikulum.
- 4) Menuliskan modul, untuk menulis modul terdapat hal yang harus dilakukan yaitu dengan merumuskan KD, menentukan alat penilaian, dan menyusun materi.
- 5) Menyusun modul yang lengkap.

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian Dan Pengembangan

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Reserch and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.¹ Penelitian pengembangan ini mengikuti suatu langkah secara siklus. Langkah –langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri dari kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, pengembangan produk berdasarkan temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan.

Secara singkat, penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai penelitian yang menghasilkan produk yang divalidasi oleh beberapa tim ahli yang selanjutnya akan diujicobakan di lapangan. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar matematika yang berbentuk modul pembelajaran berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada materi bangun datar kelas MTS kelas VII.

Pada penelitian ini, model penelitian yang digunakan adalah model desain instruksional ADDIE (Analisis-Desain-Development-Implementation-Evaluate). Model pengembangan ADDIE (Analisis-Desain-Development-

¹ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), h.297

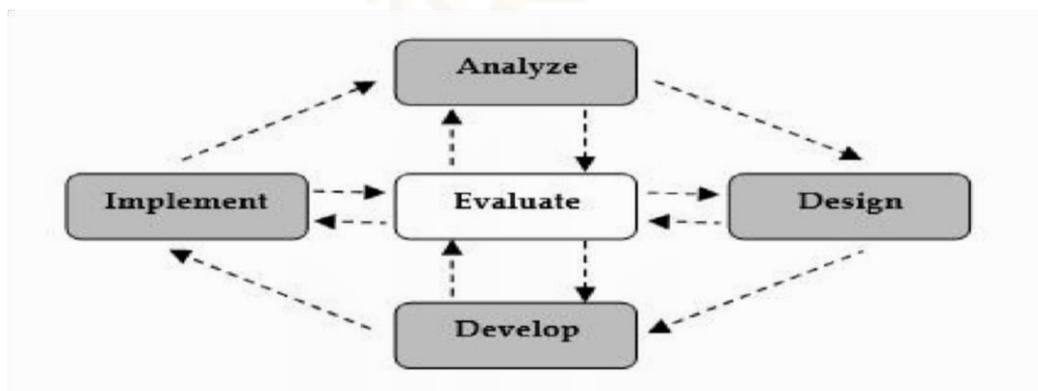
Implementation-Evaluate) menggunakan 5 langkah yaitu: (1) Analisis Kebutuhan (2) Desain / Perancangan (3) Pengembangan (4) Implementasi/ Eksekusi, (5) Evaluasi/ umpan balik.² Namun pada penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan dikarenakan pandemi covid-19. Model penelitian yang awalnya ada 5 tahapan (ADDIE) menjadi 3 tahapan (ADD). Hal ini dikarenakan tempat penelitian yang dituju peneliti pembelajarannya dilaksanakan secara daring sehingga tidak melaksanakan pembelajaran tatap muka. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan oleh peneliti untuk mengembangkan suatu bahan ajar berupa modul matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada siswa kelas VII MTs Zainul Hasan 1 Genggong pada materi bangun datar.

B. Prosedur penelitian dan pengembangan

Langkah pengembangan modul matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri di MTs Zainul Hasan 1 Genggong, Pajajaran, Probolinggo, peneliti menggunakan metode ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Pada tahap penyebaran ini dilakukan dengan cara wawancara terhadap guru matematika di sekolah yang diteliti pada penelitian ini yaitu MTs Zainul Hasan 1 Genggong. Hal ini peneliti hanya melihat kelayakan produk berdasarkan penilaian validator, guru matematika. Karena melihat kondisi saat ini tidak mungkin untuk di ujikan kepada siswa jadi peneliti lebih dominan menguji kevalidannya kepada guru

² Amir Hamzah, Metode Penelitian & Pengembangan (Reserch & Development), (Malang: Literasi Nusantara, 2019), 01

matematika tersebut. Untuk mengetahui tahapan pada penelitian ini perhatikan gambar berikut :



Gambar 3.1
Model Pengembangan ADDIE

Berikut penjelasan Langkah–langkah penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti :

1. Analisis (Analisa)

Tahap awal dalam model pengembangan adalah tahap analisis. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan, karakteristik siswa, dan analisis etnomatematika. Analisis yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

1) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan yang dilakukan yaitu mengumpulkan informasi tentang bahan ajar apa yang perlu untuk dikembangkan, serta kurikulum, KI (Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi Dasar) yang dipakai di sekolah. Pengumpulan informasi ini dilakukan dengan wawancara terhadap guru matematika Kelas VII.

2) Analisis Karakteristik Siswa

Analisis karakteristik siswa dilakukan untuk mengetahui cara berpikir siswa kelas VII pada umumnya. Dari hasil analisis ini digunakan untuk menyusun peta konsep bahan ajar yang akan dikembangkan, yakni Modul Pembelajaran Matematika berbasis etnomatematika. Analisis ini akan dilaksanakan dengan cara mewawancarai guru mata pelajaran matematika, kajian teori dan pengamatan secara langsung ketika proses.

3) Analisis Etnomatematika

Analisis etnomatematika dilakukan untuk mengetahui bentuk atau bagian dari Candi Jabung yang memiliki konsep matematika. Dari hasil analisis ini digunakan untuk merancang dan menentukan materi apa yang dapat digunakan dalam bahan ajar Modul Pembelajaran Matematika.

2. Design (Desain/ perancangan)

Pada tahap mendesain langkah yang harus dilakukan yaitu merumuskan tujuan pembelajaran yang specific, measurable, applicable dan realicty. Selanjutnya menyusun tes, yang didasarkan pada tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan. Kemudian menentukan strategi pembelajaran media yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut. Selain itu, dipertimbangkan pula sumber-sumber pendukung lainnya. Seperti sumber belajar yang relevan, lingkungan belajar yang seharusnya, dan lainnya.

Semua itu tertuang dalam suatu dokumen bernama blue-print yang jelas dan rinci.³

Pada tahap ini dilakukan untuk menghasilkan bahan ajar berupa modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada kelas VII MTs Zainul Hasan 1 Genggong. Tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Pemilihan Format

Pemilihan format perangkat pembelajaran digunakan untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode pembelajaran dan sumber belajar yang dikembangkan.

2) Rancangan Awal Modul

Dalam hal ini rancangan awal yang dibuat adalah modul pembelajaran, lembar validasi modul terhadap bahan ajar berupa modul pembelajaran berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada materi bangun datar.

3) Rancangan desain instrumen

Penyusunan desain instrumen berfungsi sebagai alat untuk meninjau produk atau bahan ajar modul agar valid. Instrumen disusun dengan memperhatikan aspek penilaian kevalidan modul. Pada kegiatan ini dilakukan pembuatan instrumen penelitian yang meliputi instrumen penilaian oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli pembelajaran.

³ Hamzah 40

3. Development (*Pengembangan*)

Pengembangan adalah proses mewujudkan *blue-print* atau desain tadi menjadi kenyataan. Artinya, jika dalam desain diperlukan suatu software berupa multimedia pembelajaran, maka multimedia tersebut harus dikembangkan. Dalam melakukan langkah pengembangan ada dua tujuan penting yang perlu dicapai yaitu memproduksi, membeli, atau merevisi bahan ajar yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya dan memilih media atau kombinasi media terbaik yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁴

Tahap ini merupakan tahap realisasi produk yang akan dikembangkan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun datar untuk siswa kelas VII yang didasarkan pada hasil validasi ahli dan revisi produk. Langkah-langkah pengembangan sebagai berikut:

1) Validasi Ahli

Validasi ahli merupakan tahap untuk menentukan kevalidan produk yang dikembangkan. Validasi ahli disini meliputi ahli materi, ahli desain dan ahli pendidikan matematika. Dalam tahap ini peneliti mengharap kritik dan saran dari validator guna menyempurnakan produk yang dikembangkan.

2) Revisi

Tahap ini dilakukan setelah produk selesai divalidasi, revisi disesuaikan dengan saran dari ahli yang kompeten di bidangnya.

⁴ Amir Hamza, "Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research & DEvelopment*)", (Malang: Literasi Nusantara, 2019), 39-40.

4. Implementation (*Implementasi / eksekusi*)

Implementasi atau langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran. Artinya, pada tahap ini semua yang sudah dikembangkan akan diterapkan dengan tujuan utama langkah ini adalah :

- 1) Membimbing peserta mencapai tujuan atau kompetensi
- 2) Menjamin terjadinya pemecahan masalah dalam mengatasi kesenjangan belajar
- 3) Memastikan bahwa pada akhir program pembelajaran, peserta telah memiliki kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap yang diperlukan.⁵

Dalam tahap *implementation* atau penerapan, akan dilakukan uji coba produk. Modul pembelajaran akan diuji cobakan secara terbatas dengan mengambil satu kelas pada kelas VII.

Implementation dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan Modul berbasis etnomatematika pada candi jabung materi bangun datar dari hasil respon siswa dan guru dengan pemberian angket.

5. Evaluasi (*evaluasi / umpan balik*)

Evaluasi yaitu proses untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang sedang dibangun sesuai dengan harapan awal atau tidak. Sebenarnya tahap evaluasi bisa terjadi pada setiap empat tahap di atas yang dinamakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Evaluasi merupakan sebuah langkah terakhir dari model desain sistem pembelajaran. ADDIE. Evaluasi adalah sebuah proses yang dilakukan

⁵ Hamza, 40-41

untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran untuk mengetahui beberapa hal yaitu :

1. Sikap peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran serta keseluruhan.
2. Peningkatan kompetensi dalam diri peserta didik, yang merupakan dampak dari keikutsertaan dalam program pembelajaran.
3. Keuntungan yang dirasakan oleh sekolah akibat adanya peningkatan kompetensi peserta didik telah mengikuti program pembelajaran.

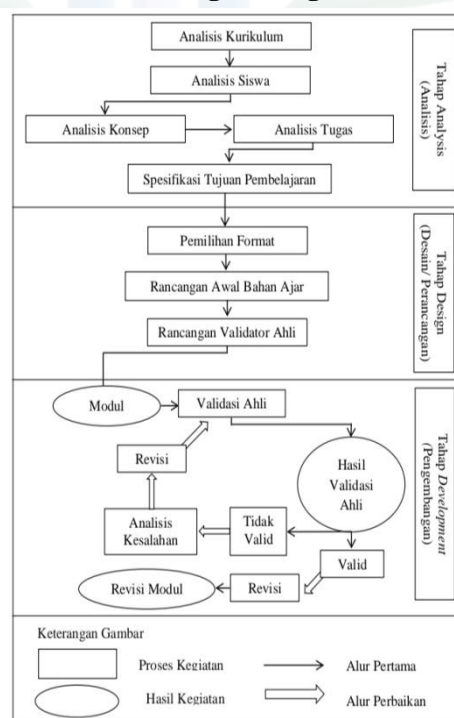
Evaluasi merupakan proses menganalisis Modul pembelajaran yang dikembangkan. Pada tahap ini jika produk dinilai kurang layak pada saat uji coba maka produk tersebut akan di revisi tahap II. Datadata yang didapat ketika evaluasi akan dijadikan bahan untuk revisi tahap II serta menganalisis apakah produk yang dikembangkan sudah dapat dikatakan valid dan praktis.

Namun pada penelitian *Reserch and Development* (RnD) hanya sampai di tahap *Development* (Pengembangan), dikarenakan pandemi covid-19. Model penelitian yang awalnya 5 tahapan (ADDIE) menjadi 3 tahapan (ADD). Hal ini dikarenakan tempat penelitian yang dituju peneliti pembelajarannya dilaksanakan secara daring sehingga tidak melaksanakan pembelajaran secara tatap muka. Sesuai dengan teori Sugiono pada tahun 2016 dimana Penelitian dan Pengembangan Level 1 merupakan penelitian dan pengembangan yang lebih rendah tingkatannya. Peneliti melakukan penelitian untuk menghasilkan rancangan produk menguji validitasnya, tetapi tidak dilanjutkan dengan uji keefektifannya. Dalam hal ini peneliti

dilakukan untuk mengkaji masalah, penyebabnya, mengkaji literatur terbaru dan relevan dalam mengatasi masalah sesuai penyebabnya, mengumpulkan informasi sehingga menghasilkan rancangan suatu produk serta melakukan uji validitas produk secara internal. Peneliti menghasilkan data yang valid reliable, *up to date*, obyektif dan lengkap, dan selanjutnya digunakan untuk membuat rancangan suatu produk.⁶

Berikut adalah prosedur penelitian dan pengembangan model ADD yang dilakukan oleh peneliti:

Gambar 3.2
Skema Pengembangan ADD



C. Uji Coba Produk

Uji coba produk merupakan salah satu langkah yang penting untuk dilakukan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kualitas bahan ajar yang

⁶ Sri Sumarmi, "Model Penelitian dan Pengembangan (R&D) Lima Tahap (MANTAP)" Jurnal Matematika & Pendidikan Matematika Vol2, No 2(2015):26

dihasilkan namun peneliti ini melaksanakan uji coba dikarenakan pandemi *covid-19*, sehingga siswa tidak melaksanakan pembelajaran secara daring. Sehingga hal ini tidak memungkinkan peneliti untuk uji coba.

D. Desain Uji Coba

Uji coba produk sangat penting dilakukan untuk mengetahui kualitas bahan ajar yang dihasilkan. Oleh karena itu perlu dilakukan uji coba kepada sasaran produk yang dikembangkan. Sebelum di ujicobakan, produk bahan ajar matematika akan divalidasi terlebih dahulu oleh yaitu ahli materi, ahli desain dan ahli pendidikan matematika kemudian dilakukan revisi. Namun modul ini tidak sampai pada tahap uji coba dikarenakan pandemi *covid-19*, sehingga siswa tidak melaksanakan pembelajaran tatap muka.

