EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA BANGUNAN MASJID AGUNG BREBES UNTUK MENINGKATKAN LITERASI MATEMATIKA

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



NIM. 2619039

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI K.H.ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN 2023

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA BANGUNAN MASJID AGUNG BREBES UNTUK MENINGKATKAN LITERASI MATEMATIKA

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



NIM. 2619039

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI K.H.ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN 2023

SURAT PERSYARATAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI Yang bertanda tangan dibawah ini Nama : Moh. Syahmi Arif Assidiq NIM 2619039 PADA ETNOMATEMATIKA Judul Skripsi :EKSPLORASI BANGUNAN MASJID AGUNG BREBES UNTUK MENINGKATKAN LITERASI MATEMATIKA Menyatakan bahawa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, kecualis dalam bentuk kutipan yang telah penulis sertakan sumbernya. Apabila skripus 🖦 terbukti merupakan hasil duplikat atau plagiasi, maka saya bersedia menerama sanksi akademis dan dicabut gelarnya. Demikian pemyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Pekalongan, 02 Oktober 2023 Yang menyatakan, Moh. Syahmi Arif Assidiq NIM. 2619039

Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd

Perum Pisma Garden Blok B No.5

Tirto, Pekalongan Barat, Kota Pekalongan

NOTA PEMBIMBING

Lamp: 5 Eksemplar

Hal : Naskah Skripsi

Sdri. Moh. Syahmi Arif Assidiq

Kepada

Yth. Dekan FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid

Pekalongan

c/q. Ketua Prodi Tadris Matematika

di

PEKALONGAN

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah diadakan penelitian dan perbaikan seperlunya, maka bersama ini saya kirimkan naskah Skripsi Saudari:

Nama

; Moh. Syahmi Arif Assidiq

NIM

: 2619039

Program Studi

: Tadris Matematika

Judul

: Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Masjid

Agung Brebes Untuk Meningkatkan Literasi

Matematika

Dengan ini mohon agar Skripsi Saudari tersebut dapat segera dimunaqosahkan.

Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, saya sampaikan terima kasih. Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pekalongan, 02 Oktober 2023

Pembilinbing,

Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd

NIP. 198902242015032006

iii



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

JI. Pahlawan Rowolaku Kajen Kabupaten Pekalongan Website: fiik uingusdur.ac.id | Email: fiik u usngusdur.ac.id

PENGESAHAN

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan mengesahkan skripsi saudara:

Nama : MOH. SYAHMI ARIF ASSIDIQ

NIM : 2619039

Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

Judul Skripsi : EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA BANGUNAN MASJID

AGUNG BREBES UNTUK MENINGKATKAN LITERASI

MATEMATIKA

Telah diujikan pada hari Kanis, 19 Oktober 2023 dan dinyatakan <u>LULUS</u> serta diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd.).

Dewan Penguji

Penguji I

Penguji II

Dr. Muhamad Jaeni, M.Pd. M.Ag NIP.19750411 200912 1 002 Nurul Husnah Mustika Sari, M.Pd NIP, 19910906 202012 2 019

Pekalongan, 19 Oktober 2023

Disahkan oleh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Prof. Dr. H. Moh. Sugeng Solehuddin, M.Ag. NIP, 19730112 200003 1 001

Ì٧

PEDOMAN TRANSLITERASI

Pedoman transliterasi yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah hasil Putusan Bersama Menteri Agama Republik Indonesia No. 158 Tahun 1987 dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 0543b/U/1987. Transliterasi tersebut digunakan untuk menulis kata-kata Arab yang dipandang belum diserap ke dalam bahasa Indonesia. Kata-kata Arab yang sudah diserap ke dalam bahasa Indonesia sebagaimana terlihat dalam Kamus Linguistik atau kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Secara garis besar pedoman transliterasi itu adalah sebagai berikut.

1. Konsonan

Fonem-fonem konsonan bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf dalam transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf, sebagian dilambangkan dengan tanda, dan sebagian lagi dilambangkan dengan huruf dan tanda sekaligus. Di bawah ini daftar huruf Arab dan transliterasi dengan huruf latin.

Huruf	Na	Huruf Latin	Keterangan
Arab	ma		
	alif	tidak	tidak dilambangkan
		dil <mark>ambang</mark> kan	
	ba	b	be
ب			
ت	ta	t	te
ث	sa	Ś	es (dengan titik di
			atas)
~	jim	j	je
ج			
7	ha	þ	ha (dengan titik di
			bawah)
خ	kh	kh	ka dan ha
	a		

د	dal	d	de
ذ	zal	Ż	zet (dengan titik di atas)
ر	ra	r	er
j	zai	Z	zet
س	sin	S	es
ش	syi n	sy	es dan ye
ص	sad	Ş	es (dengan titik di bawah)
ض	da d	ģ	de (dengan titik di bawah)
ط	ta	ţ	te (dengan titik di bawah)
ظ	za	Ž	zet (dengan titik di bawah)
ع	ʻai n	6	koma terbalik (di atas)
غ	gai n	g	ge
ف	fa	f	ef
ق	qaf	q	qi
5	kaf	k	ka
J	la m	1	el
٢	mi m	m	em
ن	nu n	n	en
و	wa u	W	we
ھ	ha	h	ha
ç	ha mzah	,	apostrof
ي	ya	у	ye

2. Vokal

Vokal	Vokal	Vokal
Tunggal	Rangkap	Panjang

a = a		∫ = ã
$\mathcal{J} = \mathbf{i}$	ai = أي	$\tilde{i}=rac{1}{2}$ ي آ
$^{\ \ }=\mathrm{u}$	au = أو	أُوْ $\widetilde{\mathrm{u}}=\widetilde{\mathrm{u}}$

3. Ta Marbutah

Ta Marbutah hidup dilambangkan dengan /t/

Contoh:

Ta Marbutah mati dilambangkan dengan /h/

Contoh:

4. *Syaddad (tasydid, geminasi)*

Tanda geminasi dilambangkan dengan huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda *syaddad* tersebut.

