

SKRIPSI

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA DAN NILAI-NILAI ISLAM
PADA DESAIN ARSITEKTUR MASJID 25 KUBAH AL-
MUHAJIRIN DESA LERO KECAMATAN SUPPA PERSPEKTIF
PEMBELAJARAN MATEMATIKA**



OLEH

**MUPTA FARIT
NIM. 2120203884202011**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PAREPARE
2026**

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA DAN NILAI-NILAI ISLAM
PADA DESAIN ARSITEKTUR MASJID 25 KUBAH AL-
MUHAJIRIN DESA LERO KECAMATAN SUPPA PERSPEKTIF
PEMBELAJARAN MATEMATIKA**



OLEH

**MUPTA FARIT
NIM. 2120203884202011**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas
Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Parepare

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PAREPARE
2026**

PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING

Judul Skripsi : Eksplorasi Etnomatematika dan Nilai-Nilai Islam pada Desain Arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin di Desa Lero Kecamatan Suppa Perspektif Pembelajaran Matematika

Nama Mahasiswa : Mufta Farit

NIM : 2120203884202011

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah

Dasar Penetapan Pembimbing : Surat Penetapan Pembimbing Skripsi Fakultas Tarbiyah B-3813/In.39/FTAR.01/PP.00.9/10/2024

Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama
NIP/NIDN

: Andi Aras, M.Pd.
: 20060709001



(.....)

Mengetahui:
Dekan Fakultas Tarbiyah



Dr. Zulfah, M. Pd.
NIP. 198304202008012010

PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi : Eksplorasi Etnomatematika dan Nilai-Nilai Islam pada Desain Arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin di Desa Lero Kecamatan Suppa Perspektif Pembelajaran Matematika

Nama Mahasiswa : Mupta Farit

NIM : 2120203884202011

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah

Dasar Penetapan Pembimbing : Surat Penetapan Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah B.217/In.39/FTAR.01/PP.00.9/01/2026

Tanggal Kelulusan : 21 Januari 2026

Disahkan Oleh Komisi Penguji:

Andi Aras, M.Pd.

(Ketua)

(.....)

Bahtiar, S. Ag., M.A.

(Anggota)

(.....)

Azmidar, M.Pd,

(Anggota)

(.....)

Mengetahui:

Dekan Fakultas Tarbiyah



Dr. Zulfah, M. Pd.

NIP. 198304202008012010

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdullilahirabbil'alamin, wabihi nastain wa ala umuriddunyah waddin washsholatu wassalamu ala asyrafil anbiyai walmursalin wa ala alihi washohbihi ajmain amma ba'ad.

Segala puji bagi Allah Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat iman dan islam serta sholawat dan salam tak lupa kita haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW., nabi yang menjadi suri tauladan bagi seluruh umat manusia.

Dengan rahmat Allah SWT. memungkinkan peneliti bisa menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika dan Nilai-Nilai Islam pada Desain Arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin Desa Lero Kecamatan Suppa Perspektif pembelajaran Matematika” tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun sebagai bagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Parepare.

Penulis juga telah mendapat bimbingan yang banyak dari dosen pembimbing utama yaitu pak Andi Aras, M.Pd. yang telah memberikan segala waktunya sehingga penulis bisa terus melanjutkan serta menyelesaikan skripsi ini.

Selanjutnya, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Hannani, M.Ag selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Parepare yang telah bekerja keras mengelola pendidikan di IAIN Parepare.
2. Ibu Dr, Zulfah, M.Pd selaku dekan Fakultas Tarbiyah yang telah bekerja keras dalam menciptakan suasana pendidikan yang baik kepada mahasiswa.

3. Bapak Dr. Buhaerah, M.Pd selaku ketua program studi tadris matematika yang telah banyak memberikan motivasi serta dedikasi kepada program studi tadris matematika.
4. Segenap dosen fakultas tarbiyah yang telah memberikan ilmu pengetahuannya kepada mahasiswa.
5. Jajaran staf administrasi fakultas tarbiyah yang telah bekerja keras dalam memberikan bantuan dan informasi kepada mahasiswa.
6. Teman seperjuangan penulis, Abdullah dan Tasbih yang selalu membantu dan membersamai penulis dalam menyelesaikan skripsi ini .
7. Para informan yang telah meluangkan waktunya untuk membantu peneliti dari segi informasi.
8. Teman angkatan 2021 tadris matematika yang selalu membersamai dalam setiap suka duka penulis.

Dengan ini, penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini meskipun menghadapi berbagai ujian dan tantangan yang dapat dilalui dengan baik berkat dukungan dan motivasi tanpa henti dari banyak pihak. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dengan penuh keterbukaan dan rasa lapang dada berharap adanya saran-saran yang konstruktif dan membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan karya ini.

Parepare, 21 Januari 2026
2 Sya'ban 1447

Penulis



Mupta Farit
2120203884202011

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : Mupta Farit
Nim : 2120203884202011
Tempat/TggL.Lahir : Ujung Lero/ 15 Juni 2003
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Eksplorasi Etnomatematika dan Nilai-Nilai Islam pada Desain
Arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin di Desa Lero
Kecamatan Suppa Perspektif Pembelajaran Matematika

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya dan dengan kesadaran penuh bahwa skripsi ini sepenuhnya adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bahwa skripsi ini merupakan hasil duplikasi, jiplakan, plagiat, atau hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh sebagai hasil dinyatakan tidak sah menurut hukum.

Parepare, 21 Januari 2026



Mupta Farit

NIM. 2120203884202011

ABSTRAK

MUPTA FARIT, *Eksplorasi Etnomatematika dan Nilai-Nilai Islam Pada Desain Arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin di Desa Lero Kecamatan Suppa Perspektif Pembelajaran Matematika* (Dibimbing oleh Bapak Andi Aras).

Kurangnya pemahaman siswa terhadap matematika disebabkan oleh sifat matematika yang abstrak. Oleh karena itu, diperlukan sumber belajar kontekstual yang dekat dengan lingkungan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep matematika, nilai-nilai Islam, dan aktivitas matematika dalam desain arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin Desa Lero, Kecamatan Suppa sebagai sumber pembelajaran matematika.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian etnografi (etnomatematika). Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dengan mengacu pada teori etnomatematika.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin mengandung konsep matematika berupa geometri bangun datar dan bangun ruang, bilangan, pengukuran, simetri, perbandingan, proporsi, pola, dan pengulangan pada elemen kubah, menara, pintu, jendela, lantai, dan tempat wudhu. Desain masjid juga merepresentasikan nilai keimanan, keteladanan, dan tauhid. Aktivitas matematika meliputi pengukuran, menghitung, dan perancangan, yang dimanfaatkan sebagai dasar penyusunan lintasan pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Etnomatematika, Arsitektur Masjid, Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin, Nilai-Nilai Islam, lintasan pembelajaran matematika

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING	iii
PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI	iv
KATA PENGANTAR	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
TRANSLITERASI ARAB LATIN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Kegunaan Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Tinjauan Penelitian Relevan	9
B. Tinjauan Teori	12
C. Kerangka Konseptual	30
D. Kerangka Pikir	36
BAB III METODE PENELITIAN	37
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	37
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	38
C. Fokus Penelitian	39
D. Jenis dan Sumber Data	39
E. Teknik Pengumpulan dan Pengelolaan Data	40
F. Uji Keabsahan Data	41
G. Teknik Analisis Data	42

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
A. Hasil Penelitian	44
B. Pembahasan	62
BAB V PENUTUP	81
A. Kesimpulan	81
B. Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	I
LAMPIRAN	VI
BIODATA MAHASISWA	XVI



DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Relevansi Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Penulis	11
Tabel 4.1	Konsep Matematika yang Terkandung pada Arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin Desa Lero Kecamatan Suppa	49



DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Kerangka Pikir	36
Gambar 4.1	Masjid 25 kubah Al-Muhajirin	44
Gambar 4.2	Aktivitas siswa dalam pembelajaran geometri pada Masjid Al-Muhajirin	58
Gambar 4.3	Setengah bola pada aplikasi geogebra	66
Gambar 4.4	Kerucut pada aplikasi geogebra	66
Gambar 4.5	Prisma segi empat pada aplikasi geogebra	67
Gambar 4.6	Silinder pada aplikasi geogebra	67
Gambar 4.7	Segitiga pada aplikasi geogebra	67
Gambar 4.8	Persegi dan persegi panjang	68

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul Lampiran	Halaman
1	Pedoman Wawancara	VII
2	SK Pembimbing	X
3	Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian dari Kampus	XI
4	Surat Keterangan Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu	XII
5	Dokumentasi Wawancara	XIII
6	Dokumentasi Penelitian Masjid Al-Muhajirin	XIV

TRANSLITERASI ARAB LATIN

A. Transliterasi Arab Latin

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin:

1. Konsonan

Huruf	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	be
ت	Ta	T	te
ث	Tha	Th	te dan ha
ج	Jim	J	je
ح	Ha	h	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	de
ذ	Dhal	Dh	de dan ha
ر	Ra	R	er
ز	Zai	Z	zet
س	Sin	s	es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Shad	ṣ	es (dengan titik di bawah)
ض	Dad	ḍ	de (dengan titik di bawah)

ط	Ta	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	ẓ	zet ((dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	koma terbalik ke atas
غ	Gain	G	ge
ف	Fa	F	ef
ق	Qaf	Q	qi
ك	Kaf	K	ka
ل	Lam	L	el
م	Mim	M	em
ن	Nun	N	en
و	Wau	W	we
هـ	Ha	H	ha
ء	hamzah	’	apostrof
ي	Ya	Y	ye

Hamzah (ء) yang berada di awal kata mengikuti vokal sebelumnya tanpa diberi tanda khusus. Sedangkan jika terletak di tengah atau di akhir kata, hamzah tersebut ditulis dengan tanda (’).

2. Vokal

Vokal dalam bahasa Arab, sama seperti dalam bahasa Indonesia, terdiri dari vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong.

- a. Vokal tunggal dalam bahasa Arab yang ditandai dengan harakat,

memiliki transliterasi sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اَ	Fathah	a	a
اِ	Kasrah	i	i
اُ	Dammah	u	u

- b. Vokal rangkap dalam bahasa Arab yang ditandai dengan kombinasi antara harakat dan huruf, memiliki transliterasi berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اَيَّ	fathah dan ya	ai	a dan i
اَوَّ	fathah dan wau	au	a dan u

Contoh:

كَيْفَ : kaifa

هَؤُلَاءِ : haula

3. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harkat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harkat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
اَ / آ	fathah dan alif atau ya	ā	a dan garis di atas
إِ / إِ	kasrah dan ya	ī	i dan garis di atas
أُ / أُ	dammah dan wau	ū	u dan garis di atas

Contoh:

قِيلَ	:	qīla
يَمُوتَ	:	yamūtu

4. Ta Marbutah

Transliterasi untuk *ta marbutah* ada dua:

- ta marbutah* yang hidup atau mendapat harkat fathah, kasrah dan dammah, transliterasinya adalah [t].
- ta marbutah* yang mati atau mendapat harkat sukun, transliterasinya adalah [h]. Kalau pada kata yang terakhir dengan *ta marbutah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *ta marbutah* itu ditransliterasikan dengan *ha (h)*. Contoh:

رَوْضَةُ الْجَنَّةِ	:	raudah al-jannah atau raudatul jannah
الْمَدِينَةُ الْفَاضِلَةُ	:	al-madīnah al-fāḍilah atau al-madīnatul fāḍilah
الْحِكْمَةُ	:	al-hikmah

5. Syaddah/Tasydid

Tasydid atau syaddah, yang dalam sistem penulisan Arab ditandai dengan simbol khusus (ـَـ), dalam sistem transliterasi ini diwakili dengan penggandaan huruf konsonan yang mendapat tanda syaddah. Contohnya :

رَبَّنَا	:	Rabbanā
نَجَّيْنَا	:	Najjainā
الْحَقُّ	:	al-haqq
الْحَجُّ	:	al-hajj
نُعْـِـمَ	:	nu‘ima
عَدُوْ	:	‘aduwwun

Jika huruf ع bertasydid diakhir sebuah kata dan didahului oleh huruf kasrah (يـِـ), maka ia ditransliterasi seperti huruf *maddah (i)*. Contoh:

عَرَبِيْ	:	‘Arabi (bukan ‘Arabiyy atau ‘Araby)
----------	---	-------------------------------------

عَلِي : ‘Ali (bukan ‘Alyy atau ‘Aly)

6. Kata Sandang

Dalam penulisan Arab, kata sandang ditunjukkan dengan huruf لا (alif lam ma’arifah). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditulis sebagai *al-*, tanpa memperhatikan apakah huruf setelahnya termasuk huruf syamsiah atau qamariah. Penulisan *al-* tidak disesuaikan dengan bunyi huruf yang mengikutinya. Kata sandang ini ditulis terpisah dari kata berikutnya dan dihubungkan dengan tanda hubung (-). Contohnya:

الشَّمْسُ	:	<i>al-syamsu</i> (bukan <i>asy- syamsu</i>)
الزَّلْزَلَةُ	:	<i>al-zalzalāh</i> (bukan <i>az-zalzalāh</i>)
الْفَلْسَفَةُ	:	<i>al-falsafah</i>
الْبِلَادُ	:	<i>al-bilādu</i>

7. Hamzah

Penggunaan apostrof (') sebagai lambang transliterasi huruf hamzah hanya diterapkan ketika hamzah berada di tengah atau di akhir kata. Jika hamzah berada di awal kata, tidak dilambangkan dalam transliterasi, karena dalam tulisan Arab posisinya diwakili oleh alif. Contoh:

تَأْمُرُونَ	:	<i>ta'murūna</i>
النَّوْءُ	:	<i>al-nau'</i>
شَيْءٌ	:	<i>syai'un</i>
أُمِرْتُ	:	<i>Umirtu</i>

8. Kata Arab yang lazim digunakan dalam Bahasa Indonesia

Kata, istilah, atau kalimat Arab yang ditransliterasi adalah yang belum distandarkan dalam bahasa Indonesia. Sementara itu, kata, istilah, atau kalimat yang sudah umum digunakan dan menjadi bagian dari kosakata bahasa

Indonesia, atau sering ditulis dalam teks bahasa Indonesia, tidak perlu lagi ditransliterasi sesuai cara di atas. Contohnya, kata Al-Qur'an (dari Qur'an), Sunnah, serta istilah khusus dan umum. Namun, jika kata-kata tersebut menjadi bagian dari rangkaian teks Arab, maka mereka harus ditransliterasi secara lengkap.

Contoh:

Fī zilāl al-qur'an

Al-sunnah qabl al-tadwin

Al-ibārat bi 'umum al-lafẓ lā bi khusus al-sabab

9. Lafẓ al-Jalalah (الله)

Kata “Allah” yang didahului partikel seperti huruf jar dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *mudaf ilaih* (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah. Contoh:

دِينِ َالله *Dīnullah* بِلَالِ *billah*

Adapun *ta marbutah* di akhir kata yang disandarkan kepada *lafẓ al-jalālah*, ditransliterasi dengan huruf [t].

Contoh:

هُمُ فِي رَحْمَةِ َالله *Hum fī rahmatillāh*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan disiplin ilmu yang berfokus pada kajian terhadap struktur, pola, keterkaitan, serta dinamika perubahan yang diekspresikan melalui representasi numerik, simbolik, dan rumus.¹ Matematika adalah ilmu yang memberikan dasar untuk berpikir logis, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan secara sistematis, serta memiliki manfaat luas dalam berbagai bidang seperti sains, teknologi, ekonomi, dan kehidupan sehari-hari.

Matematika sering disebut sebagai "Ratunya Ilmu" sekaligus sebagai pelayan bagi ilmu lainnya, karena perannya yang sangat fundamental dalam berbagai disiplin ilmu pengetahuan.² Matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat berpikir yang efektif dalam menganalisis dan memecahkan berbagai permasalahan, tetapi juga membantu dalam memahami pola, struktur, serta hubungan antar konsep secara logis dan sistematis. Dengan kemampuannya yang luas, matematika memungkinkan seseorang untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis, yang sangat dibutuhkan dalam pengambilan keputusan di berbagai bidang, mulai dari sains, teknologi, ekonomi, hingga kehidupan sehari-hari.

Selain sebagai alat berpikir, matematika juga berperan sebagai bahasa universal dalam ilmu pengetahuan, memungkinkan komunikasi yang lebih jelas

¹ Miftahul Jannah dan Miftahul Hayati, 'Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika dalam Pembelajaran Matematika', *Griya Journal Of Mathematics Education and Application*, 4.1 (2024), 40–54

² Hanafi Sandra Kurniawan dan Rita Pramujyanti Khotimah, 'Profil Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Skill', *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11.3 (2022).

dan akurat dalam menjelaskan fenomena kompleks di berbagai bidang, seperti fisika, kimia, teknik, dan informatika. Dengan demikian, matematika tidak hanya menjadi dasar bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, tetapi juga menjadi sarana penting dalam membentuk pola pikir yang rasional dan terstruktur dalam kehidupan manusia.³

Meskipun demikian matematika memiliki peran yang sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan, banyak siswa menghadapi berbagai kesulitan dalam mempelajarinya. Tias dan Wutsqa (2015) mengungkapkan bahwa peserta didik mengalami berbagai hambatan dalam pembelajaran matematika, di antaranya kesulitan dalam memahami isi soal, ketidakmampuan mengingat serta menerapkan konsep atau prinsip yang tepat dalam penyelesaian masalah, serta kesulitan dalam memahami permasalahan yang sedang dihadapi.⁴

Pratama (2020) mengungkapkan pada hasil penelitiannya yang berjudul “Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika” bahwasanya kesulitan belajar matematika pada siswa kelas V SDN Kebon Jeruk 06 disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep pecahan, keterampilan berhitung yang rendah, dan kesulitan dalam pemecahan masalah pada soal cerita. Salah satu permasalahan utama dalam belajar matematika adalah sifatnya yang abstrak, sehingga konsep-konsep yang diajarkan sering kali sulit dipahami oleh siswa, terutama jika tidak dikaitkan dengan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, metode pembelajaran yang kurang interaktif dan cenderung berfokus pada hafalan

³ Prima Mytra, *Filsafat Pendidikan Matematika (Matematika Sebagai Alat Pikir Dan Bahasa Ilmu)*, *Al Jabar: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2.2 (2023), 60–71.

⁴ Refiesta Ratu Anderha dan Sugama Maskar, *Pengaruh Kemampuan Numerasi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika*, *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2.1 (2021), 1–10.

rumus tanpa pemahaman mendalam juga menjadi faktor yang menghambat pemahaman siswa. Tidak sedikit siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan, sehingga motivasi belajar mereka menurun.⁵

Faktor lainnya yang menyebabkan kesulitan dalam belajar matematika adalah kurangnya keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan budaya atau lingkungan sekitar, yang membuat siswa merasa matematika jauh dari kehidupan mereka. Selain itu, keterbatasan media pembelajaran yang inovatif dan kurangnya pendekatan kontekstual dalam pengajaran juga menjadi tantangan tersendiri. Akibatnya, banyak siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep matematika dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih relevan dan berbasis konteks agar siswa dapat memahami dan mengaplikasikan konsep matematika dengan lebih baik.⁶

Sejalan dengan hal tersebut, hasil observasi awal yang peneliti lakukan di salah satu sekolah yang terletak di Desa Lero menunjukkan bahwa tidak sedikit siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika. Kesulitan ini disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang masih bersifat abstrak dan kurang mengaitkan materi dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa. Akibatnya, siswa merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang terpisah dari realitas yang mereka alami, sehingga minat dan pemahaman mereka terhadap mata pelajaran tersebut menjadi rendah.

⁵ Erry Tri Djatmika dan Henry Praherdhiono, '*Belajar Matematika Lebih Menyenangkan : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Gamifikasi Untuk Operasi Bilangan Bulat*', 13.4 (2024).

⁶ Sri Ayu, dkk, '*Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Universitas Muria Kudus , Kudus*', *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10.3 (2021), .