1. Subjek Uji Coba

Subjek pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII serta guru matematika kelas VII MTs Zainul Hasan 1 Genggong. Namun modul ini tidak sampai pda tahap uji coba dikarenakan pandemi *covid-19*, terkendala siswa tidak melaksanakan pembelajaran tatap muka.

2. Jenis Data

Data yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini adalah data kuantitatif dan kualitatif .

a) Data Kualitatif

Data ini berupa masukan, tanggapan, ktitik dan saran selama proses pengembangan yang disajikan dalam bentuk deskriptif terkait produk bahan ajar yang dikembangkan yaitu, Pengembangan Modul

Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri Pada Kelas VII MTs Zainul Hasan Genggong.

b) Data Kuantitatif

Data ini berupa angka-angka sebagai hasil pengukuran. Data yang digunakan untuk mengukur kevalidan. Data tersebut diperoleh dari para ahli, yaitu ahli materi, ahli desain, dan ahli pendidikan matematika.

3. Instrumen Pengumpulan Data

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

a) Lembar validasi Bahan Ajar

Modul yang dikembangkan divalidasi menggunakan lembar validasi. Lembar validasi diberikan kepada validasi yaitu ahli materi, ahli desain, ahli pendidikan matematika. Tujuan validasi ini digunakan untuk mengukur kevalidan produk bahan ajar berupa modul. Hasil penilaian ini digunakan sebagai bahan pertimbangan revisi bahan ajar matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada materi bangun datar kelas VII.

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli (validator) terhadap modul pembelajaran yang sudah disusun pada tahap pengembangan, sehingga menjadi acuan atau pedoman dalam merevisi modul pembelajaran yang telah dikoreksi oleh validator. Dalam memvalidasi modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika pada candi Jabung ini

menggunakan skala pengukuran likert. Skala yang paling mudah digunakan yaitu skala likert. Skala likert merupakan skala yang dikembangkan oleh likert.⁷ Skala likert menggunakan beberapa butir pertanyaan untuk mengukur dengan merespon 5 titik pilihan pada setiap butir pertanyaan, yaitu sangat setuju, setuju, tidak memutuskan, tidak setuju dan sangat tidak setuju.⁸ Untuk keperluan kuantitatif, maka jawaban tersebut diberi skor 1 hingga 5 dengan skor tertinggi 5 dan terendah 1. Prosedur pemberian nilai menggunakan presentase (%) bertujuan agar yang dihasilkan lebih sederhana dan praktis. Lembar penilaian ini diberikan kepada:

1) Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi adalah penilaian yang dilakukan oleh ahli materi matematika terhadap materi yang ada di dalam bahan ajar yang dikembangkan yaitu materi bangun datar kelas VII MTs Zainul Hasan 1 Genggong. Validasi ini dilakukan oleh dosen Mohammad Kholil, S.Si, M.Pd, pada 13 Januari 2021. Penilaian yang diberikan ini mengenai penelitian soal yang meliputi ketepatan penggunaan simbol-simbol matematika serta ketepatan materi yang tertuang di dalam bahan ajar berbentuk modul.

⁷ Maryuliana, Imam Much Ibnu, dan Sam Farisa. Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert. *Jurnal Transistor Elektro dan Informasi* Vol 1 No.2 2016. 02.

⁸ Weksi Budiaji. Sakala pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan* vol 2 No. 2(2013). 128

2) Validasi Ahli Desain

Validasi ahli desain merupakan penilaian yang diberikan oleh ahli desain yang berkaitan dengan desain yang ditampilkan pada bahan ajar matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun datar kelas VII MTs Zainul Hasan 1 Genggong. Validasi ini dilakukan oleh dosen Masrurotullaily, M.Sc pada 06 Januari 2021. Penilaian yang diberikan meliputi tampilan tulisan, tampilan gambar, fungsi media modul, serta manfaat media. Melalui penilaian ahli desain maka akan didapatkan hasil kevalidan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

3) Validasi Ahli Pendidikan Matematika

Validasi ahli pendidikan matematika yaitu penilaian yang diberikan oleh ahli pendidikan matematika mengenai kesesuaian materi dengan silabus, kompetensi dasar, kompetensi inti, kebutuhan mengajar, indikator, serta tujuan pembelajaran. Validasi ini dilakukan oleh guru matematika kelas VII MTs Zainul Hasan 1 Genggong yakni Ibu Banina Firdaus, S.Pd pada 01 Februari 2021.

Selain itu juga dilihat melalui kemanfaatan materi bagi siswa, kemudahan dalam memahami materi, kebenaran substansi materi, dan tingkat kemampuan siswa.

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah teknik yang digunakan untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk mengetahui kualitas

produk yang dikembangkan. Teknik analisis pada penelitian ini ada dua, yaitu analisis data kualitatif dan kuantitatif.

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data dari setiap variabel, melakukan perhitungan dari setiap masalah. Untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif maka diperlukannya analisis data untuk merevisi perangkat pembelajaran sehingga menjadi perangkat pembelajaran yang baik dan memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Namun pada penelitian ini analisis yang dilakukan yaitu kevalidan dan kepraktisan. Adapun lebih jelasnya akan dipaparkan sebagai berikut :

a) Analisis kevalidan

Analisis kevalidan pada penelitian ini dapat dilakukan melalui angket. Angket yang berisikan kesesuaian lembar kerja siswa tersebut dengan komponen lembar kerja siswa.

1) Validasi ahli desain

Validasi ahli desain yaitu penilaian diberikan oleh ahli desain pada modul pembelajaran berbasis etnomatematika pada candi Jabung. Penilaian ini mengenai tampilan tulisan, tampilan gambar, fungsi media Modul dan manfaat media. Melalui penilaian desain ini maka akan didapatkan hasil yang akan

menentukan kelayakannya berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

2) Validasi ahli materi

Validasi ahli materi yaitu penilaian yang dilakukan oleh ahli materi matematika terhadap materi yang terdapat pada Modul. Penilaian ini tentang penulisan soal matematika secara benar mengenai ketetapan simbol-simbol yang digunakan dalam penulisan Modul.

3) Validasi ahli pendidikan matematika

Validasi ahli pendidikan matematika yaitu penilaian yang dilakukan oleh ahli pendidikan matematika mengenai kesesuaian materi dengan silabus, kompetensi dasar, kompetensi inti, kebutuhan mengajar, indikator, tujuan pembelajaran, selain itu juga dilihat melalui kemanfaatan materi bagi wawasan pengetahuan siswa, kemudahan dalam memahami materi, kebenaran substansi materi, tingkat kemampuan siswa dan sebagainya.

Untuk menghasilkan data yang akurat maka setiap instrumen harus memiliki skala. Ketiga nilai yang didapat dari masing-masing validator akan dihitung dengan menggunakan skala pengukuran. Skala pengukuran merupakan acuan dalam penentuan panjang atau pendek interval yang ada pada alat ukur sehingga dalam penggunaannya akan menghasilkan data

kuantitatif.⁹ Skala pengukuran juga merupakan seperangkat aturan yang digunakan untuk mengkuantifikasi variabel tertentu, atau pemberian skor angka pada variabel tertentu. Dengan menggunakan skala pengukuran, maka nilai variabel dengan instrumen tertentu dapat dinyatakan dalam bentuk angka, sehingga akan lebih akurat, efisien, serta komunikatif. Dalam memvalidasi modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika pada candi Jabung ini menggunakan pengukuran skala likert. Adapun prosedur pemberian nilai menggunakan presentase (%) bertujuan agar data yang dihasilkan lebih sederhana dan praktis.

Rumus yang digunakan untuk penilaian yaitu:

$$\text{Nilai presentase} = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{total nilai}} \times 100 \%$$

Berikut kriteria kevalidan modul

Tabel 3.1
Kriteria Kevalidan

No	Skor	Kriteria
1	80 -100 %	Sangat baik
2	70-79 %	Baik
3	60-69%	Cukup baik
4	50-59%	Kurang baik
5	>50%	Sangat Kurang baik

b) Analisis Kepraktisan

Analisis kepraktisan pada penelitian pengembangan Modul pembelajaran siswa dilihat dari analisis respon siswa terhadap Modul pembelajaran. Analisis pengembangan Modul pembelajaran pada penelitian ini menggunakan skala likert, sebagai berikut:

1) Angket respon siswa

⁹ Amir Hamzah. Metode Penelitian dan Pengembangan (Malang: Literasi Nusantara, 2019). 115

Penyajian data diperoleh dari siswa kelas VII. Siswa mengisi angket dengan memberi tanda (√) di kolom alternatif jawaban yang telah disediakan yaitu SS/ sangat setuju (skor 4), S/ setuju (skor 3), KS/kurang setuju (skor 2), TS/Tidak setuju (skor 1), STS/Sangat Tidak Setuju (skor 0). Prosedur pemberian nilai menggunakan presentase (%) bertujuan agar data yang dihasilkan lebih sederhana dan praktis. Rumus yang digunakan untuk penilaian yaitu:

$$\text{Nilai presentase} = \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{total nilai}} \times 100 \%$$

2) Angket respon guru

Penyajian data diperoleh dari guru mata pelajaran matematika kelas VII. Guru mengisi angket dengan memberi tanda (√) di kolom alternatif jawaban yang telah disediakan yaitu SS/ Sangat setuju (skor 4), S/setuju (skor 3), KS/Kurang setuju (skor 2), TS/tidak setuju (skor 1), STS/ sangat tidak setuju (skor 0). Prosedur pemberian nilai dengan menggunakan presentase (%) bertujuan agar data yang dihasilkan lebih sederhana dan praktis. Rumus yang digunakan untuk penilaian yaitu :

$$\text{Nilai presentase} = \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{total nilai}} \times 100 \%$$

Tabel 3.2
Kriteria Kepraktisan Respon Siswa dan Respon Guru

No	Skor	Kriteria
1	80-100%	Sangat baik
2	70-79%	Baik
3	60-69%	Cukup baik
4	50-59%	Kurang baik
5	>50%	Sangat kurang Baik

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Penyajian Data Uji Coba

Penyajian ini menggunakan jenis *Reserch and Development* (R&D) dengan produk yang dikembangkan berupa modul pembelajaran matematika siswa kelas VII berbasis etnomatematika pada candi Jabung Paiton Probolinggo. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE, dengan tahapan *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Develop* (Pengembangan), *Implementation* (Implementation), dan *Evaluation* (Evaluasi). Namun pada penelitian *Reserch and Development* (RnD) hanya sampai di tahap *Development* (pengembangan), dikarenakan pandemi covid-19, sehingga siswa tidak melaksanakan pembelajaran tatap muka. Produk yang dikembangkan yakni modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada kelas VII MTs Zainul Hasan 1 Genggong. Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang dilakukan, diperoleh penyajian data uji coba sebagai berikut:

1. Hasil *Analysis* (Analisis)

Tahap pertama pada penelitian ini adalah *Analysis*. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan, karakteristik siswa, dan analisis etnomatematika. Analisis yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Hasil Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana guru mata pelajaran matematika di MTs Zainul Hasan 1 Genggong menggunakan media pembelajaran dengan baik. Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara pada guru mata pelajaran matematika kelas VII serta peneliti melakukan observasi pada salah satu kelas VII. Wawancara dilaksanakan pada tanggal 7 Desember 2020 dengan narasumber Ustadzah Banina Firdaus, S.Pd.

Berdasarkan wawancara yang diperoleh dari narasumber seperti pada lampiran, diperoleh informasi bahwa di MTs Zainul Hasan 1 Genggong pada tahun ajaran 2020/2021 menggunakan kurikulum yang telah berlaku yakni kurikulum 2013. Begitu pula dengan Kompetensi Dasar (KD) maupun Kompetensi Inti (KI), mereka juga menggunakan apa yang telah diajukan oleh pemerintah. Meskipun sekolah tersebut berada dalam naungan pondok pesantren namun tidak kalah dengan sekolah Negeri yang ada di luar sana.

Seperti yang kita ketahui bahwa kurikulum 2013 merupakan *student center*, yang artinya kegiatan pembelajaran dipusatkan pada siswa. Namun pada penerapannya hal tersebut sulit dilakukan. Hal tersebut terjadi dikarenakan berbagai macam faktor, diantaranya pemilihan bahan ajar yang kurang cocok

dengan kondisi siswa. Selain itu siswa juga dituntut untuk memahami soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Guru mata pelajaran matematika yaitu Ustadzah Banina Firdaus, S.Pd. menjelaskan bahwa di sekolah ini menggunakan bahan ajar dari penerbit dan bahan ajar yang dibuat sendiri oleh guru MTs Zainul Hasan 1 Genggong yang sesuai dengan guru mata pelajarannya. Jadi setiap guru di MTs tersebut diwajibkan membuat bahan ajar yaitu Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM). Karna menurut beliau lebih mudah memakai bahan ajar sendiri dari pada bahan ajar dari penerbit.

Disela-sela wawancara peneliti memberikan ide tentang pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. Guru mata pelajaran sangat setuju dengan ide yang diberikan peneliti. Menurut beliau memang perlu adanya inovasi untuk meningkatkan proses pembelajaran karena di sekolah tersebut masih belum menerapkan Etnomatematika dalam pembelajaran sehari-hari.

Untuk kelas yang bisa digunakan peneliti pada tahap *Implementation*, beliau menyarankan untuk kelas VII Sains awalnya. Dikarenakan menurut beliau mereka sudah sangat paham dengan materi tersebut. Akan tetapi usulan tersebut peneliti tolak dikarenakan Modul Pembelajaran yang dibuat peneliti tertuju pada kelas VII. Sehingga beliau menyarankan untuk kelas VII IT saja

dikarenakan di kelas tersebut siswanya memiliki kemampuan yang lebih tinggi tingkat keaktifan dan lebih kreatif dalam pelajaran matematika.