Contoh:

ربّنا ditulis *rabban*ā

ditulis al-birr البرّ

5. Kata sandang (artikel)

Kata sandang yang diikuti oleh "huruf syamsiyah" ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu bunyi /l/ diganti dengan huruf yang sama dengan huruf yang langsung mengikuti kata sandang itu.

Contoh:

ditulis ar-rajulu

ditulis as-sayyidah

Kata sandang yang diikuti oleh "huruf qamariyah" ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu bunyi /l/ diikuti terpisah dari kata yang mengikuti dan dihubungkan dengan tanda sempang.

Contoh:

ditulis al-qamar القمر

ditulis al-badī'

الجلال ditulis al-jalāl

6. Huruf Hamzah

Hamzah yang berada di awal kata tidak ditranliterasikan. Akan tetapi jika hamzah tersebut berada di tengah atau di akhir kata, huruf hamzah itu ditransliterasikan dengan apostrof ///

Contoh:

ditulis *umirtu*

ditulis *syai'un*

PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT, atas petunjuk dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Atas doa, dukungan dan semangat yang luar biasa serta dengan ketulusan hati saya persembahkan skripsi ini kepada:

- 1. Kedua orang tua ku tercinta, Bapak Slamet dan Ibu Nur Hikmah terima kasih atas doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasihat serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai saat ini. Semoga anakmu ini menjadi sarjana yang berbakti dan dan berguna baik untuk keluarga maupun masyarakat lainnya.
- Bapak Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag., selaku Rektor UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
- 3. Bapak Prof. Dr. H. Moh. Sugeng Solehuddin, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIM K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
- 4. Ibu Santika Lya Diah Pramesti. M.Pd., selaku dosen pembimbing yang selama ini tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pembelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terima kasih banyak kuucapkan.
- 5. Adik-adik saya tercinta Mohammad Ilham Nasrullah dan Dyah Ayu Keisya Atmarini terima kasih yang telah menjadi penyemangat dalam mengerjakan skripsi ini dan semoga kita semua menjadi anak yang membanggakan kedua orang tua.
- 6. Untuk teman-teman saya, Husein, Naufal, Candra, Ajid terima kasih atas dukungan, semangat, dan segala bantuannya tak kan mungkin aku sampai

- disini. Terima kasih untuk canda tawa, tangis, dan dobrakkannya sehingga saya bisa mengerjakan skripsi saya lagi sampai selesai.
- 7. Untuk teman-teman angkatan 2019 Tadris Matematika yang sudah lulus duluan saya ucapkan banyak terima kasih karena dengan kalian lulus duluan dan memposting kelulusan kalian menjadikan hati saya bergetar untuk mengerjakan skripsi secepatnya.
- 8. Untuk semua pihak yang telah bertanya: "kapan sidang?", "kapan wisuda?", "kapan nyusul?", dan kapan-kapan yang lainnya saya ucapkan sekian dan terima kasih, kalian adalah alasanku segera menyelesaikan tugas akhir ini dengan sesegera mungkin.
- 9. For college students with NIM 2619080 thank you for always supporting my dreams.
- 10. Untuk yang terakhir dan paling akhir setelah perjuangan yang berat dan penuh lika liku saat menempuh skripsi ini, saya ucapkan selamat dan terima kasih kepada diri saya sendiri akhirnya saya mampu keluar dari zona nyaman malasmalasan dan mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar walaupun agak terlambat.

MOTTO

"Mathematics, as much as music or any other art, is one of the means by which we rise to a complete self-consciousness. The significance of mathematics resides precisely in the fact that it is an art; by informing us of the nature of our own minds it informs us of much that depends on our minds."

"Matematika, seperti halnya musik atau seni lainnya, adalah salah satu cara kita mencapai kesadaran diri yang utuh. Arti penting matematika justru terletak pada kenyataan bahwa matematika adalah sebuah seni dengan memberi tahu kita tentang sifat pikiran kita sendiri, hal itu memberi tahu kita tentang banyak hal yang bergantung pada pikiran kita"

(John William Navin Sullivan)

ABSTRAK

Assidiq, Arif Syahmi Moh. 2023. Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Masjid Agung Brebes Untuk Meningkatkan Literasi Matematika. Skripsi. Pekalongan: UIN K.H. Abdurrahman Wahid.

Dosen Pembimbing: Santika Diah Lya Pramesti, M.Pd.,

Kata Kunci: Etnomatematika Masjid Agung Brebes, Literasi Matematika

Tingkat kemampuan matematika pelajar Indonesia masih rendah diperbandingkan dengan negara lain. Salah satu solusi untuk membantu menangani tingkat literasi matematika yang rendah adalah dengan menggunakan etnomatematika. Etnomatematika suatu bentuk pengajaran yang menggunakan matematika dalam konteks dunia nyata yang praktis. Hal ini memungkinkan untuk menerapkan konsep matematika yang mereka pelajari dengan baik. Pada penelitian ini meneliti etnomatematika yang ada pada masjid agung Brebes..