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah mengintegrasikan pembelajaran matematika dengan konteks nyata, salah satunya melalui pembelajaran berbasis budaya, yang dikenal dengan etnomatematika. Etnomatematika merupakan pendekatan yang mengaitkan konsep-konsep matematika dengan budaya dan kehidupan sehari-hari masyarakat setempat. Melalui pendekatan ini, guru dapat memanfaatkan berbagai unsur budaya lokal, seperti pola anyaman, bentuk-bentuk bangunan tradisional, aktivitas perdagangan di pasar, hingga struktur arsitektur masjid sebagai konteks pembelajaran matematika. Dengan demikian, siswa dapat melihat bahwa matematika tidak hanya sekadar angka dan rumus, tetapi juga hadir dan berfungsi nyata dalam kehidupan serta tradisi mereka sehari-hari. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep, minat belajar, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Penerapan pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika telah terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika yang sebelumnya dianggap abstrak. Penelitian yang dilakukan oleh Octavyanti dan Wulandari (2021) menunjukkan bahwa integrasi unsur budaya lokal kedalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa sekolah dasar. Dalam penelitian tersebut, materi ajar disusun berdasarkan aktivitas budaya yang familiar bagi siswa, sehingga mereka lebih mudah mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari.⁷ Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang kontekstual dan berbasis budaya lokal

⁷ Janega Kencana Putri, dkk 'Pembelajaran Berbasis Etnomatematika pada Hasil Belajar Siswa : Tinjauan Literatur Sistematis', 10.1 (2024).

tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga menumbuhkan rasa memiliki serta kebanggaan terhadap budaya yang diwariskan oleh masyarakat setempat.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Fauzi dan Setiawan (2021) juga menegaskan efektivitas pendekatan etnomatematika dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar. Dalam penelitian tersebut, peneliti mengintegrasikan konsep geometri ke dalam praktik kerajinan tradisional masyarakat Sasak, seperti anyaman dan ukiran. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami konsep-konsep matematika seperti simetri, pola, dan bangun datar ketika materi tersebut dikaitkan langsung dengan bentuk-bentuk geometris yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari.⁸ Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan etnomatematika bukan hanya sebagai strategi pedagogis, melainkan juga sebagai sarana pelestarian budaya lokal. Oleh karena itu, pendekatan ini sangat relevan untuk diterapkan di wilayah seperti Desa Lero, yang memiliki kekayaan budaya yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar kontekstual dan bermakna dalam pembelajaran matematika.

Salah satu implementasi etnomatematika yang relevan dengan budaya lokal di Desa Lero adalah melalui pengamatan terhadap arsitektur masjid. Sebagai bagian penting dari kehidupan masyarakat, masjid tidak hanya memiliki fungsi religius, tetapi juga mencerminkan nilai-nilai budaya dan kearifan lokal yang kaya akan unsur matematika. Elemen-elemen seperti bentuk bangunan, pola ornamen, dan tata letak ruang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang mengaitkan

⁸ Asri Fauzi and Heri Setiawan, 'Etnomatematika: Konsep Geometri Pada Kerajinan Tradisional Sasak Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar', *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20.2 (2021).

konsep matematika dengan realitas yang akrab bagi siswa. Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak hanya menjadi lebih kontekstual, tetapi juga memperkuat keterhubungan antara ilmu pengetahuan, budaya, dan nilai keagamaan.

Salah satu masjid yang menjadi ikon di Desa Lero adalah Masjid Al-Muhajirin. Masjid ini memiliki keunikan tersendiri, seperti struktur bangunan tanpa rangka besi dan desain arsitektur yang menarik perhatian, sehingga menjadi daya tarik wisata religi di kalangan masyarakat. Keunikan ini menjadi alasan utama peneliti memilih Masjid Al-Muhajirin sebagai objek kajian. Jika penelitian sebelumnya lebih menitikberatkan pada aspek historis seperti yang dilakukan oleh Shinta Nurfasirah dengan judul penelitian “Arsitektur Masjid Al-Muhajirin di Desa Ujung Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang (Tinjauan Sejarah Islam)”⁹, maka penelitian ini akan memfokuskan pada eksplorasi konsep matematika melalui pendekatan etnomatematika, sekaligus menggali nilai-nilai Islam yang tercermin dalam arsitekturnya, sejalan dengan latar belakang peneliti dari perguruan tinggi Islam.

Berdasarkan dari permasalahan tersebut sudah sangatlah urgent untuk melakukan kajian eksplorasi etnomatematika dan nilai-nilai Islam dalam desain arsitektur sebagai sumber belajar matematika, agar permasalahan pembelajaran matematika bisa teratasi. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengkaji keterkaitan antara pembelajaran matematika, budaya lokal, dan nilai-nilai Islam melalui penelitian yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika dan Nilai-Nilai

⁹ Shinta Nurfasirah, ‘Arsitektur Masjid Al-Muhajirin di Desa Ujung Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang (Tinjauan Sejarah Islam)’, 2507.February (2020), 1–9.

Islam pada Desain Arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin Desa Lero Kecamatan Suppa Perspektif pembelajaran Matematika” .

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana konsep geometri yang terkandung pada arsitektur masjid 25 kubah Al-Muhajirin Desa Lero Kecamatan Suppa?
2. Bagaimana nilai-nilai Islam direpresentasikan dalam arsitektur Masjid Al-Muhajirin?
3. Bagaimana desain lintasan pembelajaran geometri dengan menggunakan konteks desain arsitektur masjid al-muhajirin?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dituliskan oleh peneliti maka tujuan dari peneliti ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui Konsep geometri yang terkandung pada arsitektur masjid 25 kubah Al-Muhajirin Desa Lero Kecamatan Suppa
2. Untuk mengetahui nilai-nilai Islam direpresentasikan dalam arsitektur Masjid Al-Muhajirin
3. Untuk mengetahui desain lintasan pembelajaran geometri dengan menggunakan konteks desain arsitektur masjid al-muhajirin.

D. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemanfaatan, maka penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini bertujuan untuk memperkaya kajian akademik di bidang etnomatematika, terutama yang terkait dengan arsitektur Islami. Penelitian ini

dapat memberikan perspektif baru tentang penerapan konsep geometris dalam desain arsitektur Masjid Al-Muhajirin, sekaligus menambah literatur akademik yang menghubungkan eksplorasi etnomatematika dengan nilai-nilai Islam. Selain itu, hasil penelitian ini dapat memperkuat pemahaman mengenai hubungan antara ilmu pengetahuan modern dan prinsip-prinsip keislaman dalam seni bangunan, sehingga memberikan kontribusi dalam pengembangan keilmuan yang bersifat interdisipliner.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak. Bagi para arsitek atau perancang bangunan, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam mengintegrasikan konsep etnomatematika dengan nilai-nilai keislaman untuk menciptakan desain bangunan yang unik dan bermakna. Bagi masyarakat umum, penelitian ini dapat meningkatkan apresiasi terhadap Masjid Al-Muhajirin sebagai warisan budaya yang memadukan unsur matematika dengan nilai-nilai religius. Selain itu, bagi lembaga pendidikan, hasil penelitian ini dapat dijadikan materi pembelajaran yang relevan, khususnya dalam memahami penerapan etnomatematika dan nilai-nilai Islam dalam arsitektur. Lebih jauh, bagi pemerintah atau pengelola masjid, penelitian ini dapat memberikan dasar yang kuat untuk mendukung upaya pelestarian masjid, baik sebagai tempat ibadah maupun sebagai destinasi wisata religi yang edukatif dan inspiratif.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Penelitian Relevan

Sebagai bagian dari tinjauan pustaka, peneliti akan membahas berbagai literatur relevan yang ada, termasuk teori, temuan penelitian, dan konsep terkini terkait topik penelitian. Dengan memahami kontribusi penelitian sebelumnya, proposal makalah ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan dan memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai masalah yang akan diteliti.

Tinjauan pustaka mencakup berbagai aspek yang mendukung pemahaman mendalam terhadap topik penelitian dan memberikan penjelasan rinci mengenai argumen dan kerangka teori yang dijadikan landasan penelitian ini. Berdasarkan hasil penelusuran yang dilakukan, peneliti menemukan beberapa jurnal atau artikel yang berkaitan dengan judul proposal makalah penelitian.

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Shinta Nurfasirah, dengan judul *Arsitektur Masjid Al-Muhajirin di Desa Ujung Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang (Tinjauan Sejarah Islam)*.¹⁰ Hasil penelitian ini yaitu menggali informasi mengenai sejarah seputar masjid Al-Muhajirin di Desa Lero, yaitu didirikan oleh Syekh Hasan Alwi Bin Sahl yang merupakan salah satu keturunan Rasulullah Saw., masjid ini didirikan pada tahun 1958 dengan gaya bangunan ala Timur Tengah dan menyerupai Masjid Nabawi di Madinah serta menganalisa makna simbolik yang ada pada bagian-bagian utama bangunan Masjid Al-Muhajirin, baik bagian dalam (interior) maupun bagian luarnya (eksterior).

¹⁰ S. Nurfasirah, '*Arsitektur Masjid Al-Muhajirin di Desa Ujung Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang (Tinjauan Sejarah Islam)*'. (Skripsi Sarjana: Fakultas Ushuluddin Adab Dan Dakwah).', 2507. February (2020), 1–9.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Moh. Syahmi Arif Assidiq, dengan judul Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Masjid Agung Brebes Untuk Meningkatkan Literasi Matematika.¹¹ Dalam penelitiannya ditemukan beberapa Konsep matematika pada bangunan Masjid Agung Brebes meliputi geometri bangun datar (persegi, persegi panjang, segitiga, jajar genjang, trapesium, setengah lingkaran, belah ketupat), geometri bangun ruang (balok, prisma segitiga), serta transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi). Kajian etnomatematika pada bangunan ini juga relevan dengan literasi matematika, mencakup proses, konten, dan konteks, sehingga dapat dimanfaatkan guru sebagai media pembelajaran kontekstual. Pendekatan saintifik dalam pembelajaran ini melibatkan proses mengamati, menanya, mengumpulkan, mengolah, dan mengomunikasikan informasi untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Nurana Syahrawati, dengan judul Eksplorasi Etnomatematika Pada *Lontara' Sure' Eja* dan *Sure' Kutika*.¹² Kesimpulan dari hasil penelitiannya yaitu peneliti ini menemukan beberapa makna filosofis dari *Lontara' Sure' Eja* dan *Sure' Kutika* yaitu salah satunya terdapat penggalan syair Telaga Munajat yang bermuatan ajaran Tasawwuf yang menguraikan tentang kehidupan duniawi yang sifatnya sementara, dan akhirat bersifat kekal. Kemudian pada struktur *Lontara' Sure' Eja* dan *Sure' Kutika* masing-masing ditemukan konsep pola bilangan dan barisan aritmetika serta konsep pola bilangan bulat positif.

¹¹ Syahmi Arif and Assidiq Nim, 'Eksplorasi Etnomatematika pada Bangunan Masjid Agung Brebes Untuk Meningkatkan Literasi Matematika', 2023, 106.

¹² Nurana Syahrawati, 'Eksplorasi Etnomatematika pada Naskah Lontara Sure'eja dan Sure'kutika', 2022

No.	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Arsitektur Masjid Al-Muhajirin di Desa Ujung Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang (Tinjauan Sejarah Islam)	Objek penelitian yang digunakan, yaitu pada bangunan Masjid Al-Muhajirin di Desa Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang	Pada Penelitian terdahulu berfokus pada tinjauan sejarah, sedangkan penelitian yang akan dilakukan nantinya yaitu berfokus pada mengeksplorasi konsep matematika pada bangunan masjid Al-Muhajirin (etnomatematika)
2.	Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Masjid Agung Brebes Untuk Meningkatkan Literasi Matematika	Eksplorasi etnomatematika Pada bangunan Masjid	Pada penelitian terdahulu bangunan Masjid yang digunakan untuk mengeksplorasi yaitu Masjid Agung Brebes, sedangkan penelitian yang akan dilakukan nantinya yaitu masjid Al-Muhajirin sebagai objek eksplorasi

3.	Eksplorasi Etnomatematika Pada <i>Lontara’ Sure’ Eja</i> dan <i>Sure’ Kutika</i>	Eksplorasi Etnomatematika	Pada penelitian terdahulu objek penelitiannya berupa teks <i>Lontara’ Sure’ Eja</i> dan <i>Sure’ Kutika</i> , sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu objek penelitiannya berupa bangunan Masjid
----	---	------------------------------	---

Tabel 2. 1 Relevansi Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Penulis

B. Landasan Teori

1. Eksplorasi

Secara etimologi, eksplorasi berasal dari bahasa Latin *exploratio*, yang berarti "penyelidikan" atau "penjajakan." Kata ini kemudian diserap ke berbagai bahasa, termasuk Inggris (*exploration*) dan Indonesia (eksplorasi), dengan makna yang serupa. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Eksplorasi adalah penyelidikan, penjajakan, penjelajahan lapangan dengan tujuan memperoleh pengetahuan lebih banyak, terutama sumber-sumber alam yang terdapat di tempat itu. Kegiatan eksplorasi ini biasanya dilakukan untuk mengidentifikasi potensi yang belum diketahui dan mengoptimalkan pemanfaatannya untuk kepentingan manusia.¹³

Menurut Poerwadarminto (1984), “eksplorasi adalah penjelajahan bagian-bagian untuk mempermudah pengetahuan tentang keadaan”. Berdasar pada pendapat yang telah disebutkan, eksplorasi merujuk pada upaya untuk menggali dan memahami berbagai elemen suatu keadaan, sehingga

¹³ Arfah Julayza Siregar, ‘Eksplorasi Etnomatematika pada Bulang, Gordang Sambilan, dan Tor-Tor Sebagai Sumber Belajar Topik Pola Barisan Bilangan.’, 2023.

memudahkan dalam mengungkap fenomena yang muncul. Dengan kata lain, eksplorasi adalah kegiatan menjelajahi suatu tempat atau situasi guna memperoleh wawasan yang lebih luas serta pengalaman baru dari hal-hal yang belum pernah ditemui sebelumnya.¹⁴

Jadi, bisa disimpulkan eksplorasi dapat diartikan sebagai upaya menjelajahi suatu area atau tempat yang belum dikenal untuk mempelajari berbagai hal di dalamnya. Melalui eksplorasi seseorang memiliki kesempatan untuk menemukan hal-hal baru yang bermanfaat baik bagi dirinya maupun orang lain baik dalam konteks komersial maupun non-komersial. Pada penelitian ini, peneliti akan mengeksplorasi atau menggali informasi secara mendalam mengenai hubungan pada konsep matematika serta nilai nilai Islam pada desain arsitektur Masjid Al-Muhajirin, Desa Lero, Kecamatan Suppa, Kabupaten Pinrang.

2. Etnomatematika

Matematika adalah ilmu yang bersifat pasti, sehingga dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sementara itu, budaya merupakan hasil kreativitas dan pemikiran masyarakat setempat yang memengaruhi berbagai aspek kehidupan mereka. Ketika unsur-unsur budaya diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika, maka pendekatan ini dikenal sebagai etnomatematika.¹⁵

Istilah etnomatematika pertama kali diperkenalkan pada tahun 1997 oleh D'Ambrosio, seorang matematikawan asal Brasil. Kata etnomatematika

¹⁴ Rafiqi Zul Hilmi, dkk, 'Adanya Konsep Matematis dalam Aktivitas Masyarakat Kampung Adat Pulo', 3.2 (2021), 91–102.

¹⁵ Septriana Endang, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Ensiklopedia Fisika Berbasis Etnosains Budaya Lampung pada Konsep Fisika' (Uin Raden Intan Lampung, 2022).

berasal dari bahasa Yunani yang tergabung dalam 3 suku kata, yaitu “*ethno*”, “*mathema*”, dan “*tics*”. Kata “*ethno*” memiliki makna yang luas, mencakup aspek sosial budaya seperti bahasa, jargon, norma perilaku, mitos, dan simbol. “*Mathema*” mempunyai makna mengetahui, menjelaskan, memahami, serta melakukan aktivitas seperti: mengukur, mengklasifikasikan atau mengelompokkan, membuat pemodelan, dan menarik kesimpulan. Dan “*tics*” berasal dari kata *techne*, yang berarti teknik atau metode.¹⁶ Dengan demikian, Etnomatematika merupakan suatu kajian penelitian yang bertujuan untuk menganalisis dan menggambarkan hubungan antara budaya lokal dengan konsep-konsep matematika.¹⁷

Menurut para ahli, etnomatematika adalah ilmu yang mempelajari bagaimana matematika berkembang dan diterapkan dalam kehidupan suatu budaya, menunjukkan hubungan yang erat antara konsep matematis dan praktik budaya sehari-hari.¹⁸ Ilmu ini menggali cara-cara unik suatu komunitas menggunakan matematika dalam berbagai aspek kehidupan, seperti seni, arsitektur, tradisi, hingga penyelesaian masalah. Dengan demikian, etnomatematika membantu kita memahami bahwa matematika tidak hanya bersifat universal tetapi juga dipengaruhi oleh nilai-nilai dan kebiasaan budaya setempat. Sedangkan dalam penelitian oleh Imswatama & Zultiar (2019), Etnomatematika adalah cabang matematika yang berkembang sebagai hasil dari

¹⁶ Yusril Kusumawati, ‘*Etnomatematika pada Kerajinan Kuda Kepang Masyarakat Desa Karangrejo Kecamatan Kandat Kabupaten Kediri*’ (Iain Kediri, 2021).

¹⁷ Gustin Hendra Wati, ‘*Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Permainan Tradisional Permainan Cublak-Cublak Suweng dan Implementasinya Dalam Pembelajaran Matematika Terkait Materi Peluang*’, Skripsi. Universitas Sanata Dharma, 2020, 1–23.

¹⁸ Syam Surya Ibrahim, dkk, ‘*Studi Etnomatematika: Bangun Datar pada Motif Seni Rumah Budaya Sumba*’, *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (Ji-Mr)*, 4.1 (2023).

pengaruh aktivitas yang berlangsung dalam lingkungan tertentu dan dipengaruhi oleh budaya setempat.¹⁹

Etnomatematika merupakan sebuah inovasi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk menciptakan suasana yang berbeda dan lebih menarik. Pendekatan ini tidak hanya fokus pada konsep-konsep matematika, tetapi juga mengintegrasikan budaya lokal yang ada di sekitar peserta didik. Dengan cara ini, peserta didik tidak hanya memahami matematika secara teoritis, tetapi juga dapat melihat relevansi konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari mereka yang dipengaruhi oleh budaya dan kearifan lokal di wilayah mereka. Hal ini diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran dan penghargaan terhadap budaya setempat, sekaligus meningkatkan pemahaman mereka terhadap matematika.²⁰

Menurut Sirate, terdapat berbagai aktivitas dalam etnomatematika, di antaranya adalah aktivitas menghitung, mengukur, merancang bangunan, menentukan lokasi, bermain, serta menjelaskan.

1. Menghitung (Membilang)

Aktivitas ini mencakup cara-cara tradisional atau lokal yang digunakan untuk menghitung atau membilang. Misalnya, penggunaan bilangan dengan jari tangan, benda-benda di sekitar seperti batu, kayu, atau alat hitung tradisional lainnya.

¹⁹ Any Tsalasatul Fitriyah and Mohamad Syafi'i, 'Etnomatematika pada Bale Lumbung Sasak', *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11.1 (2022), 1–12.

²⁰ Aulia Ditta Nurina and Delia Indrawati, 'Eksplorasi Etnomatematika pada Tari Topeng Malang sebagai Sumber Belajar Matematika Sekolah Dasar', *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 09.08 (2021).

2. Mengukur

Aktivitas pengukuran berhubungan dengan pertanyaan "seberapa banyak". Dalam etnomatematika, alat ukur tradisional seperti bambu dan ranting pohon sering digunakan. Namun, secara umum, masyarakat tradisional lebih memilih menggunakan tangan sebagai alat ukur yang paling praktis dan efisien.

3. Merancang Bangunan

Kegiatan mendesain telah menjadi bagian dari semua jenis budaya. Jika aktivitas penentuan lokasi berhubungan dengan posisi dan orientasi seseorang terhadap lingkungan alam, maka kegiatan merancang bangunan berkaitan dengan berbagai benda dan alat yang dihasilkan oleh budaya untuk memenuhi kebutuhan seperti tempat tinggal, perdagangan, perhiasan, peperangan, permainan, hingga keperluan keagamaan.

4. Menentukan Lokasi

Banyak konsep dasar geometri dimulai dengan penentuan lokasi yang digunakan untuk merencanakan rute perjalanan, menentukan arah tujuan, atau jalan pulang dengan akurat dan efisien. Penentuan lokasi berfungsi untuk mengidentifikasi titik-titik di suatu wilayah tertentu. Secara umum, masyarakat adat menggunakan batas alam sebagai penanda wilayah, dan pemanfaatan tanaman tahunan sering digunakan sebagai pembatas lahan.

5. Bermain

Kegiatan bermain dalam etnomatematika adalah aktivitas yang tidak hanya menyenangkan tetapi juga mengandung unsur pendidikan. Aktivitas ini memiliki alur dengan pola tertentu yang melatih logika dan keterampilan

berpikir, serta menggunakan alat dan bahan yang berkaitan erat dengan konsep-konsep matematika, seperti perhitungan, strategi, atau pengenalan pola.

6. Menjelaskan

Menjelaskan adalah aktivitas yang melibatkan pemahaman manusia terhadap pengalaman dari lingkungannya, khususnya dalam membaca dan memahami fenomena alam. Aktivitas ini sering dikaitkan dengan penggunaan angka dalam berbagai kegiatan sehari-hari. Dalam matematika, penjelasan tersebut mencakup pertanyaan seperti "mengapa" bentuk geometris bisa sama atau simetris, mengapa keberhasilan satu hal memengaruhi keberhasilan lainnya, serta bagaimana fenomena di alam semesta mengikuti hukum-hukum matematika. Untuk menjawab pertanyaan ini, digunakan simbolisasi, seperti melalui bukti nyata yang dapat diamati²¹.