Berdasarkan apa yang ditemukan di lapangan, perlu adanya pengembangan bahan ajar yang dapat memfasilitasi siswa, baik untuk penguasaan konsep ataupun tentang pemahaman soal-soal yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu peneliti berniat untuk mengembangkan bahan ajar berbasis etnomatematika pada Candi Jabung lebih lanjut.

b. Hasil Analisis Karakteristik Siswa

Analisis karakteristik siswa merupakan tahap yang digunakan peneliti untuk mengetahui karakteristik siswa yang menjadi dasar peneliti untuk menyusun bahan ajar yang akan dikembangkan. Bahan ajar yang sesuai dengan karakter siswa diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 2 Januari 2021, secara umum siswa mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan baik. Walaupun guru mata pelajaran sudah memfasilitasi siswa dengan diskusi kelompok, siswa tampak jenuh dalam proses belajar mengajar berlangsung. Serta hanya beberapa siswa yang aktif di dalam kelompok. Selain itu juga siswa tampak bingung dalam menyelesaikan soal-soal yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi tersebut, siswa

MTs Zainul Hasan 1 Genggong harus semangat dan aktif dalam mata pelajaran matematika. Oleh karena itu diperlukan inovasi baru dalam bahan ajar yang digunakan ketika proses belajar mengajar terjadi.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, bahan ajar berbasis etnomatematika pada Candi Jabung Paiton Probolinggo dapat diterapkan pada siswa MTs Zainul Hasan 1 Genggong kelas VII IT, dan diharapkan dapat membantu untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

c. Hasil Analisis Etnomatematika

Analisis etnomatematika merupakan tahap yang digunakan peneliti untuk mengetahui etnomatematika yang menjadi dasar peneliti untuk menyusun bahan ajar yang akan dikembangkan. Etnomatematika apa yang dapat diterapkan atau diaplikasikan dalam bahan ajar yang diharapkan.

Sebelum peneliti melakukan analisis, peneliti melakukan penelitian terlebih dahulu pada bangunan Candi Jabung yang dapat diaplikasikan pada materi bangun datar. Oleh karena itu peneliti melakukan observasi pada tanggal 10 November 2020, secara umum ada berbagai macam aktivitas etnomatematika yang dapat diterapkan pada bangunan Candi. Akan tetapi peneliti hanya mengambil beberapa aktivitas saja diantaranya yaitu; aktivitas

menjelaskan, aktivitas mengukur, serta aktivitas membuat rancangan bangunan.

Sebelum melakukan observasi pada Candi Jabung Paiton Probolinggo, peneliti terlebih dahulu lapor atau minta izin kepada kantor Balai Pelestarian Cagar Budaya (BPCB) Jawa Timur. Pada tanggal 9 November 2020, peneliti mendatangi kantor tersebut untuk meminta izin observasi. Selain itu peneliti juga mencari bahan informasi tentang Candi Jabung Paiton Probolinggo pada perpustakaan BPCB tersebut.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, Candi Jabung Paiton Probolinggo sangat cocok untuk diaplikasikan dalam bahan ajar yang peneliti harapkan.

2. Hasil *Design* (Perancangan)

Tahap selanjutnya yaitu *Design* (perancangan) pada tahap ini peneliti merancang bahan ajar dengan menggunakan modul pembelajaran berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada materi bangun datar kelas VII. Tahap perancangan mencakup beberapa aspek, yaitu:

a. Pemilihan format

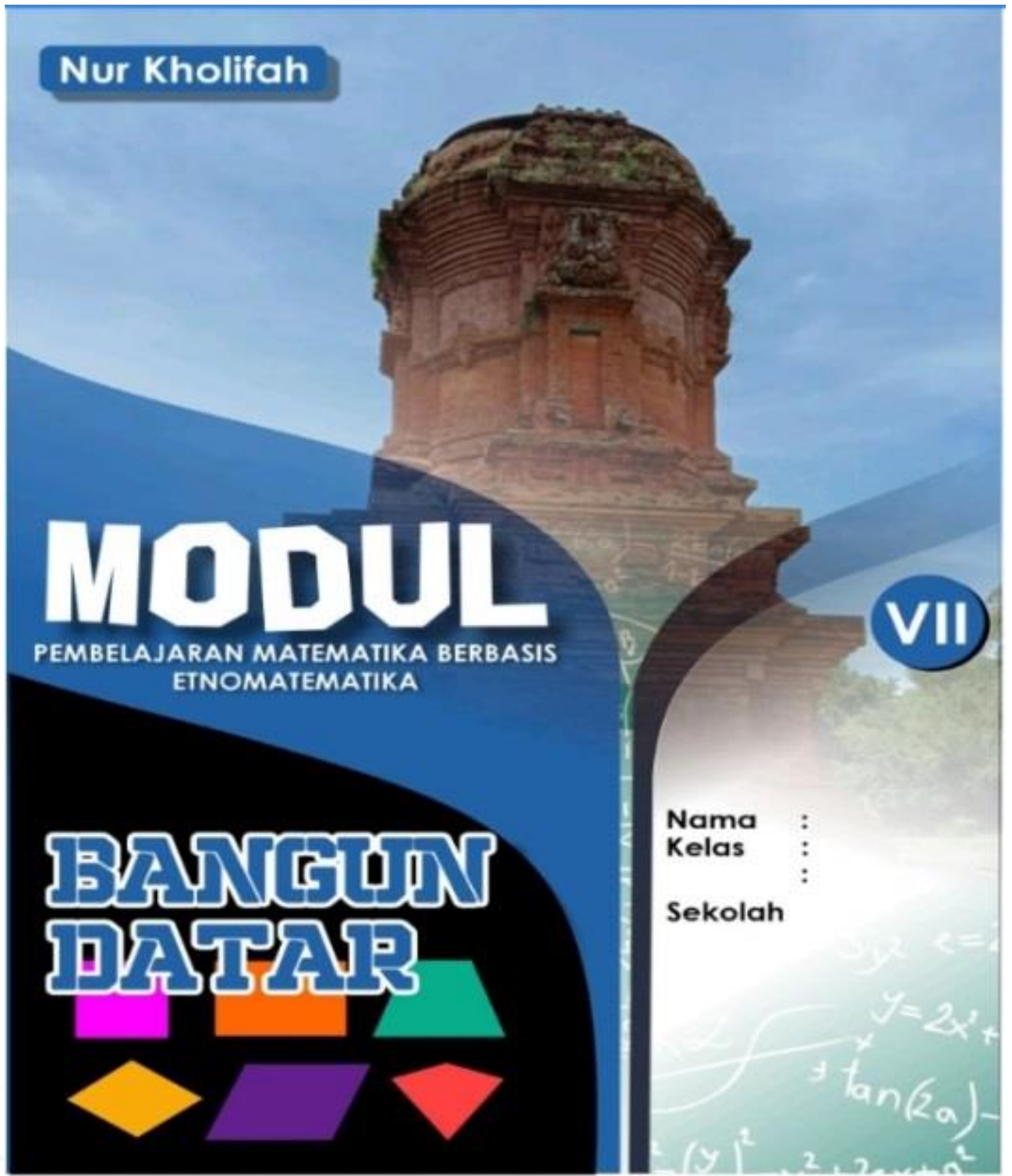
Hasil pemilihan format disesuaikan dengan sintaks pembelajaran berbasis etnomatematika yang didalamnya memuat standar kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran dan sumber bacaan.

b. Rancangan awal bahan ajar

1) Rancangan sampul bahan ajar

Peneliti mencari informasi dari berbagai sumber terkait dengan cara membuat sampul bahan ajar. Melihat dari contoh sampul buku atau pun contoh sampul bahan ajar lainnya yang telah ada, sehingga peneliti bisa menghasilkan rancangan yang terlihat bagus dan terlihat menarik dengan kombinasi warna dan gambar yang sesuai sehingga siswa tertarik untuk menggunakan bahan ajar tersebut. Sampul bahan ajar terbagi menjadi dua yaitu sampul halaman depan dan sampul halaman belakang.

a) *Sampul depan*, bagian ini memuat judul modul pembelajaran, gambar candi dan gambar bangun datar, identitas penulis dan nama siswa.



Gambar 4.1
Sampul Depan

- b) *sampul belakang*, bagian ini memuat profil penulis, logo IAIN Jember.

Profil penulis :



Penyusun bernama lengkap Nur Kholifah. Penyusun lahir pada 24 September 1999 di Probolinggo, provinsi Jawa Timur. Penyusun memulai pendidikan di RA Mashithoh V Karanganyar, paiton, probolinggo. Dan dilanjut di SDN Karanganyar 1 kemudian penyusun melanjutkan di MTS zainul hasan 1 genggong, pajarakan, probolinggo. Kemudian penyusun melanjutkan pendidikan di SMA Zainul Hasan 1 genggong sambil lalu selama 6 tahun menjadi santri karna jarak dari rumah lumayan jauh. Setelah lulus penyusun memutuskan melanjutkan pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan jurusan Tadris Matematika.

Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri adalah salah satu karya dari penyusun untuk memudahkan siswa agar dapat belajar secara mandiri serta untuk meningkatkan mutu pendidikan. Terimakasih.



PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER

2020

Background elements include mathematical formulas: $E_k = \frac{1}{2}mv^2$, $y = kx^2$, $V = IR$, $P = IV = \frac{V^2}{R} = I^2R$, $\omega = 2\pi f$, $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$, and a chemical equation $2H_2 + O_2 \rightleftharpoons 2H_2O$ with $K_{eq} = [H_2O]^2$.

Gambar 4.2
Sampul Belakang

2) Rancangan isi bahan ajar

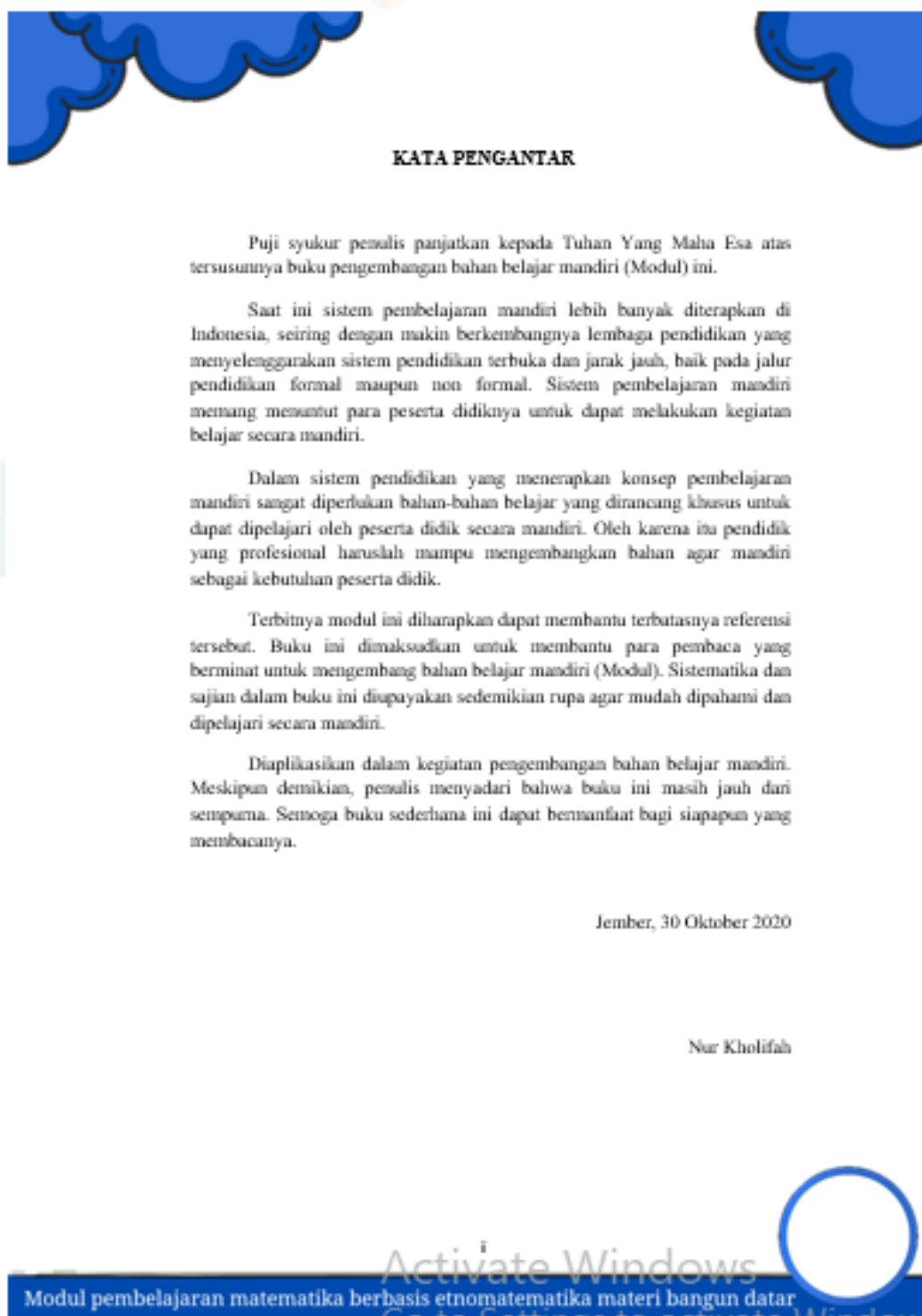
Pada rancangan isi pemilihan dan penentuan bahan dimaksudkan untuk memenuhi salah satu kriteria bahwa bahan ajar harus menarik dan membantu peserta didik untuk mencapai kompetensi dasar yang akan dicapai oleh peserta didik. Sehingga bahan ajar sesuai dengan kebutuhan dan kecocokan dengan kompetensi dasar yang akan diraih oleh peserta didik. Dalam hal ini peneliti memilih bahan ajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada kelas VII MTs materi bangun datar. Bahan ajar ini dikemas sederhana agar peserta didik mudah memahami bahan ajar tersebut. Rancangan isi bahan ajar meliputi sebagai berikut :

- a) **Judul**, pada tahap merancang judul dilihat berdasarkan kompetensi dasar, indikator yang ingin dicapai, materi pokok. Maka bahan ajar ini diberi judul “Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika”.