Adapun tujuan dilakukannya penelitian sebagai berikut: 1.) untuk menganalisis apa saja unsur matematika yang ada pada bangunan masjid agung Brebes. 2.) untuk mengetahui bagaimana eksplorasi etnomatematika masjid agung Brebes untuk meningkatkan literasi matematika. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Penelitian kualitatif melibatkan pengumpulan data deskriptif dari semua bentuk komunikasi, termasuk laporan tertulis dan lisan. Metode pengumpulan data yang dipakai yakni observasi, wawancara, dan dokumentasi. Penelitian ini dilakukan di masjid agung Brebes Jl. Ustad Abas No. 7, Kauman, Brebes, Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah 52212.

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan: 1.) Pada eksplorasi masjid agung Brebes ditemukan adanya konsep matematika pada bangunan masjid agung Brebes. Konsep matematika tersebut yaitu konsep geometri bangun datar, konsep goemetri bangun ruang dan konsep transformasi geometri. Konsep geometri bangun datar yang terdapat pada bangunan masjid Agung Brebes yaitu persegi, persegi panjang, segitiga, jajar genjang, trapesium, setengah lingkaran, dan belah ketupat. Sedangkan geometri bangun ruang yang terdapat pada bangunan masjid yaitu balok dan prisma segitiga, serta terdapat konsep transformasi pada bangunan masjid yaitu translasi, refleksi, dan dilatasi. 2.) Etnomatematika pada bangunan masjid agung Brebes memiliki ke<mark>sesua</mark>ian serta memenuhi aspek literasi matematika yang termuat pada indikator-indikator literasi matematika aspek literasi matematika berupa proses, konten, dan konteks. Sehingga dengan begitu etnomatematika masjid agung Brebes ini dapat dimanfaatkan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Dalam hal etnomatematika masjid agung Brebes dapat digunakan sebagai media pembelajaran kontekstual terutama pada penerapan pendekatan saintifik.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan Ridho, hidayah, dan karunia-Nya sehingga tugas akhir dengan judul "Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Masjid Agung Brebes Untuk Meningkatkan Literasi Matematika" ini dapat penulis selesaikan dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam tetap tercurah untuk Nabi Muhammad SAW, semoga kita semua mendapatkan syafaat di yaumul kiyamah nanti, aamiin.

Skripsi ini disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Dengan segala keterbatasan yang penulis miliki, masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki. Semoga hasil penelitian dapat berguna, khususnya bagi dunia pendidikan.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, ucapkan terima kasih penulis sampaikan kepada

- 1. Bapak Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag., selaku Rektor UIN K.H.

 Abdurrahman Wahid Pekalongan
- 2. Bapak Prof. Dr. H. Moh. Sugeng Solehuddin, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIM K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan
- Ibu Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan dab selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama pembuatan skripsi
- 4. Ibu Heni Lilia Dewi, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

- Bapak KH. Zairuqi, BA selaku ketua umum dan Bapak Sumarto, SAP selaku sekretaris umum pengurus masjid agung Brebes
- 6. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan, untuk itu sangat mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa memberi manfaat bagi kita semua.

Pekalongan, 02 Oktober 2023
Penulis

Moh. Syahmi Arif Assidiq
NIM.2619039

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKR	IPSI Error! Bookmark not defined.
NOTA PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	iii
PEDOMAN TRANSLITERASI	iii
PERSEMBAHAN	ixv
MOTTO	xvi
ABSTRAK	xvii
KATA PENGATAR	xviii
DAFTAR ISI	XVV
DAFTAR TABEL	xvvii
DAFTAR GAMBAR	xvvii
DAFTAR LAMPIRAN	xvix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan penelitia <mark>n</mark>	5
D. Kegunaan Penel <mark>itian</mark>	5
E. Metode Penelitian	
1. Jenis Penelitian	
2. Tempat dan waktu penelitian	
3. Sumber Data	
4. Teknik Pengumpulan Data	
5. Instrumen Penelitian	
6. Pengujian dan Keabsahan Data	
7. Teknik Analisis Data	
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	
B. Penelitian Yang Relevan	
C. Kerangka Bernikir	

BAB	III HASIL PENELITIAN Error! Bookmark not defined.
A.	Profil Lembaga PenelitianError! Bookmark not defined.
В. Во	Unsur Matematika Pada Bangunan Masjid Agung Brebes Error! okmark not defined.
A. Bre	Analisis Hasil Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Masjid Agung ebes Error! Bookmark not defined.
B. Lit	Analisis Keterkaitan Etnomatematika Masjid Agung Brebes Dengan erasi matematika Error! Bookmark not defined.
BAB	V KESIMPULAN66
A.	Kesimpulan66
B.	Saran 67

DAFTAR TABEL

Tabel 3.2 Hasil Eksplorasi Etnomatematika Masjid Agung Brebes	34
Tabel 4.13 Analisis Aspek Proses	. 45
Tabel 4.14 Analisis Aspek Konten	. 48
Tabel 4.15 Analisis Aspek Konteks	49