3. Konsep-Konsep Matematika

Matematika merupakan ilmu yang berfokus pada kajian terhadap pola, struktur, hubungan, dan perubahan yang diekspresikan melalui simbol, bilangan, dan representasi logis lainnya. Dalam aplikasinya, matematika tidak hanya berperan sebagai alat hitung, tetapi juga sebagai cara berpikir yang sistematis dan rasional. Menurut Soedjadi, matematika dipandang sebagai ilmu tentang pola dan struktur yang bersifat abstrak serta deduktif, namun memiliki kekuatan aplikatif dalam berbagai konteks kehidupan manusia. Oleh karena itu,

²¹ Anggraeni Dini, 'Pengembangan Lkpd Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Dismp Negeri 2 Satap Sabbang Kabupaten Luwu Utara', 2021.

matematika tidak hanya relevan di bidang pendidikan dan teknologi, tetapi juga dalam kebudayaan, arsitektur, serta aspek sosial masyarakat.²²

Konsep-konsep dalam matematika dapat dikelompokkan ke dalam beberapa ranah utama yang menjadi fondasi berpikir matematis, khususnya pada penelitian ini, yaitu antara lain.

a) Konsep Bilangan

Bilangan merupakan konsep fundamental dalam matematika yang berfungsi sebagai alat untuk menghitung, mengukur, dan memberi label pada suatu objek atau fenomena. Dalam konteks formal, bilangan diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis, yaitu bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat, bilangan rasional, bilangan irasional, bilangan real, dan bilangan kompleks. Masing-masing kategori tersebut memiliki karakteristik dan peran yang berbeda dalam menyelesaikan persoalan matematis. Misalnya, bilangan bulat digunakan dalam konteks yang melibatkan nilai negatif dan positif, sedangkan bilangan rasional berkaitan dengan perbandingan dua bilangan dalam bentuk pecahan.²³

Dalam penerapan sehari-hari, konsep bilangan tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga mengandung unsur budaya dan simbolik, terutama ketika dikaji dalam pendekatan etnomatematika. Banyak masyarakat tradisional yang mengembangkan sistem bilangan tersendiri dalam praktik sosial dan budaya, seperti sistem penghitungan waktu, jumlah elemen bangunan, dan pola ritual keagamaan. Oleh karena itu, bilangan dapat dipahami tidak

²² Tatang Herman dkk, *Kemampuan Berpikir Matematis: Berpikir Relasional, Berpikir Fungsional dan Berpikir Kritis* (Indonesia Emas Group, 2024).

²³ Oryz Agnu Dian Wulandari, *Statistika Untuk Ilmu Sosial: Teori dan Aplikatif Untuk Ilmu-Ilm Sosial* (Zahira Media Publisher, 2022).

hanya sebagai simbol matematika, tetapi juga sebagai representasi nilai-nilai lokal dan spiritual yang terinternalisasi dalam kehidupan masyarakat. Konsep ini memberikan peluang untuk mengaitkan pembelajaran matematika dengan konteks budaya, sehingga dapat memperkuat pemahaman siswa terhadap makna bilangan secara lebih kontekstual dan bernilai.

b) Geometri

Geometri adalah cabang matematika yang berfokus pada kajian terhadap bentuk, ukuran, posisi, dan sifat-sifat bangun dalam ruang atau bidang. Elemen dasar geometri mencakup titik, garis, bidang, sudut, serta bangun dua dimensi (seperti segitiga, persegi, dan lingkaran) dan bangun tiga dimensi (seperti kubus, balok, limas, dan bola). Geometri tidak hanya digunakan dalam perhitungan matematis seperti menentukan luas atau volume, tetapi juga dalam membangun pemahaman spasial serta mengenali pola dan struktur yang ada di lingkungan sekitar.

Dalam perspektif etnomatematika, konsep geometri banyak tercermin dalam produk budaya dan tradisi lokal. Arsitektur tradisional, misalnya, sering kali mengaplikasikan prinsip-prinsip geometri dalam perancangan bentuk bangunan, proporsi, simetri, dan tata letak ruang. Motif pada kain, ukiran, dan hiasan lainnya juga menunjukkan penguasaan terhadap prinsip-prinsip geometris yang berkembang secara turun-temurun di tengah masyarakat. Oleh karena itu, pemahaman terhadap konsep geometri tidak hanya terbatas pada aspek matematis semata, tetapi juga mencerminkan keterampilan visual dan spasial yang berbasis pada kearifan

lokal. Pendekatan ini dapat digunakan sebagai sarana untuk mengaitkan pembelajaran geometri dengan pengalaman nyata siswa dalam lingkungan budaya mereka.²⁴

c) Transformasi Geometri

Transformasi geometri merupakan bagian dari kajian geometri yang membahas tentang perubahan posisi atau bentuk suatu bangun pada bidang atau ruang. Transformasi ini meliputi empat jenis utama, yaitu translasi (pergeseran), refleksi (pencerminan), rotasi (perputaran), dan dilatasi (perbesaran atau pengecilan). Masing-masing transformasi mempertahankan beberapa sifat dari bangun semula, seperti ukuran sudut dan bentuk, meskipun posisi atau ukuran relatifnya berubah. Transformasi geometri sangat penting dalam memahami hubungan spasial antar objek dan bagaimana objek tersebut berperilaku dalam suatu sistem koordinat.

Secara praktis, transformasi geometri memiliki banyak aplikasi, baik dalam teknologi, seni, arsitektur, maupun kehidupan sehari-hari. Dalam ranah budaya, pola-pola tradisional seperti ukiran simetris, desain lantai, atau motif pada kain adat mencerminkan pemahaman intuitif terhadap konsep transformasi geometri. Masyarakat lokal sering kali menerapkan prinsip-prinsip rotasi dan refleksi untuk menciptakan keseimbangan dan harmoni visual dalam hasil karya mereka. Oleh karena itu, pengenalan konsep transformasi geometri melalui pendekatan etnomatematis dapat memperkuat keterkaitan antara matematika dan realitas budaya. Hal ini juga mendorong siswa untuk melihat matematika

²⁴ Agung Nur Pratama, dkk, '*Eksplorasi Etnomatematika Situs Sejarah Museum Song Terus*' (Stkip Pgri Pacitan, 2024).

sebagai ilmu yang hidup dalam kebudayaan dan bukan semata-mata kumpulan rumus yang abstrak.²⁵

d) Aljabar

Aljabar merupakan cabang matematika yang mempelajari penggunaan simbol, variabel, konstanta, dan operasi matematika untuk merepresentasikan hubungan dan pola secara umum. Konsep aljabar tidak hanya berkaitan dengan penyelesaian persamaan, tetapi juga dengan kemampuan untuk berpikir abstrak, melakukan generalisasi, serta memahami keterkaitan antar unsur matematis. Dalam aljabar, bentuk-bentuk seperti ekspresi aljabar, persamaan, pertidaksamaan, dan fungsi digunakan sebagai alat untuk memodelkan berbagai permasalahan matematis maupun fenomena nyata.²⁶

Dalam konteks pembelajaran matematika, aljabar berperan penting sebagai jembatan antara aritmetika konkret dengan pemikiran matematis yang lebih abstrak. Siswa tidak lagi hanya berfokus pada perhitungan angka semata, tetapi mulai memahami pola dan hubungan antar bilangan dalam bentuk simbolik. Kemampuan memahami variabel sebagai representasi nilai yang dapat berubah menjadi dasar dalam mempelajari

²⁵ Selpiana, 'Eksplorasi Konsep Geometri Pada Rumah Adat Bugis Saoraja di Kabupaten Pinrang' (Iain Parepare, 2024).

²⁶ Nurhaswinda, 'Kajian Literatur Mencakup Konsep Dasar, Berpikir Aljabar, dan Aplikasinya Dalam Kehidupan Sehari-Hari', *Cahaya Pelita: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 1.1 (2024), 16–20.

berbagai cabang matematika lanjutan, seperti fungsi, kalkulus, dan statistika.²⁷

Dalam pendekatan etnomatematika, konsep aljabar dapat ditemukan secara implisit dalam aktivitas budaya masyarakat, seperti dalam pola pengulangan desain bangunan, perhitungan jumlah elemen arsitektural, serta pembagian ruang yang didasarkan pada prinsip keteraturan tertentu. Meskipun tidak dinyatakan dalam bentuk simbol formal, masyarakat sesungguhnya telah menerapkan prinsip-prinsip aljabar dalam bentuk pola hubungan dan keteraturan struktural, misalnya dalam perbandingan jumlah kubah, keselarasan jarak antar bagian bangunan, atau pengulangan motif hias yang membentuk suatu pola tertentu.

4. Lintasan Pembelajaran

Lintasan pembelajaran dapat diartikan sebagai konsep yang menggambarkan perjalanan peserta didik selama proses pembelajaran, dapat mencakup berbagai dugaan atau asumsi yang membentuk landasan filosofis atau pedagogis dari pendekatan pembelajaran tertentu.

Prahmana (dalam Gavrilla dan Hafsah, 2022) menyatakan bahwa lintasan pembelajaran adalah rangkaian perjalanan pembelajaran yang mencakup dugaan mengenai aktivitas peserta didik yang mungkin dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir mereka sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.²⁸

²⁷ Yollanda Vannesicha Widyatma and Amanda Diva Hadi Ramadhani, 'Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Bilangan dan Aljabar Siswa Kelas Iv Sdn 4 Piji', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3.01 (2024).

²⁸ Gavrilla Mei Sela Marande and Hafsah Adha Diana, "Design Research : Pengembangan Lintasan Belajar dalam Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan

Inti dari konsep lintasan pembelajaran adalah memahami bahwa pembelajaran adalah suatu perjalanan yang dinamis dan melibatkan berbagai elemen yang saling terkait. Proses ini melibatkan pembentukan pengetahuan, keterampilan, dan sikap melalui berbagai interaksi dengan konten pembelajaran dan lingkungan pembelajaran. Pemahaman lintasan pembelajaran membantu guru dan instruktur untuk merancang pengalaman belajar yang lebih efektif dan menyesuaikan pendekatan mereka dengan kebutuhan peserta didik.

5. Nilai-Nilai Islam

Nilai menurut kamus besar Bahasa Indonesia adalah sifat-sifat atau hal yang penting atau hal yang berguna bagi kemanusiaan, sesuatu yang menyempurnakan manusia sesuai dengan hakikatnya. Nilai menurut bahasa adalah “harga”. Nilai berperan sebagai pedoman yang menjelaskan alasan mendasar mengapa suatu tindakan lebih diterima secara sosial dibandingkan tindakan lainnya. Hal ini berarti bahwa nilai mengandung unsur yang mencerminkan gagasan seseorang tentang apa yang dianggap benar, salah, baik, buruk, atau sesuatu yang diinginkan.²⁹

Berbicara mengenai nilai, Mulyana mengatakan bahwa, nilai merupakan pedoman hidup atau keyakinan yang dijadikan rujukan oleh seseorang dalam menentukan berbagai pilihan. Nilai mencerminkan sesuatu yang dianggap penting, diinginkan, atau dihargai, sehingga mampu memotivasi dan membentuk tindakan yang dilakukan. Nilai-nilai ini tidak hanya menjadi

Pemecahan Masalah Matematis,” *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 8, no. 1 (2022): 31.

²⁹ Nurul Firliani, ‘Penanaman Nilai-Nilai Keislaman Melalui Taman Pendidikan Al-Qur’an (Tpa) Nur Huda Nawangan’, 2507.February (2021), 1–9.

panduan dalam pengambilan keputusan, tetapi juga mencerminkan karakter dan prinsip hidup seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya.³⁰

Sedangkan nilai-nilai Islam merupakan bagian dari nilai yang tercermin dalam pengalaman rohani dan jasmani. Hubungan antara nilai dan Islam adalah pertemuan antara perilaku dan kebiasaan yang mewujudkan pengalaman rohani dan jasmani, yang pada akhirnya membentuk insan kamil. Insan kamil adalah manusia yang sempurna, bukan karena aspek fisiknya, tetapi karena sifat-sifat yang dapat dijadikan teladan.³¹

Nilai-nilai Islam terbagi menjadi 3 macam diantaranya mencakup nilai-nilai aqidah, nilai-nilai ibadah, dan nilai-nilai akhlak :

1. Nilai-nilai aqidah, mengajarkan manusia untuk meyakini adanya Allah Yang Maha Esa dan Maha Kuasa sebagai Pencipta alam semesta, yang selalu mengawasi dan memperhitungkan segala tindakan manusia di dunia. Dengan keyakinan yang kuat bahwa Allah itu ada dan Maha Kuasa, maka seseorang akan lebih taat dalam menjalankan perintah-Nya dan merasa takut untuk melakukan perbuatan zalim atau merusak bumi.
2. Nilai-nilai ibadah, mengajarkan kepada manusia agar setiap tindakan yang dilakukan selalu didasari oleh niat yang ikhlas demi meraih ridho Allah. Penerapan nilai-nilai ibadah dalam kehidupan akan terlahir menjadi insan yang adil, jujur, dan peduli untuk saling membantu.

³⁰ Fadhil Khalid Harefa, 'Nilai-Nilai Pendidikan Islam dalam Hadits Jibril Program Studi Pendidikan Agama Islam Fakultas Agama Islam', 2022.

³¹ Alfitriani Siregar and Imelda Darmayanti Manurung, 'Aplikasi M-Learning pada Dongle Melalui Nilai-Nilai Islam', *Intiqad: Jurnal Agama dan Pendidikan Islam*, 13.1 (2021), 40–53.

3. Nilai-nilai akhlak, mengajarkan manusia agar bersikap dan bertindak sesuai dengan norma dan adab yang benar, yang pada akhirnya akan mengarah pada kehidupan yang damai, harmonis, tenteram, dan seimbang.³²

Dalam kehidupan bermasyarakat, manusia menyusun beragam aturan dan sistem nilai untuk menunjang hubungan antarindividu. Aturan-aturan ini bisa berupa tata tertib, norma moral, kebiasaan adat, hingga hukum yang tertulis. Seluruh bentuk peraturan ini bersifat kontekstual dan berlaku sesuai dengan situasi serta waktu tertentu. Akan tetapi, bagi umat Islam, segala nilai yang tidak bersumber dari Al-Qur'an dan Sunnah hanya dapat diterima sejauh tidak bertentangan atau justru sejalan dengan prinsip-prinsip yang terkandung dalam kedua sumber utama ajaran Islam tersebut.

Dalam konteks nilai-nilai Islam, bangunan masjid tidak sekadar difungsikan sebagai tempat ibadah, tetapi juga mengandung makna filosofis dan simbolik yang mendalam. Setiap elemen dalam arsitektur masjid sering kali dirancang untuk mencerminkan prinsip-prinsip keislaman. Sehingga pada bangunan masjid secara tidak langsung mengajarkan kita untuk mempelajari lebih mendalam mengenai prinsip-prinsip Islam dibalik makna dari bangunan tersebut. Hal ini sejalan dengan firman Allah swt. dalam QS. Ali Imran ayat 191.

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ
وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Terjemahnya:

(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan

³² Ridwan Abdullah, dkk, 'Penerapan Nilai-Nilai Islam pada Pembelajaran (Studi Deskriptif Pembelajaran Ips Di Smp Pgii 1 Bandung)', *Jurnal Pendidikan Agama Islam -Ta'lim*, 17.2 (2021).

langit dan bumi (seraya berkata), 'Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Mahasuci Engkau, maka peliharalah kami dari azab neraka.³³

6. Arsitektur

Arsitektur berasal dari bahasa Yunani yang berarti pembangunan atau seseorang yang memiliki keahlian dalam bidang bangunan. Seiring waktu, istilah arsitektur mengalami perubahan dalam maknanya. Kata arsitektur, yang diambil dari bahasa Latin, berarti pembangunan utama. Secara lebih mendalam, arsitektur mengacu pada seni atau teknik dalam membangun yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan manusia dan mencerminkan kebudayaan mereka.³⁴

Menurut Sumalyo Y, Arsitektur adalah salah satu aspek kebudayaan manusia yang berhubungan dengan berbagai elemen kehidupan, seperti seni, teknik, ruang, lokasi geografis, dan sejarah.³⁵ Pernyataan Sumalyo Y menegaskan bahwa arsitektur merupakan perpaduan berbagai aspek kehidupan yang saling berhubungan. Dengan keterkaitannya pada seni, teknik, ruang, lokasi geografis, dan sejarah, arsitektur menjadi lebih dari sekadar bangunan fisik, ia mencerminkan dinamika budaya dan peradaban manusia. Hal ini menunjukkan bahwa arsitektur memiliki peran yang mendalam dalam membentuk dan merepresentasikan identitas suatu masyarakat.

Pandangan ini sejalan dengan pemikiran Sinclair Gauldie yang menekankan bahwa karya arsitektur bukan hanya sekedar memenuhi peran kegunaan fisik semata, namun sekaligus sebagai unsur budaya. Keberadaan

³³ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya (Al-Hikmah)* “ (Bandung : CV Penerbit Diponegoro, 2021).

³⁴ Nur Jannah Harahap, 'Arsitektur Masjid Jamik India di Kota Medan: Sebuah Tinjauan Sejarah', *Repository.Uinsu.Ac.Id*, 2021.

³⁵ Mg Phunnata, 'Arsitektur Bangunan Bekas Kantor Residen Belanda (Rs Bhayangkara Kota Jambi)', *Chem. Lerr.*, 12.July (2022) .

karya arsitektur sulit untuk dipisahkan dari dua wujud kebudayaan yang mendahului kelahirannya, yaitu sistem kemasyarakatan dan kompleks ide. Manusia lebih dulu dilibatkan oleh kebutuhan spiritualnya (keyakinan, upacara, agama) sebelum menggeluti aspek fisik benda-benda budaya.³⁶

Sebagai wujud arsitektur yang memiliki dimensi spiritual dan budaya yang kuat, masjid menjadi salah satu contoh paling nyata bagaimana nilai-nilai keagamaan, sosial, dan estetika berpadu dalam menciptakan ruang yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat ibadah, tetapi juga sebagai simbol identitas dan peradaban umat Islam.

Arsitektur Islam adalah perpaduan antara kebudayaan manusia dan penghambaan kepada Tuhan, yang tercermin dalam makna simbolis yang mendalam. Sebagai wujud kemajuan peradaban, arsitektur Islam mengintegrasikan nilai-nilai ajaran Islam dengan teknologi modern untuk menciptakan karya-karya yang bermakna.

Keindahan khas yang ditampilkan dalam setiap elemen desain tidak hanya bersifat estetis, tetapi juga sarat dengan nilai spiritual, mencerminkan ketundukan dan penyerahan diri kepada keagungan Tuhan. Dengan demikian, arsitektur Islam menjadi sebuah harmoni yang menggabungkan seni dan ibadah, menjadikannya lebih dari sekadar bangunan, melainkan juga sebuah medium untuk merayakan keagungan dan kekuasaan Tuhan.³⁷ Sebagai wujud ekspresi budaya, arsitektur Islam mencerminkan pemahaman mendalam tentang hubungan antara manusia, alam, dan Tuhan. Setiap elemen desainnya menggambarkan kesatuan ciptaan Tuhan, mengajarkan bahwa manusia harus

³⁶ I Syahrawati, 'Arsitektur Masjid Raya Nur Addin Kota Tebing Tinggi', 2021.

³⁷ Fitri Mita, *Arsitektur Masjid Al-Musannif Kompleks Cemara Asri*, 2021.

hidup selaras dengan alam dan selalu mengingat kebesaran Tuhan dalam setiap aspek kehidupan.

7. Masjid

Masjid adalah pusat spiritual umat Islam yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat salat, tetapi juga sebagai simbol ketundukan total seorang hamba kepada Sang Pencipta. Kata *masjid* berasal dari bahasa Arab, dari akar kata *sajada – yasjudu – sujudan* yang berarti bersujud atau tunduk. Dari sini, makna masjid lebih dari sekadar bangunan; ia adalah tempat bersimpuh, membebaskan diri dari keangkuhan dunia, dan mempererat hubungan dengan Allah Swt. Konsep ini menjadikan masjid sebagai ruang yang memiliki dimensi spiritual yang sangat dalam bagi umat Muslim.³⁸

Sejak awal perkembangan Islam, masjid tidak hanya dibangun untuk memenuhi kebutuhan ibadah ritual. Di zaman Rasulullah saw., masjid juga menjadi tempat belajar, bermusyawarah, bahkan sebagai markas perjuangan umat. Tradisi ini terus berlanjut hingga kini, di mana masjid berperan sebagai pusat kegiatan keislaman dan sosial. Masjid menjadi tempat berkumpulnya masyarakat, menyatukan berbagai lapisan umat dalam kegiatan yang bersifat ibadah maupun sosial kemasyarakatan. Inilah yang membuat masjid memiliki peran integral dalam membentuk tatanan masyarakat Islam yang beradab.