Gambar 4.3
Judul Bahan Ajar

- b) **Kata Pengantar**, bagian ini berisi ucapan terimakasih atas terselesainya bahan ajar, alasan singkat penulisan bahan ajar dan manfaat yang bisa diperoleh dengan membaca bahan ajar tersebut.



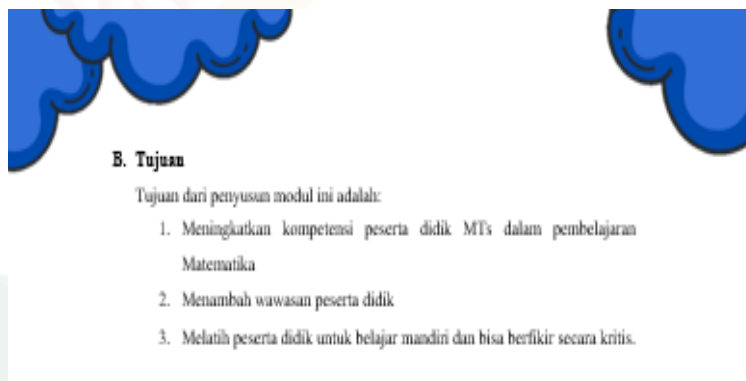
Gambar 4.4
Kata Pengantar

- c) **Pendahuluan**, bagian ini menginformasikan kepada pembaca tentang latar belakang modul tersebut.




Gambar 4.5
Pendahuluan

d) **Tujuan**, bagian ini berisi tentang tujuan pembuatan modul tersebut.




Gambar 4.6
Tujuan

e) **Daftar isi**, bagian ini menginformasikan kepada pembaca tentang topik-topik yang disampaikan dalam bahan ajar sesuai urutan tampilan dan nomor halaman dengan demikian pembaca mudah untuk melacak materi yang dicari, tanpa harus membuka halaman demi halaman satu persatu.



DAFTAR ISI	
Cover.....	i
Kata Pengantar	ii
Pendahuluan	4
A. Latar Belakang	4
B. Tujuan Pembantuan Modul	5
C. Deskripsi Singkat Materi	5
Daftar Isi.....	iii
Kegiatan Pembelajaran.....	6
A. Menghitung Luas dan Keliling persegi dan Persegi Panjang	
B. Menghitung luas dan Keliling Trapesium.....	6
C. Kegiatan Pembelajaran 3 Menghitung Luas dan Keliling Lingkaran	10
D. Latihan Soal.....	13
E. Umpan Balik dan Tindak Lanjut.....	14
Penutup.....	17
Daftar Pustaka	18
Lampiran	19



Modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika materi bangun datar

Gambar 4.7
Daftar Isi

f) Kompetensi Dasar, perilaku akhir yang diharapkan dapat diperoleh oleh pembaca dari hasil proses belajar yang ditempuh.

Kompetensi Dasar

1. Memahami sifat-sifat pada bangun persegi panjang, persegi, trapesium dan lingkaran serta menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas bangun.
2. Memecahkan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium dan lingkaran.

iv

Modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika materi bangun datar

Gambar 4.8
Kompetensi Dasar

g) Apersepsi, bagian ini menginformasikan tentang gambaran materi pada bahan ajar tersebut.

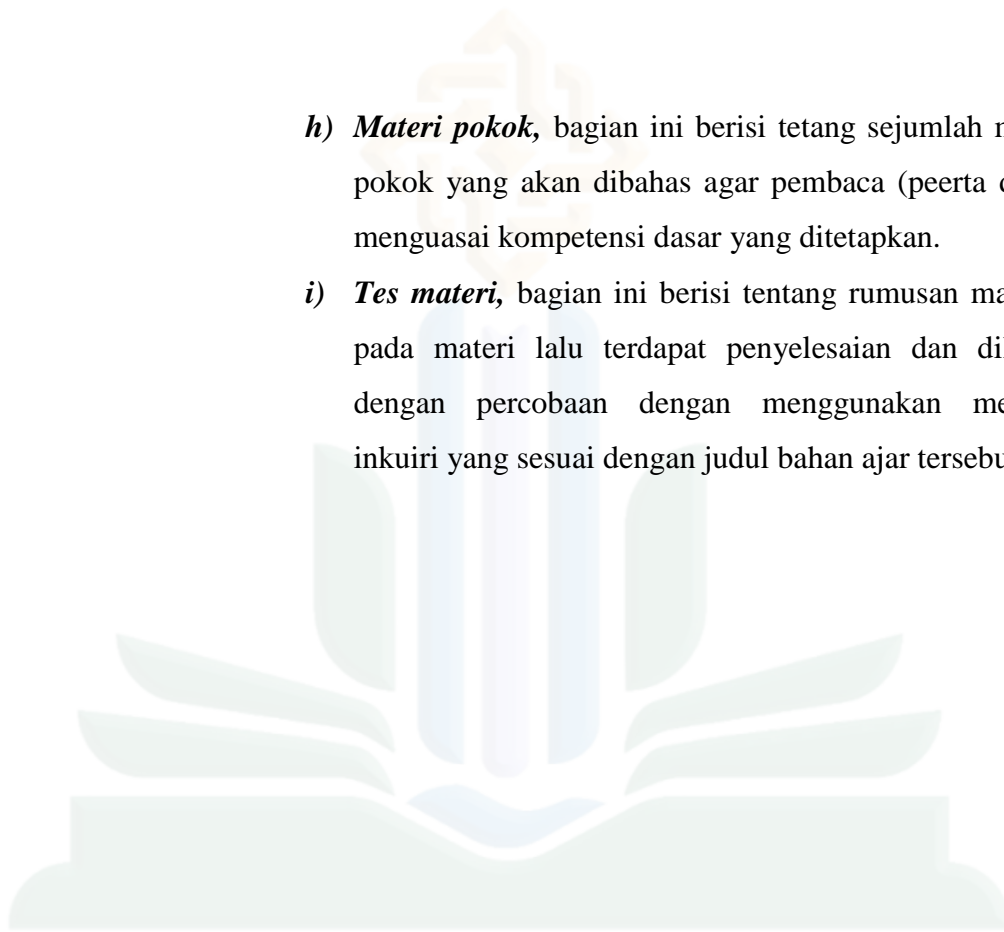


Dalam kehidupan sehari-hari, sering kita jumpai berbagai benda berbentuk segiempat. Benda-benda yang berbentuk daerah segiempat contohnya pada candi jabung yang berbentuk persegi, persegi panjang, trapesium dan lingkaran pada bangunan candi tersebut. Segiempat mempunyai beraneka macam bentuk, ada yang beraturan dan ada yang tidak beraturan. Bentuk segiempat beraturan seperti persegi, persegipanjang, jajargenjang, trapesium, belah ketupat dan layang layang.

Dalam bab ini akan dibahas tentang sifat-sifat bangun datar segiempat yang beraturan dan menghitung keliling dan luasnya.

Gambar 4.9
Apersepsi

- h) Materi pokok*, bagian ini berisi tentang sejumlah materi pokok yang akan dibahas agar pembaca (peerta didik) menguasai kompetensi dasar yang ditetapkan.
- i) Tes materi*, bagian ini berisi tentang rumusan masalah pada materi lalu terdapat penyelesaian dan dilanjutkan dengan percobaan dengan menggunakan metode inkuiri yang sesuai dengan judul bahan ajar tersebut.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Rumusan Masalah 1.1

Dari masalah 1.1 apa yang kalian ketahui tentang luas & keliling dari susunan batu bata pada candi Jubung jika panjang sisi yang telah diketahui yaitu 30 cm?

Pemecahan 1.1

Berdasarkan masalah di atas diketahui susunan batu bata yang berbentuk persegi memiliki panjang 30 cm. Maka luas dan kelingnya sebagai berikut:


Luas susunan bata : X.....

Keliling susunan bata :+.....+.....+.....

: 4 x

Melakukan Percobaan 1.1

1. Tujuan : menghitung nilai luas dan keliling persegi
2. Alat dan bahan:
 - Alat tulis
 - Daftar isian
3. Cara kerja
 - Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
 - Bentuklah beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang
 - Buatlah daftar nama anggota
 - Berdasarkan bentuk persegi pada candi Jubung berikut, tuliskan panjang sisinya. Kemudian hitung luas dan kelingnya.



12

Modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika materi bangun datar

Gambar 4.10
Tes Materi

- j) Latihan soal*, bagian ini diberikan pada akhir bahan ajar untuk melihat penguasaan pembaca (peserta didik) terhadap materi yang sudah dipelajari pada bahan ajar tersebut.
- k) Daftar pustaka*, sejumlah referensi yang digunakan sebagai bahan rujukan ditulis dalam bagian ini. Sehingga pembaca (peserta didik) ingin mengetahui secara lengkap atau lebih jauh tentang suatu persoalan dari sumber referensi tertentu, maka dapat dilacak keberadaannya.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrulman, dkk. 2018. *Matematika kelas VII*. Jakarta: Kemdikbud.
- Nuharini, D., dan Wahyuni, T. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta : Erlangga.
- Raharjo, M. 2018. *Matematika I*. Jakarta : Erlangga.
- Hudojo, H. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang : Jurusan Matematika FMIPA UNM.
- Abdurrulman, Asari, dkk., 2017. *Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Edisi Revisi Jakarta: Kemdikbud RI.

Gambar 4.11
Daftar Pustaka

3) Rancangan instrumen dan validasi ahli

Instrumen berfungsi sebagai alat untuk menilai produk atau bahan ajar modul agar valid. Pada kegiatan ini dilakukan pembuatan instrumen penelitian yang meliputi instrumen penilaian oleh ahli materi, ahli desain dan ahli pembelajaran. Penjabaran indikator dilakukan berdasarkan kebutuhan dan penyesuaian terhadap media pembelajaran serta berdasarkan Romi Satria Wahono (2006) dan Walker & Hess (Azhar Arsyad, 2011: 175) yang telah dikembangkan oleh peneliti. Kisi – kisi dari instrumen penilaian bahan ajar modul sebagai berikut¹:

a) Validasi Ahli Materi

Lembar validasi ahli materi disesuaikan dengan standar kurikulum 2013 yang menerapkan *student center* dimana kegiatan berpusat pada siswa. Lembar validasi untuk ahli materi terdiri dari 3 aspek penilaian. Berikut merupakan rincian aspek penilaian dan banyak butir indikator dalam lembar penilaian bahan ajar modul yang akan diisi oleh dosen yang mumpuni.

¹ Dessy Kristianti, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Melalui Media *Macromedia Flash* Pada Materi Peluang di Kelas XI IPS SMA Negeri Purbalingga” (Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 2014), 61-65

Tabel 4.1**Aspek dan banyak butir indikator untuk ahli materi**

Aspek	Banyak Butir
Aspek Isi	5
Aspek Konstruksi	6
Aspek Bahasa	6
Jumlah	17

Lembar validasi ahli materi yang diisi oleh bapak Mohammad Kholil, S.Si, M.Pd dapat dilihat pada lampiran.

b) Validasi Ahli Desain

Lembar validasi untuk ahli desain terdiri dari 4 aspek penilaian. Berikut merupakan rincian aspek penilaian dan banyak butir indikator dalam lembar penilaian bahan ajar modul yang akan diisi oleh dosen yang mumpuni.

Tabel 4.2**Aspek banyak butir indikator untuk ahli desain**

Aspek	Banyak Butir
Tampilan Tulisan	5
Tampilan Gambar	6
Fungsi dan Bahan Ajar Modul	3
Manfaat Media	3
Jumlah	17

Lembar Validasi desain yang diisi oleh ibu Masrurotullaily, M.Sc dapat dilihat pada lampiran.

c) Validasi Pendidikan Matematika

Lembar validasi untuk ahli pendidikan matematika terdiri dari 2 aspek penilaian. Berikut merupakan rincian aspek penilaian dan banyak butir indikator dalam lembar penilaian bahan ajar modul yang akan diisi oleh dosen yang mempuni.

Tabel 4.3

Aspek dan banyak butir indikator untuk ahli pendidikan matematika

Aspek	Banyak Butir
Aspek Isi	8
Aspek Bahasa	5
Jumlah	13

Lembar validasi ahli pendidikan matematika oleh ibu Banina Firdaus, S.Pd dapat dilihat di lampiran.

3. Hasil *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan proses pengembangan produk berupa modul pembelajaran yang sudah disusun pada langkah sebelumnya dan dilakukan validasi dengan tujuan untuk mengukur ketercapaian validasi produk yang dihasilkan. Produk yang dikembangkan disesuaikan dengan rancangan yang telah disusun ditahap sebelumnya yaitu *design*, isi produk disusun berdasarkan dengan hasil penelitian pengembangan, modul matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada Candi Jabung. Kemudian peneliti

melakukan langkah-langkah dalam tahap pengembangan (*develop*) yaitu:

a. Hasil Validasi Ahli

Validasi ahli merupakan tahapan untuk menentukan kevalidan produk yang dikembangkan. Validasi ahli disini meliputi ahli materi, ahli desain, dan ahli pendidikan matematika. Dalam tahap ini peneliti mengharap kritik dan saran validator guna menyempurnakan produk yang dikembangkan.