DAFTAR BAGAN DAN GAMBAR

Gambar 2.1 Bangun Datar Segi Tiga
Gambar 2.2 Bangun Datar Persegi
Gambar 2.3 Bangun Datar Persegi Panjang
Gambar 2.4 Bangun Datar Layang-layang
Gambar 2.5 Bangun Datar Belah Ketupat
Gambar 2.6 Bangun Datar Jajar Genjang
Gambar 2.7 Bangun Datar Lingkaran
Gambar 2.8 Refleksi
Gambar 2.9 Translasi
Gambar 2.10 Rotasi
Gambar 2.11 Dilata <mark>si</mark> 21
Bagan 2.12 Kerangka Berpikir
Gambar 3.1 Masjid Agung Brebes
Gambar 4.1 Segitiga Pada Ornamen Dinding Masjid
Gambar 4.2 Persegi, Lingkaran, dan Setengah Lingkaran Pada Jendela Masjid dan Atap Masjid
Gambar 4.3 Persegi Panjang, Trapesium dan Jajar Genjang Pada Jendela Bagian Luar Masjid
Gambar 4.4 Persegi Panjang Pada Ventilasi Udara40
Gambar 4.5 Belah Ketupat Pada Pola Lantai
Gambar 4.6 Limas Pada Kubah Lugu
Gambar 4.7 Balok Pada Menara Masjid
Gambar 4.8 Refleksi Pada Jendela Masjid Bagian Luar
Gambar 4.9 Refleksi Pada Motif Jendela Masjid
Gambar 4.10 Translasi Pada Ornamen Dinding Masjid
Gambar 4.11 Translasi Pada Pola Lantai
Gambar 4.12 Dilatasi Pada Jendela Masjid Bagjan Luar

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup	57
Lampiran 2 Surat Persetujuan Penelitian	58
Lampiran 3 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	59
Lampiran 4 Pedoman Wawancara	60
Lampiran 5 Pedoman Observasi	63
Lampiran 6 Hasil Observasi	64
Lampiran 7 Transkip Wawancara	65
Lampiran 8 Dokumentasi	66

BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di era kontemporer ini pemerintah melakukan upaya untuk meningkatkan pendidikan dengan berfokus pada program literasi. Program-program ini membantu siswa belajar berpikir kritis dan berkomunikasi secara efektif, serta mengembangkan keterampilan sosial dan antar budaya. Selain itu, program ini membantu siswa belajar bagaimana menemukan dan menggunakan informasi dengan benar. Hal ini penting karena akan membantu siswa mengatasi masalah yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Matematika adalah salah satu ilmu yang dapat membantu dalam hal ini. Banyak siswa tidak memandang matematika sebagai mata pelajaran yang menyenangkan, tapi sebagai ilmu yang sulit. Hal ini mempersulit mereka untuk mempelajarinya, sehingga perlu dipastikan bahwa peran matematika diperluas untuk lebih fokus pada keterampilan memahami konsep, memecahkan masalah dan berkomunikasi. Dengan cara ini, siswa akan melihat matematika sebagai mata pelajaran yang mengasyikkan dan gampang untuk didalami. 2

¹ Sudati Arfiah, "Analisis Kemampuan Berfikir Siswa dalam Menyelesaikan soal Materi Segitiga Dan Segi Empat Tingkat Geometri Van Hiele" (Semarang: *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, No. 2, Juli, VII, 2022), hlm. 34

² Anwar Nevi, "Peran Kemampuan Literasi Matematis Pada Pembelajaran Matematika Abad 21" (Surakarta: *Jurnal Ilmu Pendidikan*, No. 2, Mei, IV, 2022), hlm. 364

Tingkat kemampuan matematika pelajar Indonesia masih rendah diperbandingkan dengan negara lain. Artinya, siswa Indonesia kurang pandai berpikir kritis terhadap masalah. Bersumber pada data PISA 2015, peringkat literasi matematika pelajar Indonesia dari 76 negara, pelajar Indonesia menempati posisi ke-69. Dalam riset tersebut, rata-rata nilai literasi universal adalah 500 pada Level 3 (level tertinggi yang dicapai), sementara itu literasi pelajar indonesia berada di level 1 (level terendah) dengan rata-rata nilai 375. Mulai tahun 2021 akan diperkenalkan *Assessment of Minimum Proficiency* (AKM) sebagai salah satu cara untuk mengukur pengetahuan matematika dasar di Indonesia. Siswa akan menilai tiga topik: bahasa (literasi), matematika (berhitung), dan pengembangan karakter. Soal AKM akan didasarkan pada aspek literasi matematika yang akan diukur dengan menggunakan tolak ukur seperti proses, isi, dan konteks matematika.

Literasi matematika berarti mampu menggunakan matematika untuk memahami hal-hal di dunia. Ini dapat mencakup berpikir tentang matematika, menggunakan konsep dan prosedur matematika, dan memprediksi apa yang akan terjadi berdasarkan pengetahuan matematika kita. Literasi matematika penting karena membantu kita memahami dunia di sekitar kita, dalam aspek budaya sebagai salah satunya.