Secara fisik, arsitektur masjid menyimpan pesan simbolik yang kuat. Elemen-elemen seperti kubah, menara, mihrab, dan ornamen kaligrafi bukan hanya aspek estetika, tetapi juga media penyampaian nilai-nilai Islam. Kubah melambangkan keluasan rahmat Allah, mihrab menunjukkan arah kiblat

³⁸ Zaini Miftach, *Fungsi Masjid Sebagai Tempat Ibadah*, 2021, 53–54.

sebagai pusat orientasi hidup, dan menara menjadi tempat mengumandangkan panggilan ilahi. Semua ini dirancang tidak secara kebetulan, melainkan sebagai bentuk refleksi nilai-nilai tauhid, keteraturan, dan kesucian yang menjadi dasar dalam ajaran Islam.

Menariknya, jika ditelaah lebih dalam, unsur-unsur arsitektur masjid tersebut tidak lepas dari konsep-konsep matematika. Pendekatan *etnomatematika* memungkinkan kita untuk melihat bahwa desain masjid sesungguhnya mengandung struktur geometris yang kompleks namun bermakna. Pola simetri, susunan ruang, dan bentuk bangunan seperti setengah bola pada kubah atau bentuk bintang bersegi delapan pada ornamen, merupakan penerapan prinsip matematika yang melebur dalam seni dan budaya Islam. Masjid bukan sekadar tempat ibadah, tetapi juga representasi dari ilmu dan keteraturan semesta.

Konsep-konsep matematika seperti geometri datar dan ruang, simetri, rotasi, serta proporsi muncul secara alami dalam konstruksi masjid. Pola lantai yang berbentuk tessellation (pola ubin berulang tanpa celah), ukiran dinding dengan motif geometri, serta keseimbangan bangunan secara struktural menunjukkan bahwa matematika menjadi bagian dari desain arsitektur yang menyatu dengan nilai spiritual. Hal ini membuktikan bahwa keindahan dalam Islam tidak lepas dari logika dan keteraturan, dan keduanya menjadi landasan penting dalam pendekatan etnomatematika.

Dengan melihat masjid dari sudut pandang etnomatematika dan nilai-nilai Islam, kita menyadari bahwa masjid menyimpan potensi besar sebagai media edukatif yang kontekstual. Dalam dunia pendidikan, khususnya

pembelajaran matematika, masjid bisa dijadikan sebagai sumber belajar yang mengintegrasikan antara ilmu, budaya, dan agama. Ini adalah bentuk konkret dari pembelajaran berbasis lingkungan dan spiritualitas, yang tidak hanya mengajarkan konsep abstrak matematika, tetapi juga membentuk pemahaman yang utuh tentang nilai, makna, dan identitas keislaman.³⁹

C. Kerangka Konseptual

1. Eksplorasi Etnomatematika

Etnomatematika merupakan istilah yang pertama kali diperkenalkan oleh matematikawan asal Brasil, Ubiratan D'Ambrosio, untuk merujuk pada studi tentang hubungan antara matematika dan budaya. Dalam konteks ini, etnomatematika tidak hanya mempelajari praktik-praktik berhitung atau pengukuran dalam suatu masyarakat tradisional, tetapi juga mencakup cara-cara berpikir, simbol, strategi pemecahan masalah, dan konsep-konsep matematika yang tumbuh dan berkembang dalam suatu komunitas budaya tertentu. Oleh karena itu, etnomatematika menjadi jembatan antara matematika formal yang diajarkan di sekolah dengan pengetahuan lokal yang hidup di tengah masyarakat.⁴⁰

Eksplorasi etnomatematika merujuk pada upaya sistematis untuk menggali, mendokumentasikan, dan menganalisis praktik-praktik matematis yang terkandung dalam budaya lokal. Proses eksplorasi ini dilakukan melalui pengamatan, wawancara, kajian pustaka, serta refleksi terhadap aktivitas

³⁹ Abdul Jamil Wahab, *Fungsi Masjid Sebagai Pusat Pendidikan Moderasi Beragama Pada Masa Pandemi* (Badan Litbang dan Diklat Kemenag RI, 2021).

⁴⁰ Lika Setyaningrum, dkk, 'Penerapan Pandangan Aliran Filsafat Esensialisme Pada Pembelajaran Matematika: Application Of The Essentialism Philosophy Viewpoint In Mathematics Learning', *Jurnal Filsafat Indonesia*, 8.2 (2025).

budaya, seperti bangunan tradisional, pola tenun, sistem pengukuran, dan lain sebagainya. Eksplorasi ini penting untuk menunjukkan bahwa matematika bukanlah ilmu yang berdiri sendiri dan universal semata, melainkan terintegrasi dalam struktur budaya masyarakat.⁴¹

Selain memberikan pengakuan terhadap keberagaman cara berpikir matematis, pendekatan etnomatematika juga memberikan kontribusi penting dalam dunia pendidikan. Melalui integrasi unsur-unsur budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika, siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep abstrak karena dikaitkan langsung dengan pengalaman hidup mereka. Hal ini dapat meningkatkan motivasi belajar dan rasa percaya diri siswa, khususnya di wilayah-wilayah yang memiliki tradisi dan budaya yang kuat. Dengan demikian, etnomatematika mampu menciptakan proses belajar yang lebih kontekstual, relevan, dan bermakna bagi peserta didik.

Lebih jauh lagi, etnomatematika memiliki potensi untuk memperkuat identitas budaya dan rasa memiliki terhadap warisan lokal. Ketika elemen-elemen budaya masyarakat, seperti arsitektur masjid, motif batik, atau sistem pertanian tradisional diangkat sebagai sumber belajar matematika, hal ini tidak hanya menunjukkan bahwa budaya tersebut kaya akan nilai-nilai ilmiah, tetapi juga menumbuhkan kebanggaan dalam diri masyarakat terhadap kearifan lokal mereka. Oleh karena itu, eksplorasi etnomatematika bukan hanya menjadi sarana pendidikan, tetapi juga upaya pelestarian budaya yang berkelanjutan.⁴²

⁴¹ Wara Sabon Dominikus, *Hubungan Etnomatematika Adonara dan Matematika Sekolah: Etnografi Matematika Di Adonara* (Media Nusa Creative (Mnc Publishing), 2021).

⁴² Khasan Azabit and Faiz Zulfikar, 'Perpaduan Gaya Arsitektur Klasik dan Modern Pada Bangunan Lawang Sewu Semarang', *Abstrak: Jurnal Kajian Ilmu Seni, Media Dan Desain*, 2.3 (2025), 69–81.

Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan eksplorasi adalah proses menyeluruh dalam menggali, mengamati, dan menganalisis secara mendalam elemen-elemen matematika dan nilai-nilai Islam yang terkandung dalam desain arsitektur Masjid Al-Muhajirin. Eksplorasi di sini bukan sekadar peninjauan fisik terhadap bentuk bangunan, tetapi juga mencakup penelusuran makna filosofis, simbolis, dan kultural yang melekat pada struktur masjid tersebut. Dengan pendekatan eksploratif ini, peneliti berusaha untuk mengungkap keterkaitan antara unsur-unsur geometris dan konsep matematika lokal dengan nilai-nilai Islam yang tercermin dalam bangunan masjid, sehingga hasilnya tidak hanya bersifat deskriptif tetapi juga bermakna dalam konteks pendidikan dan budaya.

2. Nilai-Nilai Islam

Nilai-nilai Islam adalah prinsip-prinsip dasar yang bersumber dari ajaran Al-Qur'an dan Sunnah, yang menjadi pedoman moral dan etika dalam kehidupan seorang Muslim. Nilai-nilai ini mencerminkan pandangan hidup Islam yang menekankan pada tauhid (keesaan Allah), keadilan, amanah, kejujuran, kesederhanaan, kasih sayang, dan kemaslahatan umum. Dalam konteks yang lebih luas, nilai-nilai Islam menjadi landasan dalam membentuk karakter individu dan masyarakat yang berakhlak mulia dan bertanggung jawab di hadapan Allah dan sesama manusia.⁴³

Dalam dunia pendidikan dan sosial budaya, nilai-nilai Islam seringkali menjadi tolok ukur dalam menilai suatu tindakan atau hasil karya, termasuk dalam arsitektur dan seni. Nilai-nilai seperti keindahan (jamal), keteraturan,

⁴³ Sri Hafizatul Wahyuni Zain, dkk, 'Peran Pendidikan Islam dalam Pembentukan Karakter Masyarakat Berbasis Nilai-Nilai Al-Qur'an dan Hadis', *Ihsan: Jurnal Pendidikan Islam*, 2.4 (2024).

keharmonisan, dan kesucian banyak diterjemahkan ke dalam bentuk visual, simbolik, maupun struktural dalam karya budaya umat Islam. Arsitektur masjid, misalnya, merupakan salah satu medium ekspresi nilai-nilai Islam yang bersifat spiritual sekaligus estetis.⁴⁴

Penerapan nilai-nilai Islam dalam desain bangunan masjid tidak terbatas pada bentuk dan ornamen semata, tetapi juga pada fungsionalitas bangunan yang mendukung aktivitas ibadah, keadilan dalam penggunaan ruang, serta simbolisasi spiritualitas yang mengarahkan manusia untuk mengingat dan menyembah Allah. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, nilai-nilai Islam dipahami sebagai prinsip-prinsip yang menjadi dasar filosofi dalam pembangunan masjid, baik secara fisik maupun non-fisik.

3. Desain Arsitektur Masjid 25 Kubah

Desain arsitektur masjid merujuk pada perencanaan dan perwujudan fisik bangunan masjid yang mencakup aspek bentuk, struktur, fungsi, dan estetika, yang semuanya disesuaikan dengan tujuan utama masjid sebagai tempat ibadah dan pusat aktivitas keislaman. Dalam hal ini, desain arsitektur tidak hanya mempertimbangkan aspek teknis bangunan, tetapi juga mempertimbangkan unsur simbolik, historis, dan budaya yang melekat pada identitas Islam dan komunitas setempat.⁴⁵

Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin menjadi objek khusus dalam kajian ini, karena keunikannya dalam penggunaan elemen kubah yang berjumlah 25, yang secara simbolik dapat dikaitkan dengan jumlah nabi dan rasul yang disebutkan

⁴⁴ Dinara Maya Julijanti, *Budaya Dan Komunikasi Masyarakat Madura* (Penerbit Adab, 2025).

⁴⁵ Putri Suryandari, 'Simbol dan Makna Arsitektur Masjid Kontemporer di Era Reformasi Indonesia', 2023.

dalam Al-Qur'an. Desain masjid ini juga menjadi manifestasi dari nilai-nilai lokal dan religius yang berpadu dalam satu bangunan. Pemilihan bentuk, ornamen, proporsi, hingga pola lantai dan langit-langitnya, mencerminkan adanya proses kreatif dan konseptual yang erat kaitannya dengan nilai Islam dan potensi etnomatematika.

Dengan menelaah desain arsitektur Masjid 25 Kubah, peneliti dapat menggali lebih dalam bagaimana unsur-unsur matematika dan nilai-nilai Islam diimplementasikan dalam karya arsitektural. Ini mencakup analisis terhadap pola geometri, keteraturan ruang, proporsi, simetri, serta makna simbolik dari bentuk-bentuk arsitektur yang digunakan. Oleh karena itu, desain masjid dalam konteks ini tidak hanya dilihat sebagai bangunan fisik, tetapi juga sebagai wujud dari integrasi pengetahuan budaya, agama, dan ilmu matematika.

4. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan proses pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan kreatif yang berorientasi pada pemecahan masalah. Dalam konteks pendidikan, matematika tidak hanya dipahami sebagai kumpulan rumus atau prosedur hitung, melainkan sebagai alat berpikir yang dapat membantu siswa memahami dan menjelaskan fenomena di sekitarnya. Oleh karena itu, pembelajaran matematika idealnya tidak bersifat abstrak dan terlepas dari kehidupan nyata, tetapi harus dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari dan konteks budaya siswa. Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna, membangun

koneksi antara materi matematika dan realitas siswa, serta meningkatkan daya tarik dan motivasi belajar.⁴⁶

Integrasi antara etnomatematika dan nilai-nilai Islam dalam pembelajaran matematika menjadi strategi yang efektif untuk membumikan konsep-konsep matematika abstrak ke dalam konteks lokal dan spiritual. Dengan menjadikan objek budaya seperti Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin sebagai media pembelajaran, siswa tidak hanya belajar tentang geometri, simetri, atau pola, tetapi juga mengenal nilai-nilai religius dan budaya yang terkandung dalam bangunan tersebut. Misalnya, pemahaman tentang bangun ruang dapat dikaitkan dengan struktur kubah, sedangkan konsep pola dan simetri bisa ditemukan dalam ornamen atau lantai masjid. Proses ini tidak hanya memperkuat pemahaman kognitif, tetapi juga membangun karakter dan identitas siswa sebagai bagian dari masyarakat yang religius dan berbudaya.

Lebih dari sekadar transfer pengetahuan, pembelajaran matematika yang kontekstual juga memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir kritis dan reflektif. Ketika siswa diajak untuk mengeksplorasi desain arsitektur masjid dalam kaitannya dengan konsep matematika dan nilai-nilai Islam, mereka terlibat dalam proses belajar yang lebih aktif dan bermakna.

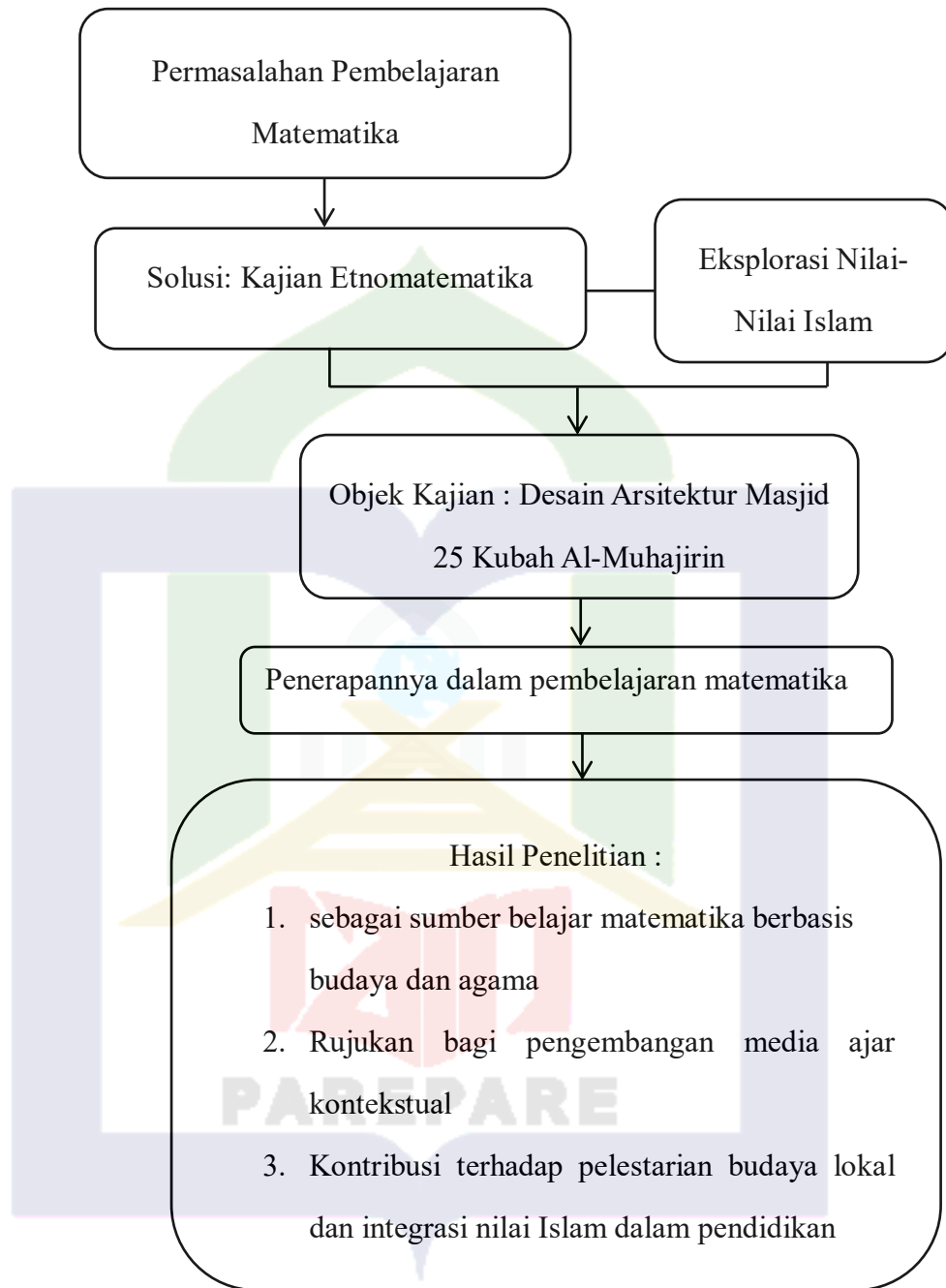
D. Kerangka Pikir

Pembelajaran matematika di sekolah sering dianggap sulit karena sifatnya yang abstrak dan kurang kontekstual. Pendekatan etnomatematika menawarkan solusi dengan mengaitkan konsep matematika dengan budaya lokal dan nilai-nilai

⁴⁶ Ratu Asmaarobiyah, dkk, 'Pendekatan Pendidikan Matematika Melalui Realistic Mathematics Education (Rme) di Sekolah Dasar: Systematic Literature Review', *Journal Of Instructional And Development Researches*, 5.3 (2025).

Islam. Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin di Desa Lero dipilih sebagai objek karena mengandung unsur matematika dan simbol-simbol keislaman dalam desainnya. Penelitian ini bertujuan menjadikan hasil eksplorasi tersebut sebagai sumber belajar yang kontekstual dan bermakna. Berikut kerangka pikir yang menyajikan alur logis penelitian ini:





Gambar 2.1 Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Pendekatan Penelitian

Berdasarkan topik yang diteliti, penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian, seperti perilaku, persepsi, motivasi, dan tindakan, secara menyeluruh. Penelitian ini disajikan dalam bentuk deskripsi menggunakan kata-kata dan bahasa, dilakukan dalam konteks alamiah tertentu, serta memanfaatkan berbagai metode yang bersifat alamiah.⁴⁷

Penelitian kualitatif ini memiliki sifat yang mendasar dan alamiah, sehingga pelaksanaannya perlu dilakukan langsung di lokasi penelitian yang biasa disebut penelitian lapangan atau *field research*. Bogdan dan Taylor, sebagaimana dijelaskan dalam buku Zuchri, mendefinisikan penelitian kualitatif sebagai metode yang menghasilkan data deskriptif berupa ungkapan lisan atau tulisan, serta perilaku yang dapat diamati. Metode ini menekankan pendekatan holistik terhadap konteks dan individu yang diteliti.⁴⁸ Tujuan utamanya adalah untuk memahami fenomena sosial dengan menekankan pada penjelasan yang menyeluruh tentang fenomena yang diteliti, daripada membaginya ke dalam variabel-variabel yang saling berhubungan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan etnografi sebagai pendekatan utama dalam metode kualitatif. Etnografi dipilih karena penelitian ini berfokus

⁴⁷ Abdul Fattah Nasution, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Medan: Lp2m Fitk Uin Sumatera Utara, Medan, 2023), 34 .

⁴⁸ H Zuchri Abdussamad, *Metode Penelitian Kualitatif* (Cv. Syakir Media Press, 2021).

pada pengkajian mendalam terhadap satu objek tertentu, yaitu Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin yang terletak di Desa Lero, Kecamatan Suppa, yang memiliki keunikan dalam aspek arsitektur serta nilai-nilai budaya dan keagamaan yang terkandung di dalamnya. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk melakukan eksplorasi secara menyeluruh terhadap berbagai aspek yang menjadi fokus penelitian, baik dari segi konsep matematika (etnomatematika), nilai-nilai Islam, maupun penerapannya dalam konteks pembelajaran matematika.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin, yang terletak di Desa Lero, Kecamatan Suppa, Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di lokasi ini karena Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin memiliki desain arsitektur yang unik, yang mencerminkan penerapan etnomatematika serta nilai-nilai Islam. Masjid ini menjadi pusat kegiatan sosial dan keagamaan bagi masyarakat setempat, sehingga sangat relevan untuk diteliti guna memahami bagaimana konsep etnomatematika dan nilai-nilai Islam diaplikasikan dalam desain arsitektur. Peneliti berharap penelitian ini dapat memberikan wawasan lebih dalam mengenai interaksi antara budaya lokal, matematika, dan ajaran Islam dalam konteks arsitektur masjid.

2. Waktu Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan penelitian selama sekitar satu bulan.

C. Fokus Penelitian

Penelitian ini berfokus pada eksplorasi konsep-konsep matematika dan nilai-nilai Islam yang terdapat dalam desain arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin di Desa Lero, Kecamatan Suppa. Peneliti ingin melihat bagaimana unsur-unsur matematika dalam desain masjid, serta bagaimana nilai-nilai Islam tercermin dalam arsitekturnya. Selain itu, penelitian ini juga memfokuskan pada bagaimana hasil temuan tersebut dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika di sekolah.