1) Penilaian Modul Pembelajaran Oleh Dosen Ahli Materi

Validasi ahli materi ini dilakukan oleh dosen Mohammad Kholil, S.Si, M.Pd. pada tanggal 13 Januari 2021 dengan memberikan penilaian, kritik dan saran terkait kevalidan materi pada pengembangan bahan ajar matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada kelas VII MTs. Berikut adalah hasil penilaian oleh dosen ahli materi.

Tabel 4.4
Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Nilai
1.	Isi	Pertanyaan sesuai dengan materi bangun datar	5
		Pertanyaan mampu mengungkap sikap spesifik dan hasil pengalaman belajar siswa	5
		Penggunaan kata pada soal modul jelas tidak menimbulkan kebingungan	5
		Pemberian waktu batasan dalam mengerjakan setiap soal	4
		Pertanyaan bukan termasuk pertanyaan pilihan “ pilihlah 2 soal dari 4 yang tersedia”	5
2.	Konstruksi	Materi pembelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	5
		Kejelasan materi dalam tujuan pembelajaran	4

		Pemberian kata-kata motivasi memiliki nilai pendidikan	4
		Urutan penyajian materi pembelajaran dalam modul	5
		Sistematika latihan soal sesuai dengan berbasis etnomatematika	4
		Soal cerita yang digunakan merupakan soal berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri	4
3.	Bahasa	Kejelasan dalam memberikan informasi	5
		Kekonsistenan dalam penulisan simbol matematika	5
		Bahasa yang digunakan efektif dan efisien	5
		Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	5
		Penggunaan soal cerita menarik dan mengarah pada pemahaman konsep	4
		Penggunaan bahasa yang komunikatif	5
		Total skor	80
		Skor maksimal	84

$$\begin{aligned}
 \text{Validasi Ahli} &= \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{total nilai}} \times 100 \% \\
 &= \frac{80}{84} \times 100 \% \\
 &= 95,2 \%
 \end{aligned}$$

Hasil yang diperoleh dari perhitungan rumus validasi yaitu 95,2 %. Sehingga modul dapat dikatakan kriteria valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul ini dapat digunakan namun perlu perbaikan kecil terlebih dahulu sesuai dengan komentar dan saran dari ahli materi.

2) Penilaian Modul Oleh Dosen Ahli Design

Validasi ahli desain ini dilakukan oleh dosen Masrurotullaily, M.Sc pada tanggal 6 Januari 2021 dengan memberikan penilaian, kritik dan saran terkait desain yang ditampilkan pada pengembangan bahan ajar matematika

berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri. Berikut adalah penilaian dari dosen ahli desain :

Tabel 4.5
Hasil Validasi Ahli Desain


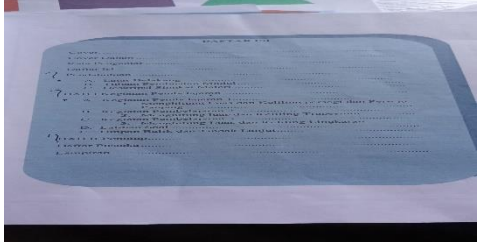
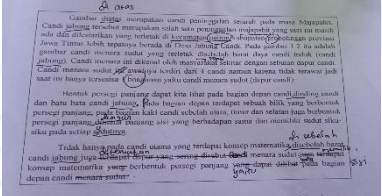
No.	Aspek	Indikator	Nilai
1.	Tampilan tulisan	penulisan judul pada modul	4
		Ukuran huruf pada modul	4
		Penggunaan kata pada soal modul	3
		Kejelasan tulisan pada bahan ajar modul	4
		Kemudahan alur cerita pada soal modul	3
2.	Tampilan gambar	Bentuk gambar jelas, menarik dan bagus	5
		Ukuran gambar normal	4
		Kesesuaian gambar dengan pendeskripsianannya	5
		Variasi gambar berupa ilustrasi memiliki daya tarik pembaca	3
		Komposisi warna memiliki perpaduan yang sesuai	4
		Tata letak gambar sesuai	4
3.	Fungsi bahan ajar modul	Bahan ajar modul sebagai sumber belajar	4
		Bahasa penyampaian yang digunakan bahan ajar modul	4
		Bahan ajar modul mampu menarik minat belajar siswa	3
4.	Manfaat media	Penyajian ilustrasi modul mengarah pada pemahaman konsep	4
		Proporsi modul sebagai pelengkap data alat penambahan pengetahuan	4
		Bahan ajar modul menimbulkan rasa senang ketika membacanya dan mendorong pembaca untuk membacanya secara tuntas	3
Total skor			65
Skor maksimal			85

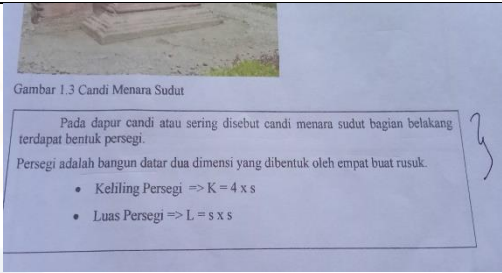
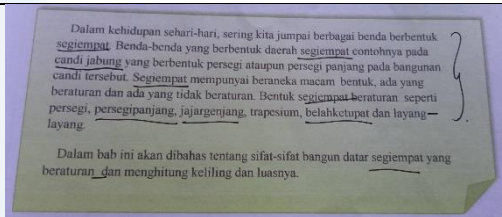
$$\begin{aligned}
 \text{Validasi Ahli} &= \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{total nilai}} \times 100 \% \\
 &= \frac{65}{85} \times 100 \% \\
 &= 76,47 \%
 \end{aligned}$$

Hasil yang diperoleh dari perhitungan rumus validasi yaitu 76,47 % sehingga modul dapat dikatakan memiliki kriteria baik. Hal ini menunjukkan bahwa modul ini dapat digunakan.

Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh ahli desain sebagai berikut :

Tabel 4.6
Saran Perbaikan Oleh Dosen Ahli Desain

No	Saran Perbaikan	Gambar Bahan Ajar Modul
1.	Desain cover perlu diberi gambar candi agar lebih menarik	 <p style="text-align: center;">Gambar 4. 12 Saran 1 Ahli Desain</p>
2.	Penomoran Daftar isi diperjelas lagi	 <p style="text-align: center;">Gambar 4.13 Saran 2 ahli desain</p>
3.	Perlu di cek penulisan kata yang sesuai dengan EYD	 <p style="text-align: center;">Gambar 4. 14 Saran 3 Ahli Desain</p>

4.	Untuk rumus lebih baik didesain terpisah / diberi highlight	 <p>Gambar 4. 15 Saran 4 Ahli desain</p>
5.	Ada kalimat yang perlu direvisi	 <p>Gambar 4. 16 Saran 5 Ahli Desain</p>

3) Validasi Ahli Pendidikan Matematika

Validasi ahli pendidikan matematika ini dilakukan oleh guru matematik kelas VII MTs Zainul Hasan Genggong yakni Banina Firdaus, S.Pd pada 1 Februari dengan memberikan penilaian, kritik dan saran terkait materi bangun datar pada pengembangan bahan ajar modul berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada kelas VII. Berikut ini adalah hasil penilaian oleh guru ahli pendidikan matematika :

Tabel 4.7
Hasil Validasi Ahli Pendidikan Matematika

No	Aspek	Indikator	Nilai
1	Aspek Isi	Materi sesuai dengan silabus	5
		Materi sesuai dengan KI dan Kd	4
		Kesesuaian materi dan indikator yang akan dicapai siswa	5
		Manfaat materi untuk menambah wawasan siswa	4
		Materi sesuai dengan bahan mengajar guru	4
		Materi yang dipelajari mudah dipahami	5
		Kebenaran substansi dalam materi pembelajaran	4
		Pemilihan jenis huruf, ukuran serta spasi yang digunakan sesuai sehingga mempermudah siswa dalam membaca modul	5
2	Aspek bahasa	Modul menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa	4
		Modul menggunakan bahasa yang komunikatif	4
		Modul menggunakan struktur kalimat yang jelas	5
		Modul menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda	4
		Modul menggunakan kalimat yang sederhana yang mudah digunakan siswa	4
Total skor			55
Skor Maksimal			65

$$\text{Validasi ahli} = \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{total nilai}} \times 100 \%$$

$$= \frac{55}{65} \times 100 \%$$

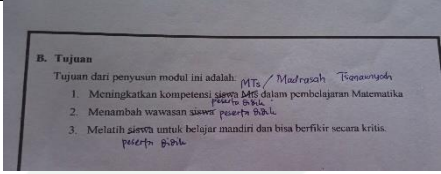

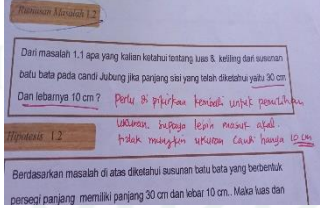
$$= 84 \%$$

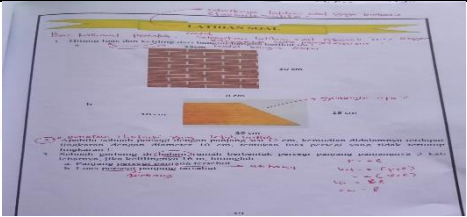
Hasil yang diperoleh dari perhitungan rumus validasi yaitu 84% sehingga modul dapat dikatakan kriteria valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul ini dapat digunakan namun perlu perbaikan kecil.

Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh ahli desain sebagai berikut :

Tabel 4.8

Saran Perbaikan Oleh Guru pendidikan Matematika

No	Saran Perbaikan	Gambar Bahan Ajar Modul
1.	Perbaikan Kalimat	 <p>Gambar 4.17 Saran 1 Ahli Pendidikan Matematika</p>
2.	Diberi gambaran di dalam modul terkait candi	 <p>Gambar 4. 18 Saran 2 Ahli Pendidikan Matematika</p>
3.	Pemilihan ukuran dalam ilustrasi gambar pada modul	 <p>gambar 4. 19 Saran 3 Ahli pendidikan matematika</p>

4	Menggunakan ilustrasi soal yang lebih mudah	 <p style="text-align: center;">Gambar 4. 20 Saran 4 Ahli Pendidikiakn Matematika</p>
---	---	--

B. Analisis Data

Analisis kevalidan bahan ajar modul diperoleh berdasarkan rata-rata dari ketiga validator yaitu dosen ahli materi Mohammad Kholil, S.Si, M.Pd, dosen ahli desain Masrurotullaily, M.Sc, dan guru ahli ahli pendidikan matematika Banina Firdaus, S.Pd. kemudian jumlah skor dari masing-masing validator akan dijumlahkan kemudian dibagi sejumlah banyaknya validator.

Perolehan nilai Modul Pembelajaran Matematika yang diberikan oleh para tim ahli dapat disimpulkan seperti tabel di bawah ini:

Tabel 4.9
Hasil Kesimpulan Validasi dari Tim Ahli

No	Nama Validator	Skor	Tingkat Kevalidan
1	Mohammad Kholil, S.Si, M.Pd	95,3%	Sangat Baik
2	Masrurotullaily, M.Sc	76,47%	Baik
3	Banina Firdaus, S.Pd	84 %	Baik
Jumlah		255,77%	
Rata-rata		85,25%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil validasi Modul pada candi jabung berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri oleh tim ahli modul memiliki kevalidan sehingga dapat digunakan uji coba kepada siswa setelah direvisi. Tabel di atas disajikan secara ringkas agar dapat memahami hasil validasi yang dilakukan tim ahli dengan mudah.

C. Revisi Produk

Berdasarkan analisis di atas, dapat diperoleh bahwasannya produk bahan ajar dilakukan revisi. Karena data hasil analisis kevalidan menunjukkan rata-rata keseluruhan 85,25% dengan kriteria valid. Dengan demikian bahan ajar matematika berbentuk modul yang dikembangkan dapat dikatakan valid.

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk Yang Telah Direvisi

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada kelas VII MTs Zainul Hasan Genggong pada materi bangun datar adalah sebagai berikut :

1. Proses Pengembangan

Pada proses pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri Pada Kelas VII MTs Zainul Hasan Genggong mengacu pada model pengembangan ADDIE, yakni (1) *Analysis* (analisis); (2) *Design* (Perencanaan); (3) *Development* (Pengembangan); (4) *Implementation* (Penerapan); (5) *Evaluation* (Evaluasi). Namun pada penelitian ini hanya sampai pada tahap *Development* (pengembangan), dikarenakan pandemi *covid-19* , sehingga siswa tidak melaksanakan pembelajaran tatap muka. Tahap pertama yang dilakukan ialah tahap *Analysis* (Analisis) dalam tahap ini terdapat 3 langkah, yaitu (1) Analisis Kebutuhan; (2) Analisis Karakteristik Siswa; (3) Analisis Etnomatematika. Tahapan ini menghasilkan informasi tentang proses pembelajaran matematika kelas VII MTs Zainul Hasan Genggong masih berpusat pada guru. Guru cenderung mendominasi pembelajaran sehingga siswa mengalami ketidakaktifan untuk belajar. Secara umum siswa mengikuti kegiatan

belajar mengajar dengan baik, walaupun pembelajaran diterapkan secara daring namun hanya siswa yang bermukim saja sedangkan siswa yang berangkat dari rumahnya mereka mengikuti proses pembelajaran secara daring.