Budaya adalah seperangkat kebiasaan yang lazim dalam masyarakat tertentu. Hubungan antara budaya dan matematika disebut etnomatematika. Etnomatematika adalah isitlah dalam matematika yang mencakup nilai-nilai budaya tradisional, adat-istiadat, karakter, serta mekanisme yang mendukung

³ OECD. 2016. PISA 2015; PISA Results in Focus. Paris. PISA- OECD Publishing

orang belajar matematika. Etnomamatematika dapat digunakan untuk menghubungkan tradisi budaya lokal dengan pembelajaran matematika. Studi etnomatematika sangat membantu dalam memperluas pengetahuan matematika dasar siswa, karena mereka sering menggunakan aset budaya kehidupan nyata. Masjid, misalnya, adalah aset budaya umum yang sering kali berada dalam jarak yang berdekatan.

Masjid dipilih sebagai objek budaya karena merupakan bagian dari Pengembangan Kurikulum 2013 yang bertujuan membentuk karakter dan juga mengajarkan ketakwaan kepada Tuhan. Diharapkan dengan menelusuri sejarah tempat ibadah yang ada di daerah tersebut, siswa dapat mengembangkan nilainilai kehidupan religinya bagi setiap siswa. Masjid tidak cuma sebagai tempat ibadah bagi umat Islam, tapi juga pusat seni dan budaya Islam, yang merangkul semangat setiap bangsa. ⁵ Jadi, bangunan tersebut merupakan kumpulan bangunan monumental, arsitektur Islam dan ciri-ciri kawasan, termasuk masjid yang dibangun.

Beberapa peneliti sebelumnya telah mempelajari etnomatematika di masjid. Salah satu peneliti tersebut menemukan bahwa terdapat beberapa aspek matematis di Masjid Raya Yogyakarta. Berbeda dengan penelitian ini, penelitian ini akan meneliti aspek matematis Masjid Agung Brebes. Masjid Agung Brebes adalah masjid yang indah di Brebes, Indonesia. Ini berbeda dari

⁴ Budiarto, ''Peran Matemtika Dan Pembelajaranya Dalam Mengembangkan Kearifan Budaya Lokal'' Seminar Nasional 2016 Pendidikan matematika Universitas Madura.

⁵ Zainal Anshari, "Transformasi Manajemen Keilmuan Sekolah Dasar menuju Pendidikan Agama Islam" (Jember: *Fikrotuna: jurnal Pendidikan dan Manajemen Islam*, No. 1, Desember, VI, 2017), hlm. 53

masjid lain dengan kubah piramidalnya. Keindahan bangunan masjid tersebut juga membentuk bentuk-bentuk geometri seperti pada kubah terdapat bentuk piramida, trapesium, segitiga dan lai-lain. Masjid Agung Brebes merupakan bangunan yang sangat besar dan dapat kita teliti dengan seksama apakah ada nilai matematis di dalamnya. Kemudian kita dapat menggunakan informasi ini untuk meningkatkan kemampuan keterampilan literasi matematika.

Berlandaskan latar belakang masalah tersebut, maksud dari penelitian ini yakni untuk menyelidiki konsep-konsep matematis yang ada pada bangunan Masjid Agung Brebes yang bisa digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika. Maka dari itu peneliti akan melangsungkan penelitian yang berjudul "Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Masjid Agung Brebes Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika". Hal ini dilakukan untuk membantu siswa bisa mengetahui unsur-unsur matematika yang terdapat pada bangunan masjid, dengan harapan bisa membantu meningkatkan literasi matematika siswa.

B. Rumusan Masalah

Berlandaskan pernyataan lat<mark>ar belak</mark>ang di atas, rumusan masalah yang akan ditelaah yakni sebagai berikut:

- 1. Apa saja unsur matematika yang terdapat pada bangunan Masjid Agung Brebes?
- 2. Bagaimana eksplorasi etnomatematika pada bangunan Masjid Agung Brebes untuk meningkatkan literasi matematika?

C. Tujuan penelitian

Berdasarkan permasalahan eksplorasi matematika pada bangun Masjid Agung Brebes untuk meningkatkan literasi matematika, maka poin yang akan dicapai pada penelitian ini yakni sebagai berikut:

- Untuk mengetahui dan mendeskripsikan unsur matematika yang ada pada bangunan Masjid Agung Brebes
- Untuk mengetahui etnomatematika Masjid Agung Brebes untuk meningkatkan literasi matematika

D. Kegunaan Penelitian

Berlandaskan tujuan penelitian yang sudah dirumuskan. Manfaat penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Secara teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan terkait pentingnya bahwasanya matematika dapat diterapkan di dalam budaya, alam dan lain sebagainya.

2. Secara praktis

a. Bagi peserta didik/siswa

Bagi siswa hasil penelit<mark>ian ini</mark> dapat menjadi pengetahuan baru yang berkaitan dengan budaya terutama pada bangunan Masjid Agung Brebes.

b. Bagi guru

Bagi guru diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari.

c. Bagi peneliti

Bagi peneliti dapat menjawab permasalahan etnomatematika pada bangunan masjid agung Brebes, dan bagi peneliti yang lain dapat dijadikan sebagai referensi atau acuan dalam melakukan penelitian yang sama.

E. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Metode kualitatif untuk mempelajari lebih jauh tentang budaya suatu kelompok masyarakat tertentu. Penelitian kualitatif melibatkan pengumpulan data deskriptif dari semua bentuk komunikasi, termasuk laporan tertulis dan lisan. Penelitian etnografi melihat semua aspek budaya masyarakat, termasuk adat istiadat dan tradisi. Metode pengumpulan data yang dipakai yakni observasi, wawancara, dan dokumentasi.