D. Jenis Sumber Data

Jenis sumber data yang digunakan mencakup data dapat diklasifikasikan menjadi dua, antara lain :

a) Data Primer

Data primer diperoleh melalui wawancara dan observasi yang dilakukan secara mendalam dan sistematis. Informan dalam penelitian ini dibedakan menjadi tiga, yaitu informan utama, informan kunci, dan informan pendukung. Informan utama meliputi pihak yang memahami secara langsung objek penelitian, seperti arsitek atau perancang Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin. Informan kunci terdiri atas tokoh agama dan tokoh masyarakat Desa Lero yang memiliki pengetahuan terkait nilai-nilai Islam dan budaya setempat. Informan pendukung adalah pihak yang melengkapi data penelitian,

khususnya terkait penerapan etnomatematika dalam pembelajaran, yaitu guru yang fokus pada bidang matematika.

b) Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari berbagai dokumen dan sumber tertulis yang relevan dengan penelitian, seperti data demografi wilayah, buku, literatur, jurnal ilmiah, serta sumber tertulis lainnya yang berkaitan dengan etnomatematika, nilai-nilai Islam, dan arsitektur masjid.⁴⁹

E. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data

Suatu penelitian dapat dikatakan valid apabila dapat dibuktikan kebenaran data yang diperolehnya. Untuk memperoleh data yang valid diperlukan metodologi yang tepat dalam pengumpulannya. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi

Peneliti melakukan observasi terhadap bangunan Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin secara langsung untuk mengidentifikasi elemen-elemen arsitektur yang mengandung unsur etnomatematika dan nilai-nilai Islam. Observasi ini mencakup dokumentasi visual, pencatatan pola-pola geometris, struktur kubah, serta ornamen-ornamen masjid yang mencerminkan integrasi antara budaya lokal, konsep matematika, dan ajaran Islam. Hasil observasi akan menjadi dasar untuk menganalisis bagaimana bentuk dan desain masjid mencerminkan filosofi serta nilai-nilai yang dianut oleh masyarakat setempat.

⁴⁹ Komang Ayu Henny Achjar dkk, *Metode Penelitian Kualitatif: Panduan Praktis Untuk Analisis Data Kualitatif Dan Studi Kasus* (Pt. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023).

2. Wawancara

Peneliti akan mewawancarai tokoh masyarakat, imam, pengurus masjid, dan arsitek untuk memahami filosofi desain Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin, serta menggali bagaimana nilai-nilai Islam dan konsep etnomatematika diterapkan dalam desain arsitekturnya.

3. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, dokumentasi yang digunakan mencakup berbagai bentuk data visual dan tekstual sebagai pendukung keabsahan data. Dokumentasi meliputi foto-foto objek penelitian, seperti bagian-bagian arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin, serta bukti percakapan yang terjadi selama proses wawancara, baik secara langsung maupun melalui media perantara. Bukti percakapan tersebut mencerminkan interaksi antara peneliti dan informan dalam menggali informasi terkait nilai-nilai Islam dan konsep etnomatematika yang diterapkan dalam desain masjid.

F. Uji Keabsahan Data

Untuk memastikan data yang diperoleh dalam penelitian ini dapat dipercaya, peneliti melakukan uji keabsahan data dengan beberapa cara umum, seperti membandingkan data dari berbagai sumber (triangulasi), meminta konfirmasi kepada informan terkait kebenaran data (member check), memperpanjang waktu pengamatan agar memahami situasi secara menyeluruh, serta berdiskusi dengan pembimbing untuk memperoleh masukan dan menghindari kesalahan penafsiran. Langkah-langkah ini

dilakukan agar hasil penelitian benar-benar mencerminkan kenyataan di lapangan⁵⁰.

G. Teknik Analisis Data

Setelah data lapangan diperoleh, langkah berikutnya adalah analisis data. Dalam penelitian kualitatif, terdapat beberapa langkah yang dilakukan untuk menganalisis data, salah satunya adalah model analisis data menurut Miles dan Huberman. Berikut langkah-langkah yang mereka sarankan:

a) Reduksi Data

Setelah mengumpulkan data atau informasi melalui wawancara, observasi langsung, serta studi dokumentasi dan literatur yang berkaitan dengan eksplorasi etnomatematika dan nilai-nilai Islam pada masjid 25 kubah Al-Muhajirin, langkah pertama adalah memilah data, kemudian mengidentifikasi tema-tema yang mencakup konsep matematika dalam arsitektur masjid, representasi nilai-nilai Islam, dan penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika, kemudian mengkategorikan, memfokuskan data sesuai bidangnya, membuang data yang tidak relevan, serta menyusun data secara sistematis. Selanjutnya, dibuat rangkuman dalam unit analisis, diikuti oleh pemeriksaan kembali dan pengelompokkan data sesuai dengan masalah penelitian. Data yang telah direduksi kemudian dideskripsikan dalam bentuk kalimat untuk memberikan gambaran lengkap tentang masalah yang diteliti.

⁵⁰ Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Batu Bara, 'Keabsahan Data Penelitian Kualitatif' 2021.

b) Penyajian Data

Data yang telah diolah, yaitu hasil temuan lapangan terkait konsep matematika dalam arsitektur masjid, nilai-nilai Islam, serta penerapannya dalam pembelajaran matematika, kemudian disajikan dalam bentuk narasi. Peneliti menggambarkan hasil temuan dalam bentuk uraian kalimat, bagan, serta hubungan antar kategori yang tersusun secara berurutan dan sistematis.

c) Penarikan Kesimpulan

Walaupun kesimpulan awal mungkin sudah tergambar pada tahap reduksi data, kesimpulan tersebut masih bersifat sementara dan dapat berubah. Pada tahap ini, kesimpulan akhir ditarik berdasarkan bukti-bukti data yang akurat dan faktual dari lapangan. Proses ini melibatkan pengumpulan data, seleksi data, triangulasi data, pengkategorian data, deskripsi data, dan penarikan kesimpulan akhir. Data dari wawancara dan observasi disajikan dengan bahasa yang jelas untuk menghindari bias.⁵¹

Dengan mengikuti langkah-langkah ini, data kualitatif dapat dianalisis secara sistematis untuk menghasilkan kesimpulan yang akurat dan mendalam.⁵²

⁵¹ Fikri, dkk, 'Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Iain Parepare', 2023.

⁵² Nursapia Harahap, 'Penelitian Kualitatif', 2021.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Konsep Matematika yang Terkandung pada Arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin Desa Lero Kecamatan Suppa

Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin merupakan salah satu masjid bersejarah yang terletak di Desa Lero, Kecamatan Suppa, Kabupaten Pinrang, Provinsi Sulawesi Selatan, dan menjadi objek utama dalam penelitian ini. Pembangunan masjid ini dirintis sekitar tahun 1955 oleh Habib Hasan bin Alwy bin Sahil, seorang ulama keturunan Arab yang dikenal berperan dalam penyebaran ajaran Islam di wilayah tersebut. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kebutuhan ibadah masyarakat, masjid ini kemudian mengalami perkembangan dan perluasan hingga menempati lahan sekitar 1 hektar, dengan ukuran bangunan kurang lebih 50×40 meter serta kapasitas daya tampung sekitar 1.500 jamaah.⁵³



Gambar 4.1 Masjid 25 kubah Al-Muhajirin

⁵³ S. Nurfasirah, 'Arsitektur Masjid Al-Muhajirin Di Desa Ujung Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang (Tinjauan Sejarah Islam)'. (Skripsi Sarjana: Fakultas Ushuluddin Adab dan Dakwah).', 2507. February (2020), 1–9.

Berdasarkan rumusan masalah pertama, penelitian ini membahas eksplorasi etnomatematika pada bangunan Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin. Hasil eksplorasi menunjukkan adanya unsur matematika pada bangunan Masjid Al-Muhajirin, khususnya pada bentuk kubah yang terdiri atas bangun ruang setengah bola dan kerucut. Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan Bapak Syamsuddin selaku pengurus Masjid Al-Muhajirin, yang juga menyaksikan langsung proses pembangunan kubah masjid.

Waktunna na papia iting coppo' na masigio, dioa' situyu maita langsung, iyyario tokkona coppo' na masigio iyya na diang mimbentuk sitangnga malewu anna bentuk kerucut, palapa anjoro na pake mattokko, ndangi tia mappake bassi, anna iyya iting inggannana rangka na masigio, ndang diang mappake bassi⁵⁴

Seperti yang dikatakan oleh bapak syamsuddin bahwa ketika kubah masjid Al-Muhajirin itu dibuat, saya menyaksikan langsung, kemudian bentuk dari kubah masjid Al-Muhajirin itu ada 2, ada yang berbentuk setengah bola dan ada yang berbentuk kerucut, dan itu dibentuk dengan menggunakan pelepah kelapa, beliau (Habib Hasan) tidak memakai besi sebagai rangkanya, bahkan semua bagian dari bangunan masjid Al-Muhajirin.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, dapat dianalisis bahwa pembangunan kubah Masjid Al-Muhajirin mengandung aktivitas yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika, khususnya dalam bidang geometri bangun ruang. Bentuk setengah lingkaran dapat dikaitkan dengan konsep setengah bola, sedangkan bentuk kerucut merepresentasikan bangun ruang kerucut dengan unsur alas berbentuk lingkaran dan titik puncak. Selain itu, penggunaan pelepah kelapa sebagai bahan konstruksi tanpa rangka besi menunjukkan adanya pemahaman

⁵⁴ Syamsuddin, Pengurus Masjid Al-Muhajirin, Wawancara di Desa Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang, tanggal 1 September 2025

matematis dan struktural masyarakat dalam membangun bangunan yang kokoh secara tradisional.

Selain itu, pada bangunan Masjid Al-Muhajirin masih ditemukan berbagai unsur matematika lainnya yang diperoleh melalui hasil wawancara dan observasi lapangan. Unsur-unsur matematika tersebut juga mencakup konsep-konsep lain yang dapat dieksplorasi lebih lanjut, seperti konsep bilangan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Bapak S. Yusuf bin Sahil, selaku Imam Masjid Al-Muhajirin sekaligus cucu dari arsitek masjid tersebut.

iyyario coppo'na masigio talluppulo iyyanasanna, duappulo lima dio tanggana, lima dio birinna, anna waktunna dipirambongi napapia coppo' ipuang, ndangi saala-alanna angka, melainkan diang massu'na dio dilalang o, massu'na duappulo lima coppo', berarti simbolna, duappulo lima nabi anna rasul, kemudian lima coppo', berarti lima rokonna sallan⁵⁵

Artinya, Masjid Al-Muhajirin memiliki total 30 kubah, yang terdiri atas 25 kubah utama yang terletak di bagian tengah dan lima kubah lainnya yang berada di sudut serta bagian pinggir bangunan. Jumlah kubah tersebut tidak ditentukan secara acak, melainkan mengandung simbol dan nilai-nilai Islam yang mendalam. Angka 25 pada jumlah kubah utama merepresentasikan keimanan terhadap 25 Nabi dan Rasul, sedangkan lima kubah lainnya melambangkan rukun Islam yang wajib dilaksanakan oleh setiap Muslim.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, dapat dianalisis bahwa bangunan Masjid Al-Muhajirin mengandung konsep matematika berupa konsep bilangan dalam konteks perencanaan arsitektural masjid, khususnya berkaitan dengan kuantitas dan pengelompokan. Pembagian jumlah kubah menjadi dua kelompok, yaitu 25 kubah di bagian tengah dan 5 kubah di bagian pinggir, menunjukkan

⁵⁵ S. M. Yusuf, Imam Masjid Al-Muhajirin, Wawancara di Desa Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang, tanggal 3 September 2025

adanya pengelompokan bilangan serta perbandingan antarjumlah. Selain itu, total 30 kubah mencerminkan penerapan operasi penjumlahan $(25+5)$ dalam perencanaan bangunan.

Selain melakukan wawancara dengan pengurus dan imam masjid, peneliti juga melakukan wawancara dengan arsitek yang terlibat dalam pengembangan bangunan Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin, yaitu Bapak Abd. Razak. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai proses perancangan bangunan masjid serta aktivitas matematis yang dilakukan dalam penataan ruang dan struktur bangunan.

Berdasarkan hasil wawancara, Abd. Razak menjelaskan bahwa dalam perancangan bangunan masjid, dilakukan berbagai aktivitas yang berkaitan dengan pengukuran dan penataan ukuran bangunan. Proses tersebut dilakukan agar setiap bagian bangunan tersusun rapi. Hal tersebut disampaikan sebagai berikut:

Lalanna marrancang bangunanna masigi, tatta i diukur anna supaya iyya rio setiap bagian o, rapi to tia dita lao. Iyyario ukuran ruang anna' susunan bangunan o diatur nasang i supaya seimbang⁵⁶

Selain pengukuran, Abd. Razak juga menekankan pentingnya keteraturan dan kesesuaian ukuran antarbagian bangunan. Menurutnya, setiap bagian bangunan masjid harus disesuaikan agar tidak terlihat timpang dan tetap selaras secara visual. Hal tersebut disampaikan dalam pernyataan berikut:

Iyyario susunan bagian bangunan o dipateratur i anna dipasimetriss i. Dipasesuai to tia ukuranna supaya ndangi mambe'i sassigi' dita anna tattai selaras satu sama lain.⁵⁷

⁵⁶ Abd. Razak, Arsitek Masjid Al-Muhajirin, Wawancara di Desa Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang, tanggal 10 September 2025

⁵⁷ Abd. Razak, Arsitek Masjid Al-Muhajirin, Wawancara di Desa Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang, tanggal 10 September 2025

Berdasarkan hasil wawancara dengan Abd. Razak, dapat dianalisis bahwa proses perancangan arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin melibatkan berbagai aktivitas matematis yang bersifat praktis. Aktivitas pengukuran menunjukkan penerapan konsep matematika berupa pengukuran dan perhitungan ukuran bangunan. Selain itu, pengaturan ukuran dan susunan ruang mencerminkan adanya konsep proporsi dan perbandingan dalam perancangan arsitektur masjid.

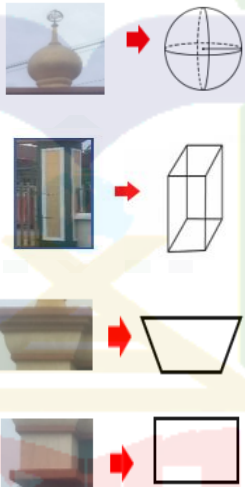
Penekanan pada keteraturan dan kesimetrian bangunan juga menunjukkan penerapan konsep geometri, khususnya konsep simetri dan keseimbangan bentuk. Meskipun tidak disebutkan secara eksplisit sebagai matematika, aktivitas-aktivitas tersebut menunjukkan bahwa konsep matematika hadir secara nyata dalam praktik pembangunan masjid.

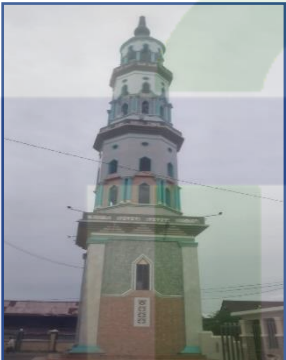
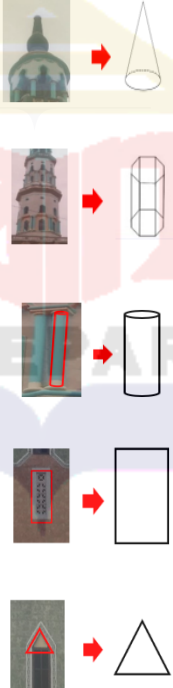
Selain melakukan wawancara dengan narasumber, peneliti juga melakukan peninjauan langsung terhadap bangunan Masjid Al-Muhajirin melalui observasi lapangan. Observasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara langsung struktur bangunan dan elemen arsitektural yang mengandung konsep matematika. Adapun hasil eksplorasi dari struktur bangunan masjid Al-Muhajirin yang terkandung dalam konsep matematika di dalamnya, yaitu antara lain.

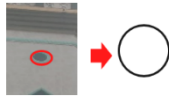
Tabel 4.1 Konsep Matematika yang Terkandung pada Arsitektur Masjid 25
Kubah Al-Muhajirin Desa Lero Kecamatan Suppa

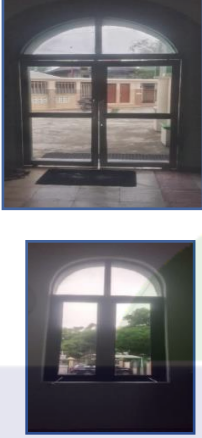
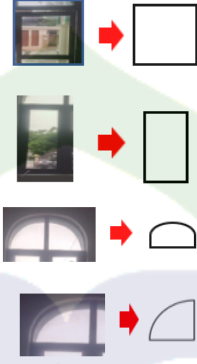
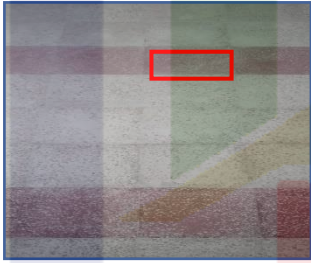
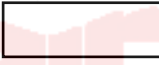
No.	Bagian Masjid Al-Muhajirin	Konsep Matematika	Deskripsi
1.	Kubah 	Geometri bangun ruang tiga dimensi (setengah bola dan kerucut) 	Kubah Masjid Al-Muhajirin merupakan elemen arsitektural yang paling menonjol dan menjadi ikon visual masjid. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, kubah tersebut berbentuk setengah bola dan kerucut. Bentuk ini menunjukkan penerapan konsep geometri bangun ruang tiga dimensi karena memiliki karakteristik volume, luas permukaan, serta bentuk ruang yang dapat dimodelkan secara matematis.
2.	Susunan kubah Masjid 	Konsep bilangan, operasi hitung, dan pengelompokan	Keberadaan kubah dalam jumlah yang banyak pada atap Masjid Al-Muhajirin menunjukkan perencanaan

			yang sistematis. Berdasarkan hasil pengamatan, jumlah kubah masjid sebanyak 30 buah yang dikelompokkan menjadi 25 kubah utama dan 5 kubah tambahan. Pengelompokan ini mencerminkan konsep matematika karena melibatkan proses penghitungan, pengelompokan, dan penjumlahan bilangan ($25 + 5$).
3.	Bagian Masjid yang terdapat 2 garis lurus yang sejajar 	Geometri bidang datar dan konsep garis sejajar 	Pada struktur bangunan Masjid Al-Muhajirin terdapat motif berupa garis-garis lurus yang tersusun sejajar pada dinding dan ornamen. Garis-garis ini menunjukkan konsep matematika karena memiliki jarak yang tetap dan tidak saling berpotongan, sehingga

			memenuhi sifat garis sejajar dalam geometri bidang datar.
4.	Gerbang Utama Masjid 	Bangun datar, bangun ruang, simetri, perbandingan, dan proporsi 	Gerbang utama Masjid Al-Muhajirin tersusun atas kombinasi beberapa bangun datar dan bangun ruang, seperti bola, trapesium, persegi panjang, dan prisma segi empat. Kesamaan bentuk dan ukuran pada sisi kiri dan kanan gerbang menunjukkan adanya konsep simetri, sedangkan keteraturan ukuran antarbagian mencerminkan perbandingan dan proporsi matematis.
5.	Bagian Depan Pintu Masuk Perempuan 	Geometri bangun datar dan pecahan lingk 	Bagian depan pintu masuk perempuan memiliki bentuk menyerupai seperempat lingkaran. Bentuk ini menunjukkan konsep matematika karena merupakan hasil pembagian

			lingkaran menjadi empat bagian sama besar, sehingga dapat dikaji melalui konsep pecahan pada bangun datar lingkaran.
6.	Menara Masjid 	Bangun ruang, bangun datar, pola pengulangan, kesebangunan, simetri, perbandingan, dan proporsi 	Menara Masjid Al-Muhajirin tersusun atas beberapa bangun ruang seperti balok, prisma segi banyak, tabung, kerucut, dan setengah bola. Selain itu, terdapat bangun datar pada jendela, ventilasi, dan ornamen yang tersusun berulang. Susunan ini menunjukkan konsep matematika karena menampilkan pola pengulangan, kesebangunan bentuk, simetri vertikal, serta perbandingan ukuran antarbagian menara.

			
7.	Tempat wudhu 	Bangun datar belah ketupat, pola, dan pengulangan 	Pada area tempat wudhu, khususnya pada bagian pagar, terdapat susunan bangun datar berbentuk belah ketupat yang tersusun secara berulang dan teratur. Keteraturan ini menunjukkan adanya konsep matematika berupa pola dan pengulangan dalam geometri.
8.	Atap Jalan Penghubung antara Tempat Wudhu dan Pintu Masjid 	Geometri bangun datar segitiga dan kesebangunan 	Atap pada jalan penghubung antara tempat wudhu dan pintu masjid tersusun dari bentuk-bentuk segitiga yang sama tetapi memiliki ukuran berbeda. Kesamaan bentuk dengan perbedaan ukuran ini menunjukkan konsep kesebangunan dalam geometri.