2. Kevalidan

Nilai kevalidan diperoleh dari lembar validasi yang diisi oleh ketiga validator yakni, validator ahli materi, ahli desain, dan ahli pendidikan matematika. Dari hasil analisis kevalidan menunjukkan rata-rata keseluruhan 85,25% dengan kriteria sangat valid. Dengan demikian bahan ajar matematika yang dikembangkan dapat dinyatakan valid atau layak dipakai siswa.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Saran Pemanfaatan Produk Lebih Lanjut

- a. Sebelum peserta didik menggunakan produk modul matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada materi bangun datar diharapkan peserta didik membaca petunjuk kerja terlebih dahulu. Hal ini bertujuan agar peserta didik siap dan dapat menggunakan modul secara maksimal.
- b. Peserta didik sebaiknya membaca modul matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada materi bangun datar secara runtut, agar peserta didik mampu menguasai dan memahami isi dari modul yang akan dipelajari.

2. Saran Diseminasi Produk

Modul matematika hasil pengembangan diharapkan dapat di diseminasikan di sekolah-sekolah lain khususnya kelas VII MTs/ SMP tidak hanya pada sekolah tempat penelitian namun pada sekolah lain.

3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

- a. Bagi pihak yang ingin mengembangkan modul matematika lebih lanjut, hendaknya dikembangkan untuk materi lainnya agar dapat membantu siswa lebih tertarik, senang, aktif dalam belajar dan rasa ingin tahu kepada pelajaran matematika lebih mendalam lagi.
- b. Untuk hasil produk pengembangan yang lebih baik lagi, produk yang dikembangkan dapat dilanjutkan hingga tahap *Implementation* (Implementasi) terhadap peserta didik dan melakukan tahap *Evaluation* (Evaluasi) di akhir.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggoro Sri Bambang. 2015. *Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*. Al –Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.6, No.2, 121-130.
- Anwar, Chairul. 2017. *Teori – Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*. Yogyakarta: IRCiSoD.
- Budiningsih, A. 2012. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fatikhah. Dkk. 2015. *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbantuan Emotion Quetion Pada Pokok Bahasan Himpunan*. Eduma, Vol.4, No. 2, 46-61.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Handayanan, J. 2016. *Metodologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hendrawati, D. H. 2013. *Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Melalui Metode Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa SDN 1 Srimbit Delanggu Pada Pelajaran IPS*, Pedagogia. Jurnal Pendidikan, Vol.2, No. 1, 56-70.
- Hobri. 2009. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika*. Jember: Pena Salsabila.
- Huda, Misbahul. 2013. *Arsip Candi Jabung*. Probolinggo: Balai Pelestarian Cagar Alam.
- Listiawan, T. 2006. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Lubis, M. S. 2015. *Pengembangan Modul Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbantuan Peta Pikiran Pada Materi Menulis Makalah Siswa Kelas XI SMA / MA*. Jurnal Bahasa dan Sastra Pembelajaran, Vol. 2, No.1, 17-28.
- Ma'riva, Nur. 2014. *Metode Pembelajaran Inkuiri. Makalah Program Studi Pendidikan Sejarah Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*. Jember: Universitas Jember.
- Marsigit, N. M. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Pendidikan Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika, 1-9.

- Praba Kurnia Dini. 2011. *Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Perubahannya*. Skripsi Mahasiswa Pendidikan Fisika Unila.
- Rakhmawati, Rosida. *Aktivitas Matematika Berbasis Budaya Pada Masyarakat Lampung*. Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 7, No. 2, 221- 230.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Sumiati, Asra. 2008. *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Utari, Tri. 2015. *Keefektifan Model Pembelajaran Probing-Prompting Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis*. Semarang: UNS.
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan Dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Yuberti. 2015. *Dinamika Teknologi Pendidikan*. LP2M IAIN Raden Intan Lampung.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 1 (Matrik Penelitian dan Pengembangan)

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Masalah
Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri Pada Kelas VII MTS Zainul Hasan 1 Genggong	1. Bahan Ajar	1. Validitas bahan ajar 2. Validitas kepraktisan bahan ajar	1. Informan: -Siswa -Guru -Penunggu Candi 2. Kepustakaan: - Buku - Artikel/ jurnal Skripsi dan lain-lain yang relevan	1. Jenis penelitian : penelitian pengembangan atau R & D 2. Model Penelitian : 4D (<i>Define, Design, Develop, Disseminate</i>) 3. Teknik pengumpulan data: a. Wawancara b. Kuisisioner (angket) c. Dokumentasi 4. Uji kevalidan dan kepraktisan menggunakan rumus $\text{Nilai Presentase} = \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{total nilai}} \times 100\%$	1. Bagaimana kevalidan pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada kelas VII MTS Zainul Hasan Genggong ? 2. Bagaimana kepraktisan pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri pada kelas VII MTS Zainul Hasan 1 Genggong ?
	2. Etnomatematika	1. Aktifitas menjelaskan			
	3. Bahan Ajar Modul	1. Pengembangan Modul 2. Validasi Modul 3. Kepraktisan Modul			

Lampiran 2 (Pernyataan Keaslian Tulisan)

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Kholifah

Nim : T20177006

Prodi/jurusan : Tadris Matematika/Pendidikan Islam

Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)

Institusi : Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 24 September 2021

Saya yang menyatakan



Nur Kholifah

*Lampiran 3 (Biodata Penulis)***BIODATA PENULIS**

Nama : Nur Kholifah
 Tempat/Tanggal Lahir : Probolinggo, 24 September 1999
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Jurusan/Prodi : Pendidikan Islam/Tadris Matematika
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Institusi : Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember
 Alamat : Dusun Tanjung Kidul Rt/Rw 20/10 Desa Karanganyar Kecamatan Paiton Kabupaten Probolinggo

Riwayat Pendidikan :
 1. RA Masyitoh V
 2. SDN Karanganyar 1
 3. MTs Zainul Hasan 1 Genggong
 4. SMA Zainul Hasan 1 Genggong
 5. UIN KHAS Jember

Pengalaman Organisasi :
 1. Pengurus HMPS Tadris Matematika periode 2018-2019
 2. Pengurus PMII RFTIK IAIN Jember Masa Khidmat 2019-2020
 3. Pengurus Tanaszaha Genggong Komisariat IAIN Jember Periode 2019-2020
 4. Pengurus SEMA FTIK IAIN Jember Periode 2019-2020
 5. Pengurus IKMABAYA IAIN Jember Periode 2019-2020

Lampiran 4 (Permohonan Bimbingan Skripsi)



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
Website : [www.http://fik.iain-jember.ac.id](http://fik.iain-jember.ac.id) e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B 0273 /In.20/3.a/PP.009/08/2020 18 Agustus 2020
Sifat : Biasa
Lampiran : 1 (Satu) Lembar
Hal : **PERMOHONAN BIMBINGAN SKRIPSI**

Yth. Dr. H. M. Hadi Purnomo, M.pd
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember

Assalamualaikum Wr Wb.

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Dr. H. M. Hadi Purnomo, M.pd berkenan membimbing mahasiswa atas nama :

Nama : Nur Kholifah
NIM : T20177006
Semester : VII
Prodi : TADRIS MATEMATIKA
Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri Pada Kelas VII MTS Zainul Hasan 1 Genggong

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.



Wakil Dekan Bidang Akademik,

Mashudi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
Website : [www.http://rik.iain-jember.ac.id](http://rik.iain-jember.ac.id) e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

SURAT TUGAS

NOMOR : 0273/In.20/3.a/08/2020

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka menghasilkan skripsi yang bermutu bagi mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember, perlu kepastian pembimbing;
b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana pada huruf a, maka perlu disusun Surat Tugas bagi Pembimbing Skripsi;
- Dasar : 1. Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor 02/IN.20/3/01//2017 Tentang Penunjukan Pembimbing Skripsi, Tim Penguji Sidang Skripsi, dan Koordinator Ujian Sidang Skripsi;

Memberi Tugas

- Kepada : Dr. H. M. Hadi Purnomo, M.pd
Untuk : Membimbing Ksripsi Mahasiswa :
a. Nama : Nur Kholifah
b. NIM : T20177006
c. Prodi : TADRIS MATEMATIKA
d. Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri Pada Kelas VII MTS Zainul Hasan 1 Genggong
- Tugas Berlaku : Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 18 Nopember 2020 dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.

Jember, 18 Agustus 2020



Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Mashudi

Tembusan disampaikan kepada yth:

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga;
2. Ketua Jurusan;
3. Dosen Pembimbing Skripsi;
4. Mahasiswa yang bersangkutan;
5. Arsip Fakultas

Lampiran 5 (Surat Ijin Penelitian)



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
Website : [www.http://fik.iain-jember.ac.id](http://fik.iain-jember.ac.id) e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B. 0755/In.20/3.a/PP.00.9/09/2020 17 September 2020
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MTS Zainul Hasan 1 Genggong
Genggong-Pajarakan-Probolinggo-Jawa Timur

Assalamualaikum Wr Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

Nama : Nur Kholifah
NIM : T20177006
Semester : VII
Prodi : TADRIS MATEMATIKA


untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai **Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri Pada Kelas VII MTS Zainul Hasan 1 Genggong** selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu KH. MOH. Hasan Naufal, S.H.I.M.Pd.

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

ABD. Wafi Haris, S.Ag.M.Pd.I

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

Rektor
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Mashudi

Lampiran 6 (Surat Keterangan Selesai Penelitian)



www.mtszaha1.sch.id

YAYASAN PENDIDIKAN PESANTREN ZAINUL HASAN
MADRASAH TSANAWIYAH ZAINUL HASAN
(MTs. ZAHA)

TERAKREDITASI "A"

NSM : 121235130040 NPSN : 20582006

GENGGONG – PAJARAKAN – PROBOLINGGO TELP. (0335) 842279 KODE POS 67281

SURAT KETERANGAN

Nomor: 0113/MTs.Zaha/II/2021

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : **KH. MOH. HASAN NAUFAL, S.H.I., M.Pd**
 Jabatan : Kepala Madrasah
 Alamat : Genggong, Karangbong, Probolinggo

Menerangkan bahwa:

Nama : **NUR KHOLIFAH**
 NIM/NIMKO : **T20177006**
 Prodi : **TADRIS MATEMATIKA**

Merupakan mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Jember yang telah mengikuti kegiatan penelitian dalam penyusunan Tugas Akhir (Skripsi) yang berjudul *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri Pada Kelas VII MTs Zainul Hasan 1 Genggong* di MTs. Zainul Hasan Genggong pada Hari Senin, 25 Januari 2020 s.d Rabu, 17 Februari 2021.

Demikian Surat ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Genggong, 18 Februari 2021

Kepala Madrasah,


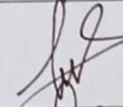
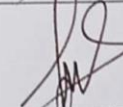
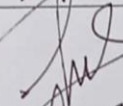
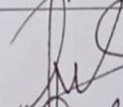
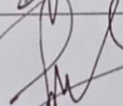
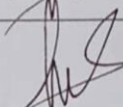


KH. MOH. HASAN NAUFAL, S.H.I., M.Pd

Lampiran 7 (Jurnal Kegiatan Penelitian)

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri Pada Kelas VII MTs Zainul Hasan 1 Genggong

NO.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Paraf
1.	Senin, 7 Desember 2020	Observasi awal penelitian	
2.	Senin, 25 Januari 2021	Silaturahmi dan Menyerahkan surat izin penelitian	
3.	Sabtu, 07 Februari 2021	Memberikan lembar validasi kepada guru matematika kelas VII	
4.	Selasa, 09 Februari 2021	Wawancara Kepada Guru Matematika Kelas VII	
5.	Sabtu 13 Februari 2021	Melebgkapi Data yang Kurang	
6.	Senin, 15 Februari 2021	Silaturahmi dan Melaporkan hasil dari penelitian	
7.	Rabu, 17 Februari 2021	Meminta surat selesai penelitian kepada TU MTs Zainul Hasan 1 Genggong	

Lampiran 8 (Dokumentasi Dengan Guru)



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

Lampiran 9 (Lembar Validasi Ahli Materi)

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI MATEMATIKA
"PENILAIAN OLEH AHLI MATERI MATEMATIKA
BAHAN AJAR MODUL
PADA MATA PELAJARAN BANGUN DATAR"

Nama responden : Mohammad Kholil, S.Si, M.Pd

Nama Dosen :

Ahli Bidang : Matematika

Jawablah pernyataan pada kolom dengan memberi simbol centang (✓) pada kolom persetujuan dari setiap pernyataan sesuai dengan persetujuan responden.

No.	Pernyataan	Tingkat Persetujuan				
		5	4	3	2	1
1.	Aspek isi :					
	1. Pertanyaan sesuai dengan materi bangun datar	✓				
	Saran perbaikan				
	2. Pertanyaan mampu mengungkap sikap spesifik dan hasil pengalaman belajar siswa	✓				
	Saran perbaikan				
	3. Penggunaan kata pada soal modul jelas tidak menimbulkan kebingungan	✓				
	Saran perbaikan				
	4. Pemberian waktu batasan dalam mengerjakan setiap soal		✓			
	Saran perbaikan				
	5. Pertanyaan bukan termasuk pertanyaan pilihan "pilihlah 2 soal dari 4 yang tersedia"	✓				
	Saran perbaikan				
2.	Aspek Konstruksi:					
	1. Materi pembelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	✓				
	Saran Perbaikan:				

					
	2. Kejelasan materi dalam tujuan pembelajaran Saran Perbaikan:	✓				
	3. Pemberian kata-kata motivasi memiliki nilai pendidikan Saran Perbaikan:	✓				
	4. Urutan penyajian materi pembelajaran dalam Modul Saran Perbaikan:	✓				
	5. Sistematika latihan soal sesuai dengan berbasis etnomatematika Saran Perbaikan:	✓				
	6. Soal cerita yang digunakan merupakan soal berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri Saran Perbaikan:	✓				
3.	Aspek Bahasa					
	1. Kejelasan dalam memberi informasi Saran Perbaikan:	✓				
	2. Kekonsistenan dalam penulisan simbol matematika Saran Perbaikan:	✓				
	3. Bahasa yang digunakan efektif dan efisien Saran Perbaikan:	✓				
	4. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia Saran Perbaikan:	✓				
	5. Penggunaan soal cerita menarik dan mengarah pada pemahaman konsep	✓				

Saran Perbaikan:						
6. Penggunaan bahasa yang komunikatif	✓					
Saran Perbaikan:						

Komentar/Saran

.....