2. Tempat dan waktu penelitian

Tempat yang digunakan penelitian ini yakni Desa Kauman, Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes. Waktu yang digunakan peneliti untuk penelitian ini dilakukan sejak tanggal ditetapkan ijin penelitian ini.

3. Sumber Data

Data dapat berasal dari berbagai sumber, termasuk hal-hal seperti buku, artikel, dan situs web. Data primer merupakan jenis yang paling penting karena merupakan data yang dikumpulkan langsung dari orang atau

⁶ Meleong Lexy, ''Metodologi Penelitian Kualitatif''(Yogyakarta: Remaja Rosda Karya, 2005), hlm. 32

benda yang terlibat. Data sekunder, di sisi lain, adalah data yang dikumpulkan dari sumber lain seperti survei atau kumpulan data.

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diterima langsung dari sumbernya/objek pengamatan. Yang menjadi sumber data primer selama penelitian ini yakni hasil wawancara dengan informan bangun Masjid Agung Brebes.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diterima secara tidak langsung dari sumbernya, bisa berasal dari data yang ada atau kutipan dari literatur. Data ini bisa di temukan dengan cepat. Dalam penelitian sumber data sekundernya yakni dokumentasi atau data-data yang berkaitan dengan masjid Agung Brebes. Data ini juga dapat diperoleh dari data-data kepustakaan yang berkaitan dengan masjid Agung Brebes seperti buku, artikel jurnal ilmiah, dan arsip lainya.

4. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data penelitian ini, peneliti memakai beberapa cara untuk mengumpulkannya. Dengan maksud data yang didapat akurat. Untuk mendapatkan data yang valid, sehingga teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian kualitatif ini sebagai berikut:

a. Wawancara

⁷ Salafudin & Nalim, "Statistika Deskriptif" (Pekalongan: STAIN Pekalongan Press, 2012), hlm. 43

-

⁸ Ibid.

Jenis wawancara yang dipakai dalam penelitian ini yaitu memakai wawancara semi struktur. Wawancara semi terstruktur dalam penelitian ini lebih fleksibel daripada wawancara terstruktur. Kegiatan wawancara dipandu oleh seperangkat pedoman, yang kemudian disesuaikan dengan kebutuhan selama tanya jawab. Ini membantu membuat percakapan lebih mengalir dan tidak terlalu formal.

Narasumber yang diwawancarai adalah Bapak Sumarto, SAP selaku sekretaris Masjid Agung Brebes yang bertujuan untuk mengetahui pola bangun masjid Agung Brebes. Hal ini bermaksud untuk mendapatkan data yang memperkuat hasil observasi.

b. Observasi

Observasi merupakan suatu cara untuk menggabungkan data tentang sesuatu dengan mengamati kejadiannya. ⁹Teknik ini dipakai oleh peneliti untuk mengamati pola bangunan Masjid Agung Brebes sebagai subjek penelitian.

c. Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan metode yang dipakai untuk mencari data historis. ¹⁰ Arsip dapat memberi tahu kita banyak hal tentang objek yang sedang kita pelajari. Misalnya, kita dapat menemukan foto, surat, buku harian, dan dokumen lain yang terkait

⁹Abdurrahmat Fathoni, *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi*"(Jakarta: PT Rineka Cipta, 2011), hlm. 194

¹⁰ Ibid, hlm. 96

dengannya. Bentuk dokumentasi yang dipakai oleh peneliti ini yakni gambar pola bangun masjid Agung Brebes.

5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini adalah *human instrument* yaitu peneliti bertindak selaku instrumen yang tidak bisa diwakilkan oleh orang lain. Bertindak selaku pengumpul data yang berkaitan dengan bangunan Masjid Agung Brebes. Peneliti menggabungkan data secara verbal diperkaya serta diperdalam dengan hasil pengamatan, pendengaran, pemahaman, pendalaman dari peneliti mengenai bangunan Masjid Agung Brebes

Pada penelitian ini memakai instrumen pengumpulan data yang berisi instrumen utama berupa panduan wawancara, panduan observasi, serta instrumen bantu yakni berbentuk lembar observasi, lembar dokumentasi dan data lapangan

6. Pengujian dan Keabsahan Data

Pada penelitian kualitatif, keabsahan hasil penelitian bisa dinilai dari keadilan, reliabel dan keobjektifan datanya. ¹¹ Apabila data penelitian tidak berbeda jauh dengan data sebenarnya, maka data tersebut dapat dianggap valid. Ketika banyak peneliti mempelajari objek yang sama dan mendapatkan data yang sama, data tersebut dapat dianggap dapat diandalkan. Namun, ketika peneliti menyepakati hasil penelitian, data tersebut dapat dianggap objektif. Maka dalam penelitian ini pengujian

-

 $^{^{11}}$ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan RND (Bandung: Alfabeta, 2021), hlm. 267

keabsahan data dilaksanakan dengan berpedoman pada uji keabsahan sebagai berikut: 12

a. Perpanjangan pengamatan

Dalam pengecekan keabsahan ini peneliti memeriksa keakuratan kembali ke lapangan untuk melangsungkan pengamatan dan wawancara kembali dengan İnforman yang lama atau İnforman baru.

b. Meningkatkan ketekunan

Untuk memverifikasi keakuratan data, peneliti akan melihatnya lebih dekat dan sering memeriksanya.

7. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah suatu proses dimana peneliti memeriksa dan menata data dari penelitiannya. Ini termasuk melihat data dari wawancara dan observasi. Adapun metode analisis data dalam penelitian ini sebagai berikut:¹³

a. Reduksi data

Peneliti akan menggunakan data dari wawancara dan observasi untuk memilih apa yang paling relevan dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini data yang diambil yakni data yang berkaitan dengan etnomatematika pada bangun masjid Agung Brebes.

b. Penyajian data

Dalam analisis ini, proses penyajian data dapat berupa penjelasan singkat, bagan, hubungan antar kategori, atau lainnya. Pada penelitian

¹² Ibid, hlm, 270.

¹³ Ibid. hlm. 246.

ini penyajian data dilakukan dengan cara mengidentifikasi pola bangunan masjid Agung Brebes ke dalam unsur-unsur matematis kemudian unsur-unsur matematika yang terdapat pada konstruksi Masjid Agung Brebes dikaitkan dengan aspek literasi matematika.

c. Penarikan kesimpulan / Verifikasi

Dalam penelitian ini, hasil kajian data berupa identifikasi pola bangunan Masjid Agung Brebes ke dalam unsur-unsur matematis, serta keterkaitan etnomatematika pembangunan Masjid Agung Brebes dengan aspek literasi matematis digunakan untuk menarik kesimpulan. dan memecahkan masalah yang telah dirumuskan sebelum penelitian dimulai.

F. Sistematika Penulisan

Sistem penelitian ini dimaksudkan sebagai gambaran umum yang menjadi pembahasan dan penelitian yang ditulis oleh peneliti sehingga menjadi satu kesatuan yang utuh. Adapun sistematika pada penyusunan skripsi ini yakni sebagai berikut.

BAB I pendahuluan, pada sub bab ini menggambarkan keseluruhan isi skripsi mencakup Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Kegunaan Penelitian, Tinjauan Pustaka, Metode Penelitian, serta Sistematika Penulisan.

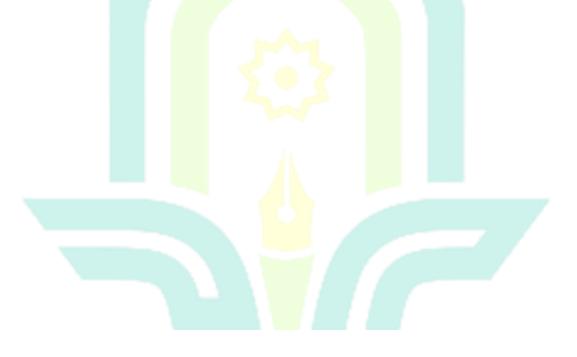
BAB II Kajian Teori, dalam sub bab ini membahas tentang kajian teori yang digunakan sebagai landasan untuk pembahasan pada bab selanjutnya meliputi Deskripsi Teori terkait Etnomatematika Pada Bangunan Majid Agung

Brebes Untuk Meningkatkan Literasi Matematika, serta telaah pustaka (Penelitian yang Relevan) serta Kerangka Berpikir.

BAB III Hasil Penelitian, pada sub bab ini membahas mengenai Profil Lembaga tempat penelitian dan Hasil penelitian dari Rumusan Masalah.

BAB IV Hasil Penelitian, dalam sub bab ini membahas mengenai bagaimana etnomatematika pada Masjid Agung Brebes untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika yang dikumpulkan melalui hasil observasi dan wawancara. Data tersebut kemudian dipaparkan dalam bentuk deskripsi temuan dan analisis data

BAB V Penutup, dalam sub bab ini meliputi Kesimpulan dan Saran.



BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terkait eksplorasi etnomatematika pada bangunan masjid agung Brebes untuk meningkatkan literasi matematika maka dapat diperoleh hasil simpulan:

- 1. Ditemukan adanya konsep matematika pada bangunan masjid agung Brebes. Konsep matematika tersebut yaitu konsep geometri bangun datar, konsep geometri bangun ruang dan konsep transformasi geometri. Konsep geometri bangun datar yang terdapat pada bangunan masjid Agung Brebes yaitu persegi, persegi panjang, segitiga, jajar genjang, trapesium, setengah lingkaran, dan belah ketupat. Sedangkan konsep geometri bangun ruang yang terdapat pada bangunan masjid yaitu balok dan prisma segitiga, serta terdapat konsep transformasi pada bangunan masjid yaitu translasi, refleksi, dan dilatasi.
- 2. Berdasarkan kajian etnomatematika pada bangunan masjid agung Brebes memiliki kesesuaian serta memenuhi aspek literasi matematika yang termuat pada indikator-indikator literasi matematika aspek literasi matematika berupa proses, konten, dan konteks. Sehingga dengan begitu etnomatematika masjid agung Brebes ini dapat dimanfaatkan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Dalam hal ini etnomatematika masjid agung Brebes dapat digunakan sebagai media

pembelajaran kontekstual terutama pada penerapan pendekatan saintifik, karena melalui pembelajaran saintifik terdapat proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengomunikasikan dimana proses tersebut memerlukan permasalahan yang akan dipecahkan oleh siswa.