9.	Pintu dan Jendela Masjid 	Bangun datar dan transformasi geometri (simetri) 	Pintu dan jendela Masjid Al-Muhajirin memiliki bentuk persegi, persegi panjang, setengah lingkaran, dan seperempat lingkaran. Susunannya seimbang antara sisi kiri dan kanan bangunan, sehingga menunjukkan konsep transformasi geometri berupa simetri.
10.	Keramik lantai masjid 	Bangun datar persegi, pola, pengulangan, dan penutupan bidang 	Keramik lantai Masjid Al-Muhajirin berbentuk persegi dan tersusun secara berulang serta teratur. Susunan ini menunjukkan konsep matematika karena membentuk pola penutupan bidang yang teratur dan konsisten.

2. Nilai-Nilai Islam Direpresentasikan dalam Arsitektur Masjid Al-Muhajirin

Nilai-nilai Islam tidak hanya diajarkan melalui teks dan ritual ibadah, tetapi juga direpresentasikan secara nyata melalui bentuk dan struktur arsitektur masjid. Masjid sebagai pusat ibadah dan aktivitas keislaman memiliki peran penting dalam menyampaikan pesan-pesan spiritual, moral, dan sosial umat Islam. Peran tersebut juga tercermin pada arsitektur Masjid Al-Muhajirin yang dirancang dengan mempertimbangkan nilai-nilai keislaman. Oleh karena itu, setiap unsur bangunan Masjid Al-Muhajirin tidak dibuat secara kebetulan, melainkan mengandung makna simbolik yang merepresentasikan ajaran Islam. Arsitektur masjid menjadi media dakwah visual yang mampu menanamkan nilai-nilai keislaman kepada jamaah dan masyarakat secara tidak langsung.

Pada proses pembangunan Masjid Al-Muhajirin, arsiteknya, Habib Hasan Alwy bin Sahil, menunjukkan ketelitian yang tinggi dalam menjaga nilai-nilai Islam. Hal ini tercermin dari penekanan beliau terhadap kejelasan sumber dana pembangunan yang harus berasal dari rezeki yang halal dan thayyib, serta penggunaan bahan material yang suci dan bebas dari najis. Prinsip tersebut mencerminkan penerapan nilai kesucian (*tahārah*) dan kehalalan dalam Islam, yang tidak hanya berlaku pada aspek ibadah, tetapi juga pada proses pembangunan sarana ibadah.

Berikut penjelasan Bapak Syamsuddin mengenai nilai-nilai Islam yang terkandung dalam arsitektur kubah Masjid Al-Muhajirin:

Anu uwissang, iyya dio masigi kayyang o, sangga' coppo' na di mala dibawa lao di nilai nilai asallangan, iyyamo dio duappulo lima coppo' dio pondo'na massu'na duappulo lima nabi anna rasul mala waji' dipokannyang, anna lima coppo' dio olona massu'na lima rokonna asallangan, wallahu a'lam.⁵⁸

⁵⁸ Syamsuddin, Pengurus Masjid Al-Muhajirin, Wawancara di Desa Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang, tanggal 1 September 2025

Artinya, yang saya ketahui mengenai masjid Al-Muhajirin, cuma kubah saja yang terkandung dalam nilai-nilai Islam, yaitu 25 kubah yang berada di belakang yang mencerminkan 25 nabi dan rasul yang wajib diyakini, serta 5 kubah di depan yang mencerminkan 5 rukun Islam.

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa penentuan jumlah kubah masjid tidak hanya bersifat arsitektural, tetapi juga mengandung nilai akidah dan syariat Islam, khususnya iman kepada 25 Nabi dan Rasul serta pelaksanaan lima rukun Islam.

Mengenai hal ini, S. M. Yusuf selaku imam masjid Al-Muhajirin, beliau menambahkan :

Inggannana bagian bagian na iting dio masigi kayyang o, mua' diang mo jumlahna appe' berarti massu'na dio appe sahaba'na nabitta, bassa diang bentuk sulapa appe', diang tombong-tombongna masigi appe to'o, dan lain-lain.⁵⁹

Artinya, Semua bagian yang ada pada bangunan arsitektur masjid Al-Muhajirin, apabila terdapat unsur bangunan yang berjumlah empat, maka hal tersebut merepresentasikan empat sahabat Nabi Muhammad SAW. Representasi tersebut dapat ditemukan, antara lain, pada bentuk bangunan segi empat, adanya empat lubang pada struktur masjid, serta unsur-unsur arsitektural lainnya.

Makna angka empat pada beberapa bagian bangunan masjid tersebut menunjukkan internalisasi nilai sejarah Islam, khususnya keteladanan Khulafaur Rasyidin sebagai generasi awal penyebar dan penjaga ajaran Islam.

Kemudian, beliau menambahkan lagi mengenai nilai-nilai Islam yang terkandung dalam masjid Al-Muhajirin:

⁵⁹ S. M. Yusuf, Imam Masjid Al-Muhajirin, Wawancara di Desa Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang, tanggal 3 September 2025

diang tu'u dio sala mesanna coppo'na masigi mittinda' dai', massu'na dio bahwa itu bersifat tunggal yakni mesai puang yaitu Puangallahu ta'ala.⁶⁰

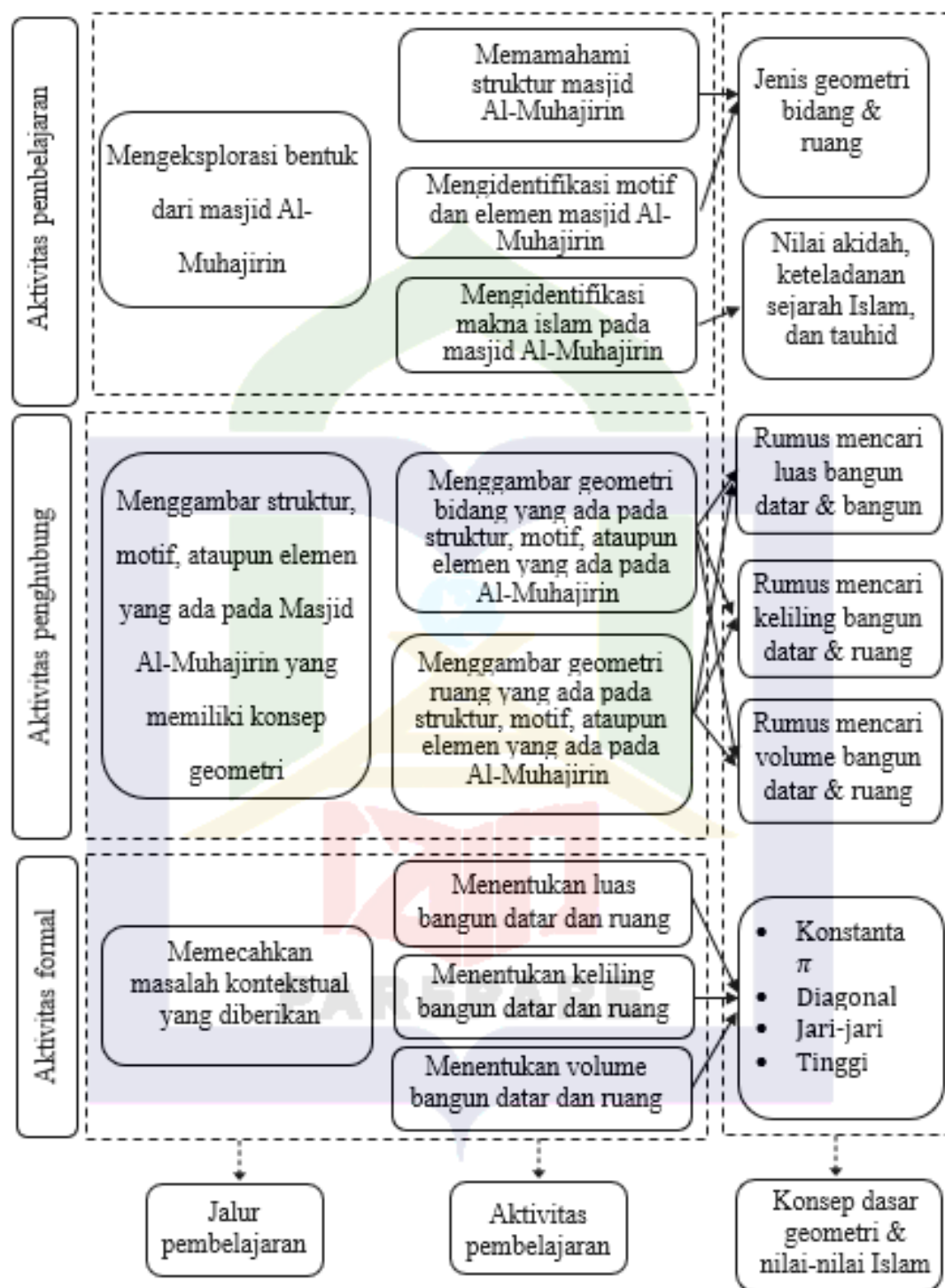
Artinya, ada sebagian kubah masjid yang di atasnya terdapat sesuatu yang berdiri tegak, maksudnya yaitu bersifat tunggal yakni Tuhan yang Maha Esa, yaitu Allah Swt. Simbol tersebut merepresentasikan nilai tauhid dalam Islam, yaitu pengesaan Allah Swt. (*wahdaniyyah*), yang menjadi fondasi utama seluruh ajaran Islam.

Informan juga menyampaikan bahwa masih terdapat kemungkinan nilai-nilai Islam lain yang terkandung dalam arsitektur Masjid Al-Muhajirin, namun tidak seluruhnya dijelaskan secara eksplisit. Hal ini menunjukkan bahwa arsitektur masjid tersebut memiliki kedalaman makna simbolik yang dapat terus dikaji lebih lanjut.

3. Desain Lintasan Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Konteks Desain Arsitektur Masjid Al-Muhajirin

Pada dasarnya, untuk mendesain suatu lintasan pembelajaran, dalam hal ini pembentukan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT), terdapat beberapa tahapan yang sebaiknya dilalui, yaitu tahap desain pendahuluan (*preliminary design*), tahap desain percobaan (*design experiment*), dan tahap analisis retrospektif (*retrospective analysis*). Namun, karena keterbatasan waktu penelitian, proses perancangan lintasan pembelajaran geometri pada penelitian ini tidak melalui seluruh tahapan tersebut secara lengkap. Lintasan pembelajaran ini melibatkan aktivitas-aktivitas yang memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi bentuk, struktur, dan ornamen geometris yang terdapat pada Masjid Al-Muhajirin. Melalui aktivitas tersebut, siswa diarahkan untuk menghubungkan hasil eksplorasi dengan konsep-konsep. Adapun desain lintasan pembelajaran yang dimaksud adalah sebagai berikut.

⁶⁰ S. M. Yusuf, Imam Masjid Al-Muhajirin, Wawancara di Desa Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang, tanggal 3 September 2025



Gambar 4.2 Rancangan desain lintasan pembelajaran geometri terintegrasi nilai-nilai Islam dengan menggunakan konteks arsitektur Masjid Al Muhajirin

Berdasarkan gambar lintasan pembelajaran tersebut, pembelajaran geometri dirancang tidak hanya untuk mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa, tetapi juga untuk mengintegrasikan nilai-nilai Islam yang terkandung dalam arsitektur Masjid Al-Muhajirin. Lintasan pembelajaran ini memuat rangkaian aktivitas yang menunjukkan keterkaitan antara konsep geometri dalam pendidikan formal dengan hasil eksplorasi geometri yang sarat akan nilai akidah, tauhid, serta keteladanan Islam yang tercermin pada desain masjid.

Pada tahap awal pembelajaran, siswa diarahkan untuk melakukan aktivitas eksplorasi terhadap bentuk dan struktur arsitektur Masjid Al-Muhajirin. Siswa mengamati dan mengidentifikasi berbagai unsur bangunan masjid, seperti kubah, menara, gerbang utama, pintu dan jendela, tempat wudhu, serta lantai masjid. Melalui kegiatan ini, siswa mengenali berbagai bentuk geometri, baik bangun datar maupun bangun ruang, seperti lingkaran, persegi, segitiga, setengah bola, tabung, kerucut, dan prisma.

Selain pengenalan konsep geometri, pada tahap ini ditanamkan nilai-nilai Islam hasil penelitian, yaitu nilai tauhid dan akidah. Bentuk kubah yang menjulang ke atas dimaknai sebagai simbol keagungan dan kebesaran Allah SWT, sementara keteraturan pola lantai dan kesimetrisan bangunan mencerminkan kesempurnaan ciptaan Allah. Siswa diajak menyadari bahwa keteraturan matematis dalam arsitektur masjid merupakan tanda kebesaran Allah SWT, sehingga menumbuhkan rasa kagum, syukur, dan kesadaran spiritual. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar mengenali bentuk geometri, tetapi juga meneladani sikap mengagungkan Allah dan menyadari kebesaran-Nya melalui ciptaan-Nya.

Setelah melakukan eksplorasi, siswa memasuki tahap aktivitas penghubung dengan menggambar atau membuat sketsa bangun datar dan bangun ruang yang terdapat pada bagian-bagian Masjid Al-Muhajirin. Misalnya, menggambar kubah sebagai setengah bola atau kerucut, pola lantai sebagai susunan persegi, serta bentuk segitiga pada atap atau ornamen masjid. Aktivitas ini membantu siswa menghubungkan pengalaman konkret dengan representasi matematis yang lebih formal.

Pada tahap ini, nilai-nilai Islam yang ditanamkan adalah nilai keteladanan dan akhlak Islami, seperti kesabaran, ketelitian, kedisiplinan, dan keistiqamahan. Proses menggambar dan memodelkan bangun geometri menuntut ketepatan dan kesungguhan, yang selaras dengan ajaran Islam tentang pentingnya bekerja secara teliti dan bersungguh-sungguh (*itqan*). Nilai ini tercermin dalam arsitektur Masjid Al-Muhajirin yang dibangun dengan perencanaan matang dan presisi, sehingga siswa dapat meneladani sikap kerja keras dan tanggung jawab dalam belajar matematika.

Pada tahap aktivitas formal, siswa diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan arsitektur Masjid Al-Muhajirin. Siswa menghitung luas dan keliling bangun datar, seperti luas lantai masjid dan keliling pola keramik, serta menentukan volume bangun ruang, seperti volume kubah dan menara masjid. Dalam proses ini, siswa menggunakan konsep-konsep geometri formal, seperti konstanta π , jari-jari, diameter, tinggi, diagonal, serta perbandingan ukuran.

Nilai-nilai Islam yang ditekankan pada tahap ini adalah nilai kejujuran, tanggung jawab, dan amanah. Siswa dilatih untuk berhitung dengan benar, tidak asal menebak, dan bertanggung jawab terhadap hasil perhitungan yang diperoleh. Nilai ini

sejalan dengan ajaran Islam yang menekankan kejujuran dan ketelitian dalam setiap perbuatan. Melalui konteks masjid, siswa menyadari bahwa kesalahan perhitungan dalam perencanaan bangunan ibadah dapat berdampak besar, sehingga sikap amanah dan tanggung jawab menjadi bagian dari akhlak Islami yang perlu diteladani dalam pembelajaran matematika.

Melalui lintasan pembelajaran geometri yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam dan berlandaskan pada konteks Masjid Al-Muhajirin, siswa diharapkan tidak hanya memperoleh pemahaman yang lebih baik terhadap konsep bangun datar dan bangun ruang, tetapi juga mampu menumbuhkan kesadaran spiritual dan karakter Islami. Nilai tauhid ditanamkan melalui eksplorasi bentuk dan keteraturan masjid, nilai keteladanan diwujudkan melalui aktivitas representasi dan pemodelan geometri, serta nilai kejujuran dan tanggung jawab dikuatkan melalui pemecahan masalah matematis. Dengan demikian, pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna karena mengaitkan ilmu pengetahuan dengan nilai akidah, hasil eksplorasi etnomatematika, dan penguatan karakter Islami dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan tokoh masyarakat setempat, Masjid Al-Muhajirin merupakan salah satu bangunan yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat ibadah, tetapi juga memiliki nilai edukatif dan estetika yang tinggi. Desain arsitektur masjid ini dinilai sangat potensial untuk dijadikan sebagai sumber pembelajaran, karena mengandung banyak bentuk dan pola geometris yang dapat dieksplorasi dalam pembelajaran matematika.

Hal ini sejalan dengan pendapat Juliana dkk. yang menyatakan bahwa untuk memahami konsep abstrak, peserta didik memerlukan benda-benda nyata yang pernah mereka temui di lingkungan sekitar sebagai perantara atau visualisasi dalam

penyampaian pembelajaran matematika. Dengan demikian, penggunaan konteks desain arsitektur Masjid Al-Muhajirin dalam pembelajaran geometri diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih bermakna dan kontekstual.

B. Pembahasan

1. Konsep Matematika dalam Arsitektur Masjid Al-Muhajirin

Hasil penelitian menunjukkan bahwa arsitektur Masjid Al-Muhajirin mengandung berbagai konsep matematika yang terintegrasi dalam desain bangunan. Konsep-konsep tersebut tidak muncul secara terpisah, melainkan saling berkaitan antara satu elemen arsitektural dengan elemen lainnya. Keberadaan konsep matematika dalam bangunan masjid ini menunjukkan bahwa matematika hadir secara kontekstual dalam praktik budaya dan arsitektur masyarakat, sebagaimana dikaji dalam pendekatan etnomatematika.

a) Konsep Geometri Bangun Ruang pada Kubah Masjid

Kubah Masjid Al-Muhajirin merupakan elemen arsitektural yang paling menonjol dan berfungsi sebagai pusat perhatian visual bangunan masjid. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, kubah masjid memiliki bentuk setengah bola dan kerucut. Bentuk-bentuk tersebut menunjukkan penerapan konsep geometri bangun ruang tiga dimensi karena memiliki karakteristik matematis berupa bentuk ruang, volume, dan luas permukaan. Pemilihan bentuk setengah bola dan kerucut dalam desain kubah menunjukkan bahwa perancangan masjid tidak hanya mempertimbangkan aspek estetika, tetapi juga memperhatikan prinsip-

prinsip geometris yang mendukung kekuatan struktur dan keselarasan bentuk bangunan secara keseluruhan.

b) Konsep Bilangan dan Operasi Hitung pada Jumlah Kubah Masjid

Berdasarkan hasil pengamatan, jumlah kubah yang terdapat pada Masjid Al-Muhajirin sebanyak 30 buah. Kubah-kubah tersebut dikelompokkan menjadi 25 kubah utama dan 5 kubah tambahan. Pengelompokan jumlah kubah ini menunjukkan adanya penerapan konsep bilangan dan operasi hitung dalam perencanaan arsitektural masjid. Proses pengelompokan dan penentuan jumlah kubah mencerminkan aktivitas matematis berupa penghitungan, pengelompokan, serta penjumlahan bilangan ($25 + 5$) yang dilakukan secara terencana dan sistematis. Temuan ini menunjukkan bahwa perancangan elemen bangunan masjid melibatkan proses berpikir matematis yang terstruktur sesuai dengan kebutuhan desain.

c) Konsep Geometri Bidang Datar pada Garis-Garis Sejajar

Pada struktur bangunan Masjid Al-Muhajirin ditemukan motif arsitektural berupa garis-garis lurus yang tersusun sejajar pada beberapa bagian dinding dan ornamen bangunan. Keberadaan garis-garis sejajar tersebut menunjukkan penerapan konsep geometri bidang datar, khususnya hubungan antar garis sejajar. Secara matematis, garis-garis tersebut memiliki jarak yang tetap dan tidak saling berpotongan. Susunan garis sejajar ini menciptakan kesan keteraturan dan keseimbangan visual, yang sekaligus mencerminkan adanya keteraturan matematis dalam perancangan arsitektur masjid.

d) Penerapan Konsep Simetri, Perbandingan, dan Proporsi pada Gerbang Utama Masjid

Gerbang utama Masjid Al-Muhajirin merupakan elemen awal yang menjadi akses utama menuju area masjid. Secara geometris, gerbang ini tersusun atas kombinasi beberapa bangun datar dan bangun ruang, seperti bola pada bagian atas tiang, trapesium, persegi panjang, dan prisma segi empat. Kesamaan bentuk dan ukuran pada sisi kiri dan kanan gerbang menunjukkan adanya penerapan konsep simetri dalam geometri. Selain itu, keteraturan ukuran antarbagian gerbang mencerminkan konsep perbandingan dan proporsi matematis. Penerapan konsep-konsep tersebut menghasilkan tampilan gerbang yang seimbang dan harmonis secara visual.

e) Konsep Geometri Bangun Datar pada Bagian Depan Pintu Masuk Perempuan

Pada bagian depan pintu masuk perempuan Masjid Al-Muhajirin terdapat bentuk arsitektural yang menyerupai seperempat lingkaran. Bentuk ini menunjukkan penerapan konsep geometri bangun datar karena merupakan hasil pembagian bangun datar lingkaran menjadi empat bagian yang sama besar. Dengan demikian, elemen ini dapat dianalisis melalui konsep pecahan lingkaran dalam matematika. Pemanfaatan bentuk seperempat lingkaran tersebut menunjukkan adanya penerapan konsep matematika secara kontekstual dalam desain bangunan masjid.