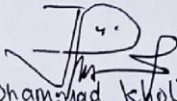
.....

.....

Keterangan:

Point	Kriteria	Keterangan
5	SB	Sangat Baik
4	B	Baik
3	CB	Cukup Baik
2	KB	Kurang Baik
1	SKB	Sangat Kurang Baik

Jember, 13 Januari 2021


Mohammad Kholil, S.Si, M.Pd

Lampiran 10 (Validasi Ahli Desain)

ANGKET VALIDASI DESAIN MODUL MATEMATIKA
“PENILAIAN OLEH AHLI DESAIN BAHAN AJAR MODUL
PADA MATA PELAJARAN BANGUN DATAR”

Nama Responden : Masrurrotullaily, M.Sc.

Nama Dosen : Masrurrotullaily, M.Sc.

Ahli Bidang : Matematika

Jawablah pertanyaan pada kolom dengan memberi simbol centang (✓) pada kolom persetujuan dari setiap pernyataan sesuai dengan persetujuan responden

No.	Pernyataan	Tingkat Persetujuan				
		5	4	3	2	1
1.	Tampilan Tulisan					
	1. Penulisan Judul Pada Modul Saran Perbaikan; Perlu digeser letaknya ke kanan agar tidak teramp saat dibendel.		✓			
	2. Ukuran Huruf Pada Modul Saran Perbaikan; Untuk subbab diganti lebih besar ukurannya dibandingkan isi/uraiannya		✓			
	3. Penggunaan Kata pada Soal Modul Saran Perbaikan; Perlu dicek penulisan kata yang sesuai dengan EYD			✓		
	4. Kejelasan tulisan pada bahan ajar modul Saran Perbaikan; Untuk Rumus, lebih baik di desain terpisah / diberi highlight.		✓			
5. Kemudahan alur cerita pada soal modul Saran Perbaikan; Ada kalimat yang perlu direvisi			✓			
2.	Tampilan Gambar					
	1. Bentuk gambar jelas, menarik dan bagus Saran Perbaikan;	✓				
	2. Ukuran gambar normal					

	Saran Perbaikan ; Sebaiknya ukuran gambar Konsisten		✓				
	3. Kesesuaian gambar dengan pendeskripsiannya Saran Perbaikan;	✓					
	4. Variasi gambar berupa ilustrasi memiliki daya tarik pembaca Saran Perbaikan;			✓			
	5. Komposisi warna memiliki perpaduan yang sesuai Saran Perbaikan;		✓				
	6. Tata letak gambar sesuai Saran Perbaikan; jika tidak ada uraian di sam- pingnya maka lebih baik diletakkan di tengah		✓				
3.	Fungsi Bahan Ajar Modul						
	1. Bahan ajar modul sebagai sumber belajar Saran Perbaikan;		✓				
	2. Bahasa penyampaian yang digunakan bahan ajar modul Saran Perbaikan; Untuk bahasa, perlu dipertaya kosa kata yang digunakan agar tidak monoton		✓				
	3. Bahan ajar modul mampu menarik minat belajar siswa Saran Perbaikan; Akan lebih menarik jika diberi info-info tentang matema- tika atau kata-kata mutiara			✓			
4.	Manfaat Media						
	1. Penyajian ilustrasi modul mengarah pada pemahaman konsep Saran Perbaikan;		✓				

2. Proporsi modul sebagai pelengkap data alat penambah pengetahuan Saran Perbaikan;		✓			
3. Bahan ajar modul menimbulkan rasa senang ketika membacanya dan mendorong pembaca untuk membacanya secara tuntas Saran Perbaikan;			✓		

omentar Saran:

.....

.....

.....

eterangan:

Point	Kriteria	Keterangan
5	SB	Sangat Baik
4	B	Baik
3	CB	Cukup Baik
2	KB	Kurang Baik
1	SKB	Sangat Kurang Baik

Jember, 06 - 01 - 2021

Nail
Masrurailaily, M.Sc.

Lampiran 11 (Validasi Ahli Pendidikan Matematika)

ANGKET VALIDASI AHLI PENDIDIKAN MATEMATIKA
 "PENILAIAN OLEH AHLI DESAIN BAHAN AJAR MODUL
 PADA MATA PELAJARAN BANGUN DATAR"

Nama Responden : *Banina Firdaus, S.Pd.*

Nama Dosen :

Ahli Bidang :

Jawablah pertanyaan pada kolom dengan memberi symbol centang (✓) pada kolom persetujuan dari setiap pernyataan sesuai dengan persetujuan responden

No.	Pernyataan	Tingkat Persetujuan				
		5	4	3	2	1
1.	Aspek isi :					
	Materi sesuai dengan silabus	✓				
	Materi sesuai dengan KI dan Kd		✓			
	Kesesuaian materi dan indikator yang akan dicapai siswa	✓				
	Manfaat materi untuk menambah wawasan siswa		✓			
	Materi sesuai dengan bahan mengajar guru		✓			
	Materi yang dipelajari mudah dipahami	✓				
	Kebenaran substansi dalam materi pembelajaran		✓			
2.	Pemilihan jenis huruf, ukuran serta spasi yang digunakan sesuai sehingga mempermudah siswa dalam membaca modul	✓				
	Aspek bahasa :					
	Modul menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa		✓			
	Modul menggunakan bahasa yang komunikatif		✓			
	Modul menggunakan struktur kalimat yang jelas	✓				
	Modul menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda		✓			
	Modul menggunakan kalimat yang sederhana yang mudah digunakan siswa		✓			

Komentar/Saran

.....

Keterangan:

Point	Kriteria	Keterangan
5	SB	Sangat Baik
4	B	Baik
3	CB	Cukup Baik
2	KB	Kurang Baik
1	SKB	Sangat Kurang Baik

Genggong, 7 Februari 2021

Banina Firdaus, S.Pd.

Lampiran 12 (Revisi Modul)

Nur Kholifah

MODUL
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
ETNOMATEMATIKA

VII

Nama :
Kelas :
Sekolah :

**BANGUN
DATAR**

Untuk SMP / MTs



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya buku pengembangan bahan belajar mandiri (Modul) ini.

Saat ini sistem pembelajaran mandiri lebih banyak diterapkan di Indonesia, seiring dengan makin berkembangnya lembaga pendidikan yang menyelenggarakan sistem pendidikan terbuka dan jarak jauh, baik pada jalur pendidikan formal maupun non formal. Sistem pembelajaran mandiri memang menuntut para peserta didiknya untuk dapat melakukan kegiatan belajar secara mandiri.

Dalam sistem pendidikan yang menerapkan konsep pembelajaran mandiri sangat diperlukan bahan-bahan belajar yang dirancang khusus untuk dapat dipelajari oleh peserta didik secara mandiri. Oleh karena itu pendidik yang profesional haruslah mampu mengembangkan bahan agar mandiri sebagai kebutuhan peserta didik.

Terbitnya modul ini diharapkan dapat membantu terbatasnya referensi tersebut. Buku ini dimaksudkan untuk membantu para pembaca yang berminat untuk mengembang bahan belajar mandiri (Modul). Sistematika dan sajian dalam buku ini diupayakan sedemikian rupa agar mudah dipahami dan dipelajari secara mandiri.

Diaplikasikan dalam kegiatan pengembangan bahan belajar mandiri. Meskipun demikian, penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Semoga buku sederhana ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Jember, 30 Oktober 2020

Nur Kholifah



PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Mulyono Abdurrahman (2003 : 252) mengemukakan bahwa matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, saat ini telah berkembang pesat baik materi maupun kegunaannya. Mata pelajaran matematika berfungsi melambangkan kemampuan komunikasi dengan menggambarkan bilangan-bilangan dan simbol-simbol serta ketajaman penalaran yang dapat memberi kejelasan dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, setelah mampu mengkomunikasikan dengan menggambarkan bilangan-bilangan dan simbol-simbol, kemudian disusun menjadi sebuah argumen terhadap suatu pernyataan secara logis. Kemampuan tersebut dikenal sebagai kemampuan komunikasi matematika (Folland, 2011).

Peserta didik dan guru merupakan komponen yang mempunyai kedudukan sama dalam proses pembelajaran. Keduanya saling beriringan dalam mencapai hasil pembelajaran yang maksimal. Perkembangan dalam dunia pembelajaran menuntut Peserta didik untuk bersikap aktif dan mampu berfikir kritis serta mampu mengkomunikasikan argumennya.

Guru sebagai fasilitator dalam proses belajar, diharapkan mampu mengembangkan gagasan-gagasan baru, terobosan-terobosan, serta

inovasi-inovasi baru dalam pembelajaran. Guru harus mampu mengembangkan metode-metode baru dan ide-ide dalam setiap pengajaran. Metode yang sesuai dengan lapangan tentunya.

B. Tujuan

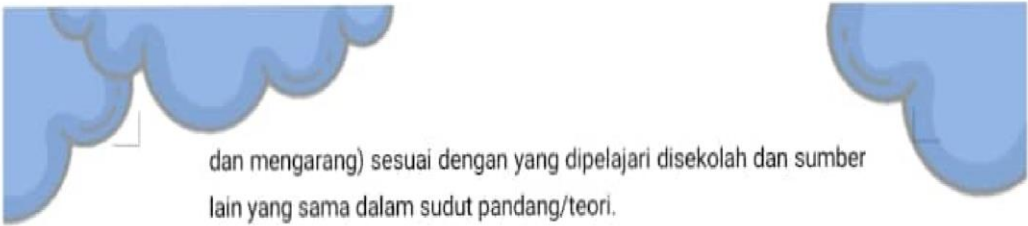
Tujuan dari penyusun modul ini adalah:

1. Meningkatkan kompetensi peserta didik MTs dalam pembelajaran Matematika
2. Menambah wawasan peserta didik
3. Melatih peserta didik untuk belajar mandiri dan bisa berfikir secara kritis.

C. Deskripsi Singkat Materi

Dalam modul ini peserta didik akan mempelajari bangun datar. Kompetensi yang akan dipelajari antara lain:

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percayadiri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar



dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar

1. Memahami sifat-sifat pada bangun persegi panjang, persegi, trapesium dan lingkaran serta menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas bangun.
2. Memecahkan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium dan lingkaran.

KF

Q

DAFTAR ISI

Cover.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Pendahuluan.....	4
A. Latar Belakang.....	4
B. Tujuan Pembuatan Modul.....	5
C. Deskripsi Singkat Materi.....	5
Daftar Isi.....	iii
Kegiatan Pembelajaran.....	6
A. Menghitung Luas dan Keliling persegi dan Persegi Panjang.....	6
B. Menghitung luas dan Keliling Trapesium.....	6
C. Kegiatan Pembelajaran 3 Menghitung Luas dan Keliling Lingkaran.....	10
D. Latihan Soal.....	13
E. Umpan Balik dan Tindak Lanjut.....	14
Penutup.....	17
Daftar Pustaka.....	18
Lampiran.....	19

KEGIATAN BELAJAR

APERSEPSI

Dalam kehidupan sehari-hari, sering kita jumpai berbagai benda berbentuk segiempat. Benda-benda yang berbentuk daerah segiempat contohnya pada candi jabung yang berbentuk persegi, persegi panjang, trapesium dan lingkaran pada bangunan candi tersebut. Segiempat mempunyai beraneka macam bentuk, ada yang beraturan dan ada yang tidak beraturan. Bentuk segiempat beraturan seperti persegi, persegipanjang, jajargenjang, trapesium, belah ketupat dan layang layang.

Dalam bab ini akan dibahas tentang sifat-sifat bangun datar

MENGHITUNG LUAS DAN KELILING PERSEGI DAN PERSEGI

1. Candi Jabung



Gambar 1.1 Candi Menara Sudut



Gambar 1. 2 Candi Menara

Gambar diatas merupakan candi peninggalan sejarah pada masa Majapahit. Candi jabung tersebut merupakan salah satu peninggalan majapahit yang saat ini masih ada dan dilestarikan yang terletak di kecamatan paiton kabupaten probolinggo provinsi Jawa Timur lebih tepatnya berada di Desa Jabung Candi. Pada gambar 1.2 itu adalah gambar candi menara sudut yang terletak disebelah barat daya candi induk (candi jabung). Candi menara ini dikenal oleh masyarakat sekitar dengan sebutan dapur candi. Candi menara sudut itu awalnya terdiri dari 4 candi namun karena tidak terawat jadi saat ini hanya tersesisa 1 bnagunan yaitu candi menara sudut (dapur candi).

Bentuk persegi panjang dapat kita lihat pada bagian depan candi, dinding candi dan batu bata candi jabung, pada bagian depan terdapat sebuah bilik yang berbentuk persegi panjang, pada bagian kaki candi sebelah utara, timur dan selatan juga berbentuk persegi panjang dimana panjang sisi yang berhadapan sama dan memiliki sudut siku-siku pada setiap sudutnya.

Tidak hanya pada candi utama yang terdapat konsep matematika disebelah barat candi jabung juga terdapat dapur yang sering disebut candi



Persegi panjang adalah segi empat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, serta keempat sudutnya siku-siku.