B. Saran

1. Bagi Pendidik

Diharapkan hasil etnomatematika pada bangunan masjid agung Brebes ini dapat dijadikan referensi sebagai bahan ajar pada pembelajaran berbasis etnomatematika. Dengan begitu penerapan pembelajaran berbasis etnomatematika masjid agung Brebes ini dapat menjadi salah satu alternatif bagi pendidik dalam meningkatkan literasi matematika siswa.

2. Bagi Peneliti Se<mark>lanjut</mark>nya

Diharapkan pada peneliti selanjutnya mampu menggali lebih dalam lagi konsep matematika yang terkandung pada bangunan masjid agung Brebes karena peneliti menyadari terdapat kekurangan dan keterbatasan dalam menggali konsep matematika yang terdapat pada bangunan masjid agung Brebes. Selain itu peneliti juga mengharapkan agar peneliti selanjutnya dapat menerapkan etnomatematika masjid agung Brebes ke dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika sehingga perangkat tersebut dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika siswa di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yunus., dkk. (2021). Pembelajaran Literasi :Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis. Jakarta: Bumi Aksara.
- Anshari, Zainal. (2017). Transformasi Manajemen Keilmuan Sekolah Dasar menuju Pendidikan Agama Islam. *fikrotuna: jurnal Pendidikan dan Manajemen Islam*, 6(1).
- Arfiah, Sudati. (2022). Analisis Kemampuan Berfikir Siswa dalam Menyelesaikan soal Materi Segitiga Dan Segi Empat Tingkat Geometri Van Hiele. Semarang: Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, 7(2).
- Bidang Pemberdayaan Daerah dan Kerjasama dalam Negeri. (2013). Panduan Pengelolaan Masjid dan Islamic Center, Jakarta: Dewan Dakwah Islamiyah Indonesia.
- Budiarto, (2016). Peran Matematika Dan Pembelajaranya Dalam Mengembangkan Kearifan Budaya Lokal. Seminar Nasional 2016

 Pendidikan matematika Universitas Madura
- Fajriyah, Euis. (2018). Peran Etn<mark>omat</mark>ematika Terkait Konsep Matematika

 Dalam Mendukung Literasi. *Jurnal PRISMA, Prosiding Seminar*Nasional Matematika 1.
- Fathoni, Abdurrahman. (2011). *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

- Sari, Rosalia Hera Novita. (2015) Literasi Matematika: Apa, Mengapa Dan Bagaimana?. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY.
- Lexy, Meleong. (2005). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Remaja Rosda Karya.
- Koesmadinata. (2012). Geologi Eksplorasi, Bandung: ITB.
- Malawi, Ibadullah., dkk. (2017). *Pembelajaran Literasi Berbasis Sastra Lokal*.

 Solo: CV. AE MEDIA GRAFIKA.
- Nevi, Anwar. (2022). Peran Kemampuan Literasi Matematis Pada
 Pembelajaran Matematika Abad 21. Surakarta: Jurnal Ilmu Pendidikan,
 4(2).
- Novalia, Eva dan Rochmad. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematika

 Dan Karakter Kreatif Pada Pembelajaran Synectics Materi Bangun Ruang

 Kelas VIII. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2).
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment And Analytical Framework. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2016.) PISA 2015; PISA Results in Focus. Paris. PISA- OECD Publishing
- Rahmawati. (2012). Eksplorasi Etomatematika Masyarakat Sidoarjo. MATHEdunesa, 1(1).
- Riskiyana, Nanda Sari., Priska Wayuni., dan Anisa Larasati. (2020). Analisis Makanan Tradisional Dalam Perspektif Etnomatematika Sebagai

- Pendukung Literasi dan Sumber Belajar Matematika. *Yogyakarta:*Journal on Mathematics Education, 11(2).
- Salafudin., & Nalim. (2012). *Statistika Deskriptif.* Pekalongan: STAIN Pekalongan Press.
- Subchan. Dkk, (2018). *Matematika Untuk SMP/MTS Kelas IX*. Edisi Revisi Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan RND*.

 Bandung: Alfabeta
- Toybah, Siti Hawa, dan Vina Amilia Suganda. (2020). Buku Ajar Geometri Dan Pengukuran Berbasis Pendekatan Saintifik. Palembang: Bening Media Publishing.
- Waluya, Kehi, Y.J., & Zaenuri. (2019). Kontribusi Etnomatematika Sebagai Masalah Kontekstual Dalam Mengembangkan Literasi Matematika.

 Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 2.
- Wardani , Sri., dan Rumiati. (2017). Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP. Surabaya: Suska: Journal Of Mathematics Education, 3(2).
- Wijaya, Ariyadi. (2016) students' Information Literacy: A Perspective from Mathematical Literacy. *Yogyakarta: Journal on Mathematics Education*, 7(2).

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

IDENTITAS DIRI

Nama : Moh. Syahmi Arif Assidiq

Tempat, Tanggal Lahir : Brebes, 31 Oktober 2021

Jenis Kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Alamat : Dk. Manggis, Kec. Sirampog, Kab. Brebes

IDENTITAS ORANG TUA

Nama Ayah : Slamet

Nama Ibu : Nur Hikmah

Agama : Islam

Alamat : Dk. Manggis, Kec. Sirampog, Kab. Brebes

Riwayat Pendidikan:

SD : MI Muhammadiyah Manggis Kaliloka

SMP : SMP Muhammadiyah 02 Sirampog

SMA : SMAN 01 Sirampog

PERGURUAN TINGGI : UIN KH.Abdurrahman Wahid Pekalongan