f) Penerapan Berbagai Konsep Geometri pada Menara Masjid

Menara Masjid Al-Muhajirin memperlihatkan penerapan berbagai konsep matematika, khususnya dalam bidang geometri. Struktur menara tersusun atas beberapa bangun ruang, seperti balok pada bagian dasar, prisma segi banyak dan tabung pada bagian tengah, serta kerucut dan setengah bola pada bagian puncak. Selain itu, pada permukaan menara terdapat bangun datar berupa persegi panjang pada jendela, lingkaran pada ventilasi, dan segi banyak pada ornamen. Susunan jendela dan ornamen tersebut menunjukkan adanya pola pengulangan dan kesebangunan bentuk. Menara juga memperlihatkan konsep simetri vertikal serta perbandingan dan proporsi pada pembagian tinggi setiap tingkat, yang menunjukkan keteraturan matematis dalam desain bangunan menara.

g) Konsep Pola dan Pengulangan pada Tempat Wudhu Masjid

Pada area tempat wudhu Masjid Al-Muhajirin, khususnya pada bagian pagar, terdapat susunan bangun datar berbentuk belah ketupat yang tersusun secara berulang dan teratur. Susunan bentuk belah ketupat ini menunjukkan adanya penerapan konsep pola dan pengulangan dalam matematika. Keteraturan susunan tersebut mencerminkan adanya konsistensi dan keteraturan matematis dalam perancangan area tempat wudhu, sehingga memberikan kesan rapi dan teratur.

h) Konsep Kesebangunan pada Atap Jalan Penghubung

Atap pada jalan penghubung antara tempat wudhu dan pintu masjid tersusun dari bentuk-bentuk segitiga yang memiliki bentuk sama, namun ukuran yang berbeda. Kesamaan bentuk dengan perbedaan ukuran

tersebut menunjukkan penerapan konsep kesebangunan dalam geometri. Susunan segitiga yang berulang ini menunjukkan bahwa desain atap mempertimbangkan keselarasan bentuk secara matematis, sehingga menghasilkan tampilan yang teratur dan proporsional.

i) Konsep Transformasi Geometri pada Pintu dan Jendela Masjid

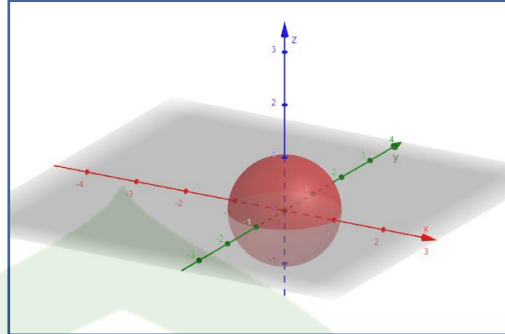
Pintu dan jendela Masjid Al-Muhajirin memiliki bentuk persegi, persegi panjang, setengah lingkaran, dan seperempat lingkaran. Susunan pintu dan jendela pada sisi kiri dan kanan bangunan terlihat seimbang. Keseimbangan tersebut menunjukkan adanya penerapan konsep transformasi geometri, khususnya simetri. Penerapan simetri pada pintu dan jendela menciptakan keharmonisan visual serta keteraturan bentuk pada fasad bangunan masjid.

j) Konsep Penutupan Bidang pada Keramik Lantai Masjid

Keramik lantai Masjid Al-Muhajirin berbentuk persegi dan tersusun secara berulang serta teratur sehingga menutupi seluruh bidang lantai. Susunan keramik ini menunjukkan adanya penerapan konsep penutupan bidang dalam geometri bangun datar. Pola pengulangan dan keteraturan susunan keramik mencerminkan prinsip matematis dalam penataan ruang, yang memberikan kesan rapi dan terorganisasi pada lantai masjid.

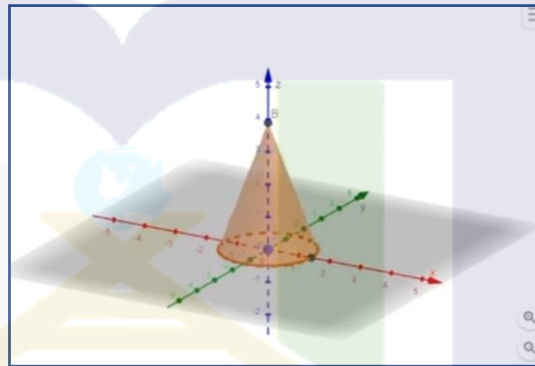
Adapun gambar pemodelan bentuk-bentuk geometri pada bangunan masjid Al-Muhajirin dengan memakai aplikasi geogebra, antara lain:

1. Setengah bola



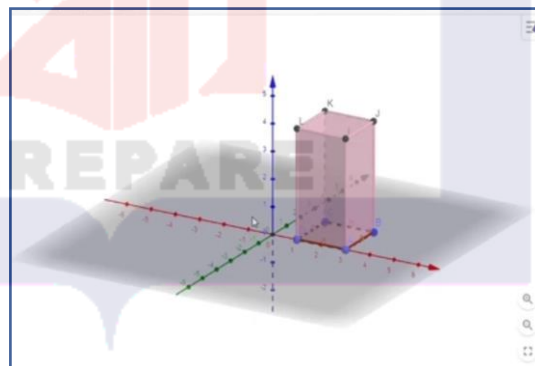
Gambar 4.3 setengah bola pada aplikasi geogebra

2. Kerucut



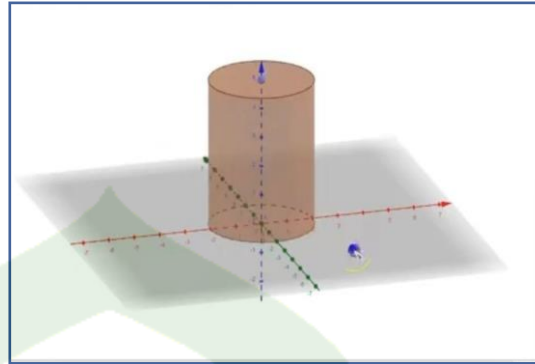
Gambar 4.4 kerucut pada aplikasi geogebra

3. Prisma segi empat



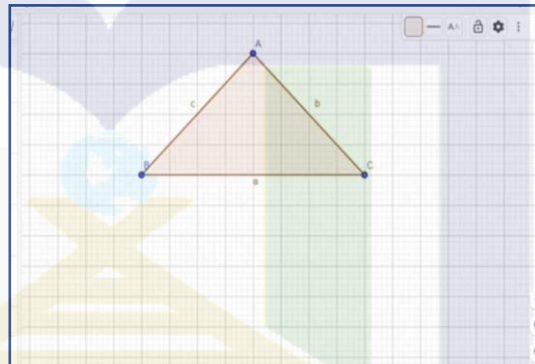
Gambar 4.5 prisma segi empat pada aplikasi geogebra

4. Silinder



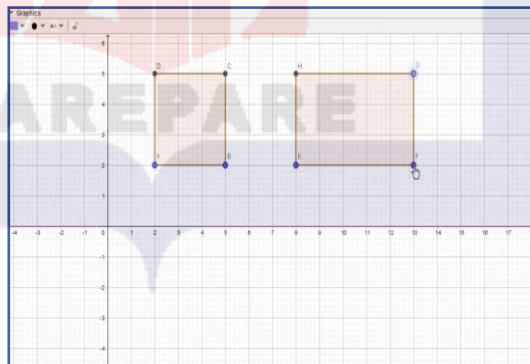
Gambar 4.6 silinder pada aplikasi geogebra

5. Segitiga sama sisi



Gambar 4.7 segitiga pada aplikasi geogebra

6. Persegi dan persegi panjang



Gambar 4.8 Persegi dan persegi panjang

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Nurul Asdamayanti dkk. yang berjudul “Mengupas Etnomatematika pada Bangunan Masjid Raya Tanjung Pauh Hilir Kerinci”. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa konsep-konsep matematika seperti bentuk geometri (elips, rhombus, lingkaran, persegi, dan persegi panjang), bangun ruang (prisma, balok, piramida), hingga konsep transformasi seperti refleksi terdapat secara alami dalam arsitektur Masjid Raya Tanjung Pauh Hilir Kerinci.⁶¹ Temuan tersebut memperkuat hasil penelitian pada Masjid Al-Muhajirin yang juga menemukan beragam konsep geometri, simetri, pola, serta transformasi pada elemen-elemen bangunan seperti kubah, menara, gerbang, dan lain-lain. Dengan demikian, kedua penelitian menunjukkan keterpaduan antara praktik budaya arsitektur masjid dengan struktur matematika yang hidup dalam konteks sosial dan estetika masyarakat.

Selain itu, penelitian ini juga memiliki relevansi yang kuat dengan studi “Geometric and Mathematical Patterns in The Architecture of The Grand Mosque of Syekh Yusuf Gowa: An Exploration” oleh Dewi Sartika dkk.⁶² Penelitian tersebut mengidentifikasi berbagai unsur matematika dalam arsitektur Masjid Agung Syekh Yusuf Gowa, termasuk penerapan bentuk-bentuk bangun datar seperti persegi, lingkaran, segitiga, belah ketupat, trapesium serta bangun ruang seperti tabung dan piramida segi empat, yang mencerminkan hubungan antara pola geometri dan ornamen

⁶¹ Nurul Asdamayanti dkk, ‘*Mengupas Etnomatematika Pada Bangunan Masjid Raya Tanjung Pauh Hilir Kerinci*’, *Square: Journal Of Mathematics And Mathematics Education*, 6.2 (2024), 115–127.

⁶² Dewi Sartika, dkk, ‘*Geometric And Mathematical Patterns In The Architecture Of The Grand Mosque Of Syekh Yusuf Gowa: An Exploration*’, *Jurnal Pendidikan Matematika (Jpm)*, 11.1 (2025), 34–47.

bangunan. Temuan pada Masjid Al-Muhajirin yang menunjukkan keberadaan konsep geometri tiga dimensi, simetri, dan proporsi pada berbagai elemen arsitektural memperkuat bukti bahwa bangunan masjid di berbagai wilayah secara konsisten menjadi medium kuat penerapan dan penghayatan konsep matematika secara kontekstual.

2. Nilai-Nilai Islam dalam Arsitektur Masjid Al-Muhajirin

Arsitektur Masjid Al-Muhajirin dirancang tidak hanya untuk memenuhi fungsi ibadah, tetapi juga sebagai media visual yang merepresentasikan nilai-nilai Islam. Dalam teori arsitektur Islam, setiap elemen bangunan masjid idealnya mengandung makna simbolik yang mencerminkan ajaran akidah, sejarah Islam, dan prinsip tauhid. Nilai-nilai tersebut diwujudkan melalui pemilihan bentuk, jumlah elemen, serta susunan arsitektural yang sarat dengan makna religius dan kultural. Berdasarkan hasil penelitian dan wawancara, nilai-nilai Islam yang terkandung dalam arsitektur Masjid Al-Muhajirin dapat dijabarkan sebagai berikut.

a) Nilai Keimanan (Akidah)

Nilai keimanan tercermin melalui keberadaan 25 kubah utama yang melambangkan 25 Nabi dan Rasul yang wajib diyakini oleh umat Islam. Simbolisasi ini menunjukkan penguatan aspek akidah dalam desain arsitektur masjid, khususnya terkait rukun iman.

Selain itu, terdapat lima kubah tambahan yang melambangkan lima rukun Islam sebagai dasar pelaksanaan ajaran Islam dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan jumlah kubah sebagai simbol keimanan menunjukkan bahwa konsep bilangan dimanfaatkan untuk menyampaikan

pesan religius.⁶³ Dalam perspektif etnomatematika, bilangan tidak hanya dipahami sebagai nilai numerik, tetapi juga sebagai simbol budaya dan keagamaan yang hidup dalam masyarakat Muslim setempat.⁶⁴

Dalil Al-Qur'an yang mendasari keimanan kepada para nabi dan rasul adalah QS. Al-Baqarah [2]: 285

أَمَّنَ الرَّسُولُ بِمَا أُنْزِلَ إِلَيْهِ مِنْ رَبِّهِ وَالْمُؤْمِنُونَ كُلٌّ آمَنَ بِاللَّهِ وَمَلَائِكَتِهِ
وَكُتُبِهِ وَرُسُلِهِ

Terjemahnya:

Rasul telah beriman kepada Al-Qur'an yang diturunkan kepadanya dari Tuhannya, demikian pula orang-orang yang beriman. Semuanya beriman kepada Allah, malaikat-malaikat-Nya, kitab-kitab-Nya, dan rasul-rasul-Nya.⁶⁵

Adapun dasar rukun Islam sebagai fondasi keimanan tercantum dalam hadis Nabi Muhammad SAW., yang diriwayatkan oleh Imam Bukhari dan Muslim:

بُنِيَ الْإِسْلَامُ عَلَى خَمْسٍ

Artinya:

Islam dibangun atas lima perkara: bersaksi bahwa tidak ada Tuhan selain Allah dan Muhammad adalah utusan Allah, mendirikan salat, menunaikan zakat, berpuasa di bulan Ramadan, dan menunaikan haji bagi yang mampu.⁶⁶

b) Nilai Keteladanan Sejarah Islam

Nilai keteladanan sejarah Islam direpresentasikan melalui beberapa elemen arsitektur yang berjumlah empat, yang melambangkan empat

⁶³ Musbaiti, 'Analisis Konsep Operasi Bilangan Pada Surah Al-Baqarah Serta Implementasinya Dalam Pengamalan Ajaran Islam' (Uin Kh Abdurrahman Wahid Pekalongan, 2024).

⁶⁴ Rivaldo, 'Analisis Etnomatematika Pada Permainan Palak Babi Terhadap Konsep Bilangan Pada Anak Sekolah Dasar Kelas Iii Dan Iv Sdn 100 Seluma' (Uin Fatmawari Sukarno, 2024).

⁶⁵ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya (Al-Hikmah)* " (Bandung : CV Penerbit Diponegoro, 2021).

⁶⁶ Pepi Lutfia, dkk, 'Kesatuan Tauhid Pokok Keimanan', in *Gunung Djati Conference Series*, 2023.

sahabat Nabi Muhammad SAW. Keempat sahabat tersebut dikenal sebagai figur teladan dalam kepemimpinan, kejujuran, dan keadilan. Dalam teori nilai-nilai Islam, keteladanan (uswah hasanah) merupakan prinsip penting dalam pembentukan karakter umat.

Dalil Al-Qur'an tentang prinsip keteladanan adalah:

لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ

Terjemahnya:

Sungguh, telah ada pada diri Rasulullah itu suri teladan yang baik bagimu.⁶⁷

Keteladanan para sahabat Nabi ditegaskan dalam hadis:

خَيْرُ النَّاسِ قَرْنِي ثُمَّ الَّذِينَ يَلُونَهُمْ ثُمَّ الَّذِينَ يَلُونَهُمْ

Artinya:

Sebaik-baik manusia adalah generasiku, kemudian generasi setelahnya, kemudian generasi setelahnya.

Representasi bilangan empat dalam elemen arsitektur masjid ini menunjukkan bahwa sejarah Islam dihadirkan secara simbolik melalui desain bangunan. Dari sudut pandang etnomatematika, penggunaan bilangan empat mencerminkan keterkaitan antara konsep matematika dengan nilai historis dan religius yang berkembang dalam budaya Islam.⁶⁸

c) Nilai Tauhid

Nilai tauhid sebagai inti ajaran Islam tercermin melalui penggunaan elemen tunggal pada puncak beberapa kubah Masjid Al-Muhajirin. Elemen tunggal tersebut melambangkan keesaan Allah SWT. (wahdaniyyah), yang

⁶⁷ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya (Al-Hikmah)* “ (Bandung : CV Penerbit Diponegoro, 2021).

⁶⁸ Nurfani, 'Analisis Nilai-Nilai Keteladanan Dalam Sejarah Umar Bin Khattab Dan Relevansinya Dengan Materi Akidah Akhlak Kurikulum K13 Kelas Ix Madrasah Tsanawiyah' (Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2023).

menegaskan bahwa seluruh aktivitas ibadah berlandaskan pengakuan terhadap keesaan Tuhan.⁶⁹ Dalam teori arsitektur Islam, prinsip tauhid diwujudkan melalui kesederhanaan bentuk, keterpusatan, dan kesatuan desain yang harmonis. Secara etnomatematis, konsep keesaan ini berkaitan dengan bilangan satu sebagai simbol kesatuan dan pusat, yang kemudian diterjemahkan ke dalam bentuk arsitektur masjid.

Dalil utama tentang tauhid terdapat dalam Al-Qur'an:

قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ

Terjemahnya:

“Katakanlah (Muhammad), Dialah Allah Yang Maha Esa”.⁷⁰

Penegasan bahwa seluruh ibadah berlandaskan tauhid juga dijelaskan dalam firman Allah SWT.:

وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنْسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ

Terjemahnya:

Dan Aku tidak menciptakan jin dan manusia melainkan agar mereka menyembah-Ku.⁷¹

Dengan demikian, nilai-nilai Islam dalam arsitektur Masjid Al-Muhajirin tidak hanya disampaikan secara normatif, tetapi direpresentasikan secara simbolik melalui desain bangunan yang terintegrasi dengan konsep matematika dan budaya lokal.

⁶⁹ Dastur Fadli, 'Internalisasi Nilai-Nilai Tauhid Dalam Kurikulum Pendidikan Islam', *Jurnal Ilmiah Guru Madrasah*, 4.1 (2025), 319–333.

⁷⁰ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahnya (Al-Hikmah)* “ (Bandung : CV Penerbit Diponegoro, 2021).

⁷¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahnya (Al-Hikmah)* “ (Bandung : CV Penerbit Diponegoro, 2021).

3. Desain Lintasan Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Konteks Desain Arsitektur Masjid Al-Muhajirin

Berdasarkan hasil perancangan lintasan pembelajaran geometri yang dikembangkan menggunakan konteks desain arsitektur Masjid Al-Muhajirin, diperoleh gambaran bahwa lintasan pembelajaran disusun secara bertahap dari pengalaman konkret menuju pemahaman konsep matematika formal. Lintasan pembelajaran ini dirancang dengan mengacu pada prinsip Hypothetical Learning Trajectory (HLT), meskipun dalam pelaksanaannya tidak melalui seluruh tahapan HLT secara lengkap karena keterbatasan waktu penelitian. Fokus utama lintasan pembelajaran ini adalah mengaitkan konsep-konsep geometri dengan konteks nyata yang dekat dengan kehidupan siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual.

a) Tahap eksplorasi

Pada tahap eksplorasi, pembelajaran diarahkan untuk membangun pemahaman awal siswa terhadap konsep geometri melalui pengamatan langsung terhadap objek nyata. Siswa diminta mengeksplorasi unsur-unsur arsitektur Masjid Al-Muhajirin, seperti kubah, menara, gerbang utama, pintu dan jendela, lantai masjid, serta tempat wudhu. Melalui aktivitas ini, siswa mengidentifikasi berbagai bentuk geometri yang muncul pada bangunan masjid, baik berupa bangun datar maupun bangun ruang, seperti lingkaran, persegi, segitiga, setengah bola, tabung, kerucut, dan prisma. Tahap eksplorasi ini berfungsi sebagai fondasi pembelajaran, karena siswa tidak langsung diperkenalkan pada konsep abstrak, melainkan terlebih dahulu memahami konsep geometri melalui konteks konkret yang mereka

temui dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran geometri menjadi lebih dekat dengan pengalaman nyata siswa dan berpotensi meningkatkan ketertarikan serta motivasi belajar.

b) Aktivitas penghubung

Setelah tahap eksplorasi, lintasan pembelajaran dilanjutkan dengan aktivitas penghubung yang bertujuan menjembatani pengalaman konkret menuju representasi matematika yang lebih formal. Pada tahap ini, siswa diarahkan untuk merepresentasikan bentuk-bentuk geometri yang ditemukan pada bangunan Masjid Al-Muhajirin ke dalam model matematika, seperti gambar atau sketsa bangun datar dan bangun ruang. Contohnya, kubah masjid direpresentasikan sebagai setengah bola atau kerucut, pola lantai masjid digambarkan sebagai susunan persegi yang berulang, serta bentuk segitiga pada atap atau ornamen bangunan divisualisasikan dalam sketsa geometri. Aktivitas penghubung ini membantu siswa melakukan proses abstraksi secara bertahap, sehingga siswa tidak hanya mampu mengamati dan mengenali bentuk geometri, tetapi juga mampu menerjemahkannya ke dalam representasi matematika yang lebih sistematis. Tahap ini memperkuat kemampuan representasi matematis siswa sebagai prasyarat menuju pemahaman konsep formal.

c) Aktivitas formal

Pada tahap aktivitas formal, siswa diarahkan untuk menerapkan konsep dan prosedur matematika secara lebih sistematis melalui penyelesaian permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan desain arsitektur Masjid Al-Muhajirin. Permasalahan yang diberikan meliputi

perhitungan luas dan keliling bangun datar, seperti luas lantai masjid dan keliling pola keramik, serta perhitungan volume bangun ruang, seperti volume kubah dan menara masjid. Dalam menyelesaikan permasalahan tersebut, siswa menggunakan konsep-konsep geometri formal, antara lain konstanta π , jari-jari, diameter, tinggi bangun, luas permukaan, dan volume. Tahap ini menunjukkan bahwa konteks arsitektur masjid tidak hanya berperan sebagai ilustrasi awal, tetapi juga sebagai sumber masalah matematika yang autentik dan aplikatif. Dengan mengaitkan konsep formal dengan objek nyata, siswa diharapkan dapat memahami konsep geometri secara lebih mendalam dan bermakna.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Aklimawati dkk. yang mengembangkan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi geometri. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa HLT yang dirancang melalui tiga tahapan desain penelitian preliminary design, design experiment, dan retrospective analysis layak, praktis, dan efektif dalam meningkatkan ketercapaian hasil belajar siswa pada materi geometri, khususnya bila HLT dikaitkan dengan aktivitas pembelajaran yang bermakna dan kontekstual. Temuan ini mendukung desain lintasan pembelajaran dalam penelitian ini yang memanfaatkan konteks nyata (arsitektur Masjid Al-Muhajirin) untuk memperkaya pengalaman belajar, sekaligus menunjukkan bahwa pendekatan HLT dapat membantu siswa bergerak dari pengalaman konkret melalui representasi menuju pemahaman formal konsep geometri secara sistematis.

Selain itu, penelitian Selfiana dan Towe dalam merancang lintasan belajar pada materi bangun ruang dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran yang dirancang secara bertahap dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Dalam penelitian tersebut, HLT berperan sebagai kerangka yang menghubungkan konteks masalah nyata dengan tahapan pembelajaran formal sehingga siswa terdorong untuk membangun konsep melalui penyelesaian masalah kontekstual. Temuan ini mendukung peran lintasan pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian saat ini, khususnya pada tahap aktivitas penghubung dan formal, yang menekankan keterlibatan siswa dalam mengintegrasikan pengalaman eksplorasi geometris nyata dengan proses berpikir matematika yang lebih abstrak dan prosedural.

Selain itu, penelitian Ellis Salsabila & Hajizah yang merancang HLT untuk konsep luas sektor dan panjang busur menggunakan konteks clockwork menunjukkan bahwa lintasan pembelajaran yang dirancang dengan mempertimbangkan tahapan desain riset dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep geometri yang kompleks, karena memberikan struktur yang jelas untuk berpindah dari konteks konkret ke pemahaman formal. Penelitian ini memperkuat temuan bahwa konteks budaya dan objek nyata, seperti arsitektur Masjid Al-Muhajirin, dapat dimanfaatkan dalam lintasan pembelajaran untuk memfasilitasi perkembangan konsep secara berurutan dan bermakna, memperkuat argumen bahwa desain lintasan pembelajaran yang berbasis konteks bukan hanya meningkatkan keterlibatan siswa tetapi juga membantu pencapaian tujuan pembelajaran geometri yang lebih

tinggi. Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Aklimawati dkk. yang mengembangkan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi geometri. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa HLT yang dirancang melalui tiga tahapan desain penelitian preliminary design, design experiment, dan retrospective analysis layak, praktis, dan efektif dalam meningkatkan ketercapaian hasil belajar siswa pada materi geometri, khususnya bila HLT dikaitkan dengan aktivitas pembelajaran yang bermakna dan kontekstual. Temuan ini mendukung desain lintasan pembelajaran dalam penelitian ini yang memanfaatkan konteks nyata (arsitektur Masjid Al-Muhajirin) untuk memperkaya pengalaman belajar, sekaligus menunjukkan bahwa pendekatan HLT dapat membantu siswa bergerak dari pengalaman konkret melalui representasi menuju pemahaman formal konsep geometri secara sistematis.⁷²

Selain itu, penelitian Selfiana dan Towe dalam merancang lintasan belajar pada materi bangun ruang dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran yang dirancang secara bertahap dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Dalam penelitian tersebut, HLT berperan sebagai kerangka yang menghubungkan konteks masalah nyata dengan tahapan pembelajaran formal sehingga siswa terdorong untuk membangun konsep melalui penyelesaian masalah kontekstual. Temuan ini mendukung peran lintasan pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian saat ini, khususnya pada tahap aktivitas

⁷² Yeni Listiana, dkk, 'Jurnal Serunai Matematika: Pengembangan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) Pada Materi Geometri', 14.2 (2022), 51–64.

penghubung dan formal, yang menekankan keterlibatan siswa dalam mengintegrasikan pengalaman eksplorasi geometris nyata dengan proses berpikir matematika yang lebih abstrak dan prosedural.⁷³

Selain itu, penelitian Ellis Salsabila & Hajizah yang merancang HLT untuk konsep luas sektor dan panjang busur menggunakan konteks clockwork menunjukkan bahwa lintasan pembelajaran yang dirancang dengan mempertimbangkan tahapan desain riset dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep geometri yang kompleks, karena memberikan struktur yang jelas untuk berpindah dari konteks konkret ke pemahaman formal. Penelitian ini memperkuat temuan bahwa konteks budaya dan objek nyata, seperti arsitektur Masjid Al-Muhajirin, dapat dimanfaatkan dalam lintasan pembelajaran untuk memfasilitasi perkembangan konsep secara berurutan dan bermakna, memperkuat argumen bahwa desain lintasan pembelajaran yang berbasis konteks bukan hanya meningkatkan keterlibatan siswa tetapi juga membantu pencapaian tujuan pembelajaran geometri yang lebih tinggi.⁷⁴

⁷³ Bura Hewen and Mariana Marta Towe, 'Learning Trajectory On Space Building Materials With Problem Based Learning Approach (PBL) Lintasan Belajar Pada Materi Bangun Ruang Dengan Pendekatan Problem Based Learning (PBL)', 8.2, 623–639.

⁷⁴ Ellis Salsabila and Mimi Nur Hajizah, 'Hypothetical Learning Trajectory Of Sector Area And Arc Length Using The Clockwork Context', 18.2 (2024), 176–186.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

1. Arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin mengandung beragam konsep matematika yang terintegrasi secara kontekstual dalam elemen-elemen bangunannya. Konsep matematika tersebut meliputi geometri bangun ruang, seperti setengah bola, kerucut, tabung, prisma, dan balok; geometri bangun datar, seperti persegi, persegi panjang, segitiga, belah ketupat, lingkaran, setengah lingkaran, dan seperempat lingkaran; serta konsep matematika lainnya seperti bilangan, operasi hitung, pengelompokan, garis sejajar, simetri, kesebangunan, perbandingan, proporsi, pola dan pengulangan, serta transformasi geometri.
2. Desain arsitektur Masjid Al-Muhajirin merepresentasikan nilai-nilai Islam secara simbolik melalui bentuk, jumlah, dan susunan elemen bangunannya. Nilai keimanan (akidah) tercermin melalui 25 kubah utama yang melambangkan 25 Nabi dan Rasul serta lima kubah tambahan yang melambangkan lima rukun Islam. Nilai keteladanan sejarah Islam direpresentasikan melalui elemen-elemen arsitektur yang berjumlah empat sebagai simbol empat sahabat Nabi Muhammad Saw. Sementara itu, nilai tauhid tercermin melalui penggunaan elemen tunggal pada puncak kubah yang melambangkan keesaan Allah SWT.
3. Hasil eksplorasi konsep matematika pada arsitektur Masjid Al-Muhajirin dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam penyusunan desain lintasan pembelajaran matematika, khususnya pada materi geometri bangun datar dan bangun ruang.

Lintasan pembelajaran yang dirancang melalui tahap eksplorasi, aktivitas penghubung, dan aktivitas formal memungkinkan siswa untuk mengaitkan konsep geometri formal dengan objek nyata di lingkungan sekitar.

B. Saran

1. Bagi Pendidik, dapat menggunakan konteks Masjid Al-Muhajirin sebagai sumber belajar diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih bermakna, meningkatkan motivasi belajar, serta menumbuhkan kesadaran akan keterkaitan antara matematika, budaya lokal, dan nilai-nilai Islam.
2. Bagi Peserta Didik, sebaiknya lebih fokus dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik. Peserta didik tidak hanya diharapkan menerima materi secara pasif di dalam kelas, tetapi juga berperan aktif dalam mengamati, mengeksplorasi, dan mengaitkan konsep matematika dengan lingkungan sekitar, seperti desain arsitektur masjid. Dengan demikian, pemahaman terhadap konsep matematika dan nilai-nilai budaya serta keislaman dapat berkembang secara lebih mendalam, baik di dalam maupun di luar lingkungan sekolah.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya, yang ingin melakukan kajian lebih lanjut terkait implementasi pembelajaran geometri berbasis etnomatematika dari arsitektur Masjid Al-Muhajirin, disarankan untuk melakukan pembatasan subjek dan lokasi penelitian agar pelaksanaan penelitian lebih efektif dan terjangkau. Selain itu, apabila merancang desain lintasan pembelajaran, peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengimplementasikan lintasan pembelajaran tersebut secara langsung di dalam kelas, sehingga dapat diketahui secara empiris efektivitasnya terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an Al-Karim

- Abdullah, dkk, 'Penerapan Nilai-Nilai Islam pada Pembelajaran (Studi Deskriptif Pembelajaran Ips di Smp Pgi 1 Bandung)', *Jurnal Pendidikan Agama Islam - Ta'lim*, 17.2 (2020)
- Abdussamad, H Zuchri, and M Si Sik, *Metode Penelitian Kualitatif* (Cv. Syakir Media Press, 2021)
- Achjar, Komang Ayu Henny, dkk, *Metode Penelitian Kualitatif: Panduan Praktis Untuk Analisis Data Kualitatif dan Studi Kasus* (Pt. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023)
- Anderha, Refiesta Ratu, and Sugama Maskar, 'Pengaruh Kemampuan Numerasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika', *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2.1 (2021) <<https://doi.org/10.33365/Ji-Mr.V2i1.774>>
- Arif, Syahmi, and Assidiq Nim, 'Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Masjid Agung Brebes Untuk Meningkatkan Literasi Matematika', 2023, 106
- Asdamayanti, Nurul, dkk, 'Mengupas Etnomatematika Pada Bangunan Masjid Raya Tanjung Pauh Hilir Kerinci', *Square: Journal Of Mathematics And Mathematics Education*, 6.2 (2024)
- Asmaarobiyah, Ratu, dkk, 'Pendekatan Pendidikan Matematika Melalui Realistic Mathematics Education (Rme) di Sekolah Dasar: Systematic Literature Review', *Journal Of Instructional And Development Researches*, 5.3 (2025)
- Ayu, Sri, Sekar Dwi Ardianti, dkk, 'Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Universitas Muria Kudus , Kudus , Indonesia E-Mail', *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10.3 (2021)
- Azabit, Khasan, and Faiz Zulfikar, 'Perpaduan Gaya Arsitektur Klasik dan Modern Pada Bangunan Lawang Sewu Semarang', *Abstrak: Jurnal Kajian Ilmu Seni, Media Dan Desain*, 2.3 (2025)
- Dini, Anggraeni, 'Pengembangan Lkpd Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Dismp Negeri 2 Satap Sabbang Kabupaten Luwu Utara', 2020
- Djarmika, Erry Tri, and Henry Praherdhiono, 'Belajar Matematika Lebih Menyenangkan : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Gamifikasi Untuk Operasi Bilangan Bulat', 13.4 (2024)

- Dominikus, Wara Sabon, *Hubungan Etnomatematika Adonara dan Matematika Sekola: Etnografi Matematika Di Adonara* (Media Nusa Creative (Mnc Publishing), 2021)
- Endang, Septriana, *‘Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Ensiklopedia Fisika Berbasis Etnosains Budaya Lampung Pada Konsep Fisika’* (Uin Raden Intan Lampung, 2022)
- Fadilla, Annisa Rizky, and Putri Ayu Wulandari, *‘Literature Review Analisis Data Kualitatif: Tahap Pengumpulan Data’*, *Mitita Jurnal Penelitian*, 1.3 (2023)
- Fadli, Dastur, *‘Internalisasi Nilai-Nilai Tauhid dalam Kurikulum Pendidikan Islam’*, *Jurnal Ilmiah Guru Madrasah*, 4.1 (2025)
- Fattah, Abdul Nasution, *Metode Penelitian Kualitatif, Sustainability (Switzerland)*, 2023
- Fauzi, Asri, and Heri Setiawan, *‘Etnomatematika: Konsep Geometri Pada Kerajinan Tradisional Sasak dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar’*, *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20.2 (2020) <<https://doi.org/10.30651/Didaktis.V20i2.4690>>
- Firliani, Nurul, *‘Penanaman Nilai-Nilai Keislaman Melalui Taman Pendidikan Al-Qur’an (Tpa) Nur Huda Nawangan’*, 2507.February (2020)
- Fitriyah, Any Tsalasatul, and Mohamad Syafi’i, *‘Etnomatematika Pada Bale Lumbung Sasak’*, *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11.1 (2022)
- Harahap, Nur Jannah, *‘Arsitektur Masjid Jamik India di Kota Medan: Sebuah Tinjauan Sejarah’*, *Repository.Uinsu.Ac.Id*, 2021
- Harahap, Nursapia, *‘Penelitian Kualitatif’*, 2020
- Harefa, Fadhil Khalid, *‘Nilai-Nilai Pendidikan Islam dalam Hadits Jibril Program Studi Pendidikan Agama Islam Fakultas Agama Islam’*, 2022
- Herman, Tatang, dkk, *Kemampuan Berpikir Matematis: Berpikir Relasional, Berpikir Fungsional dan Berpikir Kritis* (Indonesia Emas Group, 2024)
- Hewen, Bura, and Mariana Marta Towe, *‘Learning Trajectory On Space Building Materials With Problem Based Learning Approach (Pbl) Lintasan Belajar Pada Materi Bangun Ruang dengan Pendekatan Problem Based Learning (Pbl)’*, 8.2,
- Hilmi, Rafiqi Zul, dkk, *‘Adanya Konsep Matematis Dalam Aktivitas Masyarakat Kampung Adat Pulo’*, 3.2 (2020)
- Janega, Kencana Putri, dkk, *‘Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Pada Hasil Belajar Siswa : Tinjauan Literatur Sistematis’*, 10.1 (2024)

- Julijanti, Dinara Maya, *Budaya dan Komunikasi Masyarakat Madura* (Penerbit Adab, 2025)
- Kurniawan, Hanafi Sandra, and Rita Pramujiyanti Khotimah, 'Profil Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Skill', *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11.3 (2022)
- Kusumawati, Yusril, 'Etnomatematika Pada Kerajinan Kuda Kepang Masyarakat Desa Karangrejo Kecamatan Kandat Kabupaten Kediri' (Iain Kediri, 2021)
- Listiana, Yeni, dkk, 'Jurnal Serunai Matematika Pengembangan Hypothetical Learning Trajectory (Hlt) Berbasis Realistic Mathematics Education (Rme) Pada Materi Geometri', 14.2 (2022)
- Miftahul Jannah, and Miftahul Hayati, 'Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika dalam Pembelajaran Matematika', *Griya Journal Of Mathematics Education And Application*, 4.1 (2024)
- Mita, Fitri, *Arsitektur Masjid Al-Musannif Kompleks Cemara Asri*, 2020
- Musbaiti, 'Analisis Konsep Operasi Bilangan Pada Surah Al-Baqarah Serta Implementasinya dalam Pengamalan Ajaran Islam' (Uin Kh Abdurrahman Wahid Pekalongan, 2024)
- Mytra, Prima, dkk, 'Filsafat Pendidikan Matematika (Matematika Sebagai Alat Pikir Dan Bahasa Ilmu)', *Al Jabar: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2.2 (2023) <<https://doi.org/10.46773/aljabar.v2i2.731>>
- Nur, Pratama, dkk, 'Eksplorasi Etnomatematika Situs Sejarah Museum Song Terus' (Stkip Pgri Pacitan, 2024)
- Nurfani, 'Analisis Nilai-Nilai Keteladanan dalam Sejarah Umar Bin Khattab dan Relevansinya dengan Materi Akidah Akhlak Kurikulum K13 Kelas Ix Madrasah Tsanawiyah' (Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2023)
- Nurfasirah, Shinta, "Arsitektur Masjid Al-Muhajirin Di Desa Ujung Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang (Tinjauan Sejarah Islam)". (Skripsi Sarjana: Fakultas Ushuluddin Adab Dan Dakwah).', 2507.February (2020)
- Nurhaswinda, dkk, 'Kajian Literatur Mencakup Konsep Dasar; Berpikir Aljabar; dan Aplikasinya dalam Kehidupan Sehari-Hari', *Cahaya Pelita: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1.1 (2024)
- Nurina, Aulia Ditta, and Delia Indrawati, 'Eksplorasi Etnomatematika Pada Tari Topeng Malangan Sebagai Sumber Belajar Matematika Sekolah Dasar', *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 09.08 (2021)
- Phunnata, Mg, 'Arsitektur Bangunan Bekas Kantor Residen Belanda (Rs Bhayangkara

- Kota Jambi)', *Chem. Lerr.*, 12.July (2022)
- Rivaldo, '*Analisis Etnomatematika Pada Permainan Palak Babi Terhadap Konsep Bilangan Pada Anak Sekolah Dasar Kelas Iii dan Iv Sdn 100 Seluma*' (Uin Fatmawari Sukarno, 2024)
- Romdona, Siti, dkk, '*Teknik Pengumpulan Data*', 3.1 (2024)
- Salsabila, Ellis, and Mimi Nur Hajizah, '*Hypothetical Learning Trajectory Of Sector Area And Arc Length Using The Clockwork Context*', 18.2 (2024)
- Sartika, Dewi, dkk, '*Geometric and Mathematical Patterns In The Architecture Of The Grand Mosque Of Syekh Yusuf Gowa: An Exploration*', *Jurnal Pendidikan Matematika (Jpm)*, 11.1 (2025)
- Selpiana, '*Eksplorasi Konsep Geometri Pada Rumah Adat Bugis Saoraja di Kabupaten Pinrang*' (Iain Parepare, 2024)
- Setyaningrum, Lika, dkk, '*Penerapan Pandangan Aliran Filsafat Esensialisme Pada Pembelajaran Matematika: Application Of The Essentialism Philosophy Viewpoint In Mathematics Learning*', *Jurnal Filsafat Indonesia*, 8.2 (2025)
- Siregar, Alfitriani, and Imelda Darmayanti Manurung, '*Aplikasi M-Learning Pada Dongle Melalui Nilai-Nilai Islam*', *Intiqad: Jurnal Agama dan Pendidikan Islam*, 13.1 (2021)
- Siregar, Arfah Julayza, '*Eksplorasi Etnomatematika Pada Bulang, Gordang Sambilan, dan Tor-Tor Sebagai Sumber Belajar Topik Pola Barisan Bilangan.*', 2023
- Surya, Ibrahim, dkk, '*Studi Etnomatematika: Bangun Datar Pada Motif Seni Rumah Budaya Sumba*', *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (Ji-Mr)*, 4.1 (2023)
- Suryandari, Putri, '*Simbol dan Makna Arsitektur Masjid Kontemporer Di Era Reformasi Indonesia*', 2023
- Syahrawati, I, '*Arsitektur Masjid Raya Nur Addin Kota Tebing Tinggi*', 2021
- Syahrawati, Nurana, '*Eksplorasi Etnomatematika Pada Naskah Lontara Sure'aja Dan Sure'kutika*', 2022
- Tim Penyusun, '*Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Iain Parepare*', 0, 2023
- Wahab, Abdul Jamil, '*Fungsi Masjid Sebagai Pusat Pendidikan Moderasi Beragama Pada Masa Pandemi*' (Badan Litbang dan Diklat Kemenag Ri, 2021)
- Wati, Gustin Hendra, '*Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Permainan Tradisional Permainan Cublak-Cublak Suweng Dan Implementasinya dalam Pembelajaran Matematika Terkait Materi Peluang*', *Skripsi. Universitas Sanata Dharma*, 2020,

- Widyatma, Yollanda Vannesicha, and Amanda Diva Hadi Ramadhani, '*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Bilangan Dan Aljabar Siswa Kelas Iv Sdn 4 Piji*', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3.01 (2024),
- Wulandari, Oryz Agnu Dian, *Statistika Untuk Ilmu Sosial: Teori dan Aplikatif Untuk Ilmu–Ilmu Sosial* (Zahira Media Publisher, 2022), I
- Zain, Sri Hafizatul Wahyuni, dkk, '*Peran Pendidikan Islam Dalam Pembentukan Karakter Masyarakat Berbasis Nilai-Nilai Al-Qur'an dan Hadis*', *Ihsan: Jurnal Pendidikan Islam*, 2.4 (2024)
- Zaini Miftach, '*Fungsi Mesjid Sebagai Tempat Ibadah*', 2020



LAMPIRAN

1. Pedoman Wawancara

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
	INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE
	FAKULTAS TARBIYAH
Jl. Amal Bakti No. 8 Soreang 91131 Telp. (0421) 21307	
VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN	

NAMA : Mupta Farit

NIM : 2120203884202011

FAKULTAS : Tarbiyah