- a. Sifat-sifat persegi panjang
- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
 - 2) Setiap sudutnya siku-siku.
 - 3) Mempunyai dua buah diagonal yang sama panjang dan saling berpotongan di titik pusat persegi panjang.
 - 4) Mempunyai 2 sumbu simetri yaitu sumbu vertikal dan horisontal.
- b. Rumus luas dan keliling persegi panjang

LUAS PERSEGI

$$p \times l$$

KELILING PERSEGI

$$2 \times (p + l)$$

Masalah 1.1



Dari uraian di atas pasti kalian telah mengetahui tentang Candi Jabung. Coba perhatikan Candi Jabung pada gambar di samping tersusun oleh batu-batu yang membentuk menjadi persegi panjang yang saling melengkapi. Perhatikan ukuran dari masing-masing persegi tersebut.

Rumusan Masalah

Dari masalah 1.1 apa yang kalian ketahui tentang luas & keliling dari susunan batu bata pada candi Jubung jika panjang sisi yang telah diketahui yaitu 30 cm Dan lebarnya 10 cm ?

Hipotesis 1.2

Berdasarkan masalah di atas diketahui susunan batu bata yang berbentuk persegi panjang memiliki panjang 30 cm dan lebar 10 cm.. Maka luas dan kelilingnya sebagai berikut:

Luas susunan bata : x.....

Keliling susunan bata :+.....+.....+.....

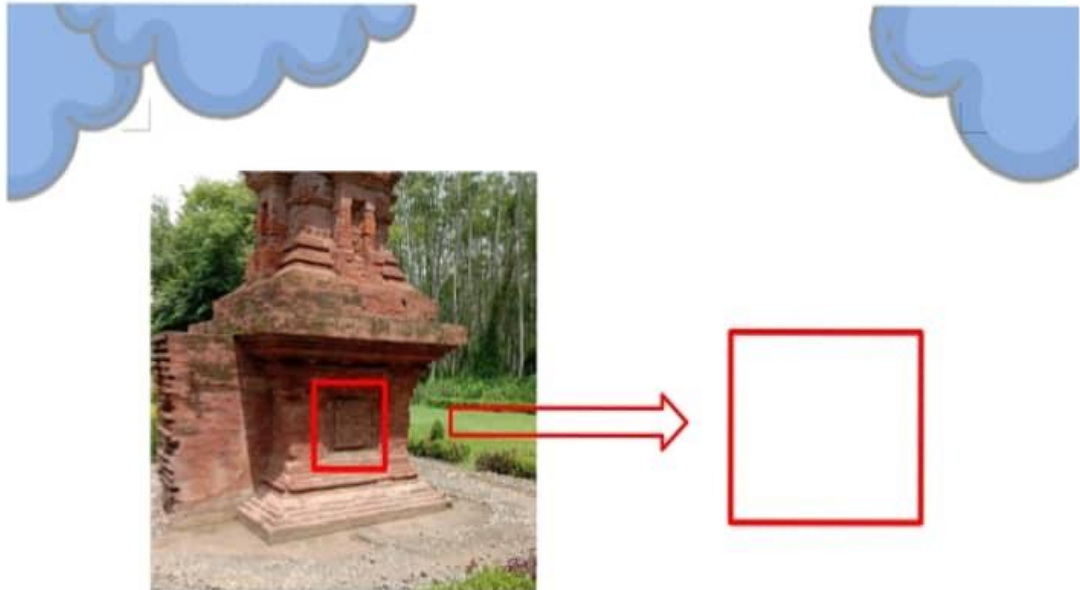
: 2 x (.....+.....)

Melakukan Percobaan

1. Tujuan : menghitung nilai luas dan keliling persegi panjang
2. Alat dan bahan:
 - Alat tulis
 - Daftar isian
3. Cara kerja
 - Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
 - Bentulah beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang

- Buatlah daftar nama anggota
- Berdasarkan bentuk trapesium pada atap candi jabung berikut,
- tuliskan panjang sisinya. Kemudian hitung luas dan kelilingnya.





Gambar 1.3 candi menara sudut

Pada dapur candi atau sering disebut candi menara sudut bagian belakang terdapat bentuk persegi.

Persegi adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh empat buah rusuk.

LUAS PERSEGI
$S \times S$

KELILING PERSEGI
$4 \times S$

Masalah 1.1



Dari uraian di atas pasti kalian telah mengetahui tentang candi Jubung. Coba perhatikan candi Jubung pada gambar di samping tersusun oleh batu-batu yang membentuk menjadi persegi yang saling melengkapi. Perhatikan ukuran dari masing-masing persegi tersebut.

Rumusan Masalah

Dari masalah 1.1 apa yang kalian ketahui tentang luas & keliling dari susunan batu bata pada candi Jubung jika panjang sisi yang telah diketahui yaitu 30 cm?

Penyelesaian 1.1

Berdasarkan masalah di atas diketahui susunan batu bata yang berbentuk persegi memiliki panjang 30 cm. Maka luas dan kelilingnya sebagai berikut:

Luas susunan bata : x.....

Keliling susunan bata :+.....+.....+.....

: 4 x

Melakukan Percobaan

1. Tujuan : menghitung nilai luas dan keliling persegi
2. Alat dan bahan:
 - Alat tulis
 - Daftar isian
3. Cara kerja
 - Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
 - Bentulah beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang



MENGHITUNG LUAS DAN KELILING TRAPESIUM



Gambar 2.1 Candi Menara Sudut

Pada dapur candi atau sering disebut candi menara sudut bagian atapnya berbentuk trapesium sama kaki. Trapesium adalah segiempat yang mempunyai tepat satu panjang sisi.

- a. **Trapesium sama kaki memiliki cirri-ciri khusus sebagai berikut:**
1. Diagonal-diagonalnya sama panjang.
 2. Sudut-sudut alasnya sama besar.
 3. Dapat menempati bingkainya dengan dua cara.
- b. **Rumus luas dan keliling trapesium**

LUAS TRAPESIUM

$$\frac{(a+b) \times t}{2}$$

KELILING

$$a + b + c + d$$

Masalah 2.1



Dari uraian di atas pasti kalian telah mengetahui tentang Candi Jabung. Coba perhatikan Candi Jabung pada gambar di samping. Saat diamati sisi atap Candi Jabung memiliki bentuk seperti trapesium

sama kaki. Perhatikan ukuran dari masing-masing sisi atap Candi Jabung tersebut.

Rumusan Masalah 2.1

Dari masalah 2.1 apa yang kalian ketahui tentang luas dan keliling dari sisi atap candi Jabung jika panjang sisi atasnya 100 cm, sisi bawah 220, dan tingginya 90 cm?

Hipotesis 2.1

Berdasarkan masalah di atas diketahui susunan batu bata yang berbentuk persegi memiliki panjang 30 cm. Maka luas dan kelilingnya sebagai berikut:

Luas atap : $\frac{1}{2} \times (\dots + \dots) \times \dots$

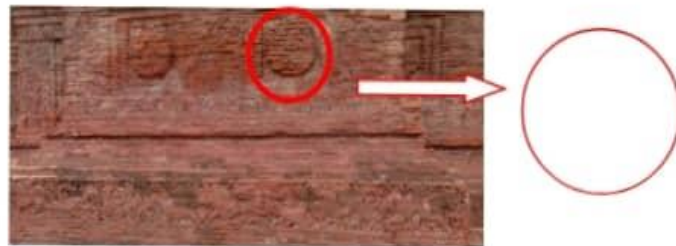
Keliling atap : $\dots + \dots + \dots + \dots$

Melakukan Percobaan 2.1

1. Tujuan : menghitung nilai luas dan keliling trapesium
2. Alat dan bahan:
 - Alat tulis
 - Daftar isian
3. Cara kerja
 - Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
 - Bentulah beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang



KE



Gambar 3.1

Pada bagian tubuh candi dapat kita lihat setelah bagian kaki candi tingkat kedua terlihat peralihan bentuk dari persegi menuju bagian tubuh yang bulat atau lingkaran. Pada penampilan dari ketiga sisi (selatan, timur dan utara) berbentuk persegi dan bagian sudut-sudutnya berbentuk bulat atau lingkaran.

Bentuk lingkaran juga ditemukan di bagian dinding candi seperti yang ditandai diatas:

a. Sifat-sifat lingkaran :

1. Memiliki satu sisi lengkung
2. Memiliki titik pusat
3. Jarak jari-jari selalu sama
4. Jarak diameter selalu sama

b. Rumus keliling dan luas lingkaran

LUAS LINGKARAN

$$\pi r^2 \text{ atau } \frac{1}{4} \pi d^2$$

KELILING LINGKARAN

$$2\pi r$$

atau

$$\pi d$$

17

Masalah 3.1



Dari uraian di atas pasti kalian telah mengetahui tentang Candi Jabung. Coba perhatikan Candi Jabung pada gambar di samping . saat diamati badan Candi Jabung berbentuk lingkaran

Perhatikan ukuran dari diameter badan Candi Jabung tersebut.

Rumusan Masalah 3.1

Dari masalah 2.1 apa yang kalian ketahui tentang luas dan keliling dari pada relief dinding candi yang bentuk lingkaran dengan memiliki diameter 140 cm ?

Hipotesis 3.1

Berdasarkan masalah di atas diketahui susunan batu bata yang berbentuk lingkaran 30 cm. Maka luas dan kelilingnya sebagai berikut:

Luas badan candi : $\pi \times \dots^2$

Keliling badan candi : $2 \times \pi \times \dots$

Melakukan Percobaan 3.1

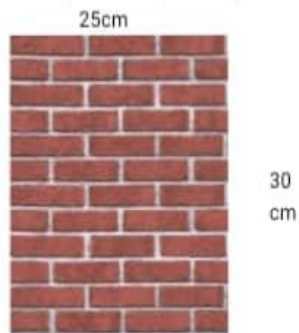
1. Tujuan : menghitung nilai luas dan keliling lingkaran
2. Alat dan bahan:
 - Alat tulis
 - Daftar isian
3. Cara kerja
 - Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
 - Bentulah beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang
 - Buatlah daftar nama anggota
 - Berdasarkan bentuk lingkaran pada badan candi jabung berikut, tuliskan panjang diameter dan jari-jarinya. Kemudian hitung luas dan kelilingnya.



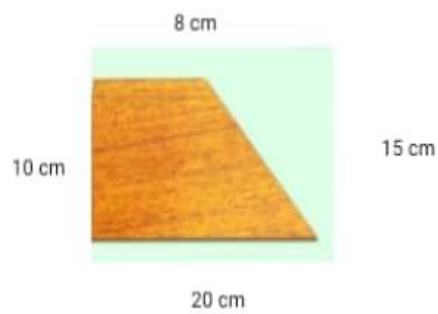


1. Hitung luas dan keliling dari bangun-bangun berikut ini !

a.

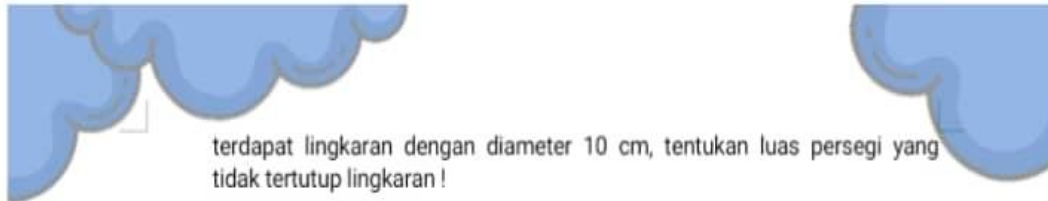


b.



2. Apabila sebuah persegi dengan panjang sisi 12 cm, kemudian didalamnya

20



terdapat lingkaran dengan diameter 10 cm, tentukan luas persegi yang tidak tertutup lingkaran !

3. Sebuah gerbang di dalam rumah berbentuk persegi panjang panjangnya 3 kali lebarnya, jika kelilingnya 16 m, hitunglah :
 - a. Panjang persegi panjang tersebut
 - b. Luas persegi panjang tersebut

4. Perhatikan gambar piring berikut ini.



Jika atap candi tersebut berbentuk setengah lingkaran dengan diameter 20 cm, tentukan keliling atap tersebut ! ($\pi = 3,14$)

KE

R

21



DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, dkk. 2018. *Matematika kelas VII*. Jakarta: Kemdikbud.
- Nuharini, D., dan Wahyuni, T. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta : Erlangga
- Raharjo, M. 2018. *Matematika I*. Jakarta : Erlangga.
- Hudojo, H. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang : Jurusan Matematika FMIPA UNM.
- Abdurrahman, Asari, dkk., 2017. *Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Edisi Revisi Jakarta: Kemdikbud RI.

Profil penulis :



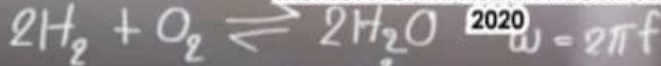
Penyusun bernama lengkap Nur Kholifah. Penyusun lahir pada 24 September 1999 di Probolinggo, provinsi Jawa Timur. Penyusun memulai pendidikan di RA Mashithoh V Karanganyar, paiton, probolinggo. Dan dilanjut di SDN Karanganyar 1 kemudian penyusun melanjutkan di MTS zainul hasan 1 genggong, pajarakan, probolinggo. Kemudian penyusun melanjutkan pendidikan di SMA Zainul Hasan 1 genggong sambil lalu selama 6 tahun menjadi santri karna jarak dari rumah lumayan jauh. Setelah lulus penyusun memutuskan melanjutkan pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan jurusan Tadris Matematika.

Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri adalah salah satu karya dari penyusun untuk memudahkan siswa agar dapat belajar secara mandiri serta untuk meningkatkan mutu pendidikan. Terimakasih.



PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER

2020

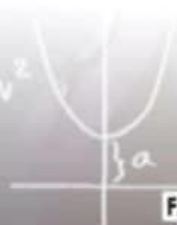


$$K_{eq} = [H_2O]^2$$

$$\omega = 2\pi f$$

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$



$$y = x^2$$

$$V = IR$$

$$P = IV$$

$$= \frac{V^2}{R}$$

$$= I^2 R$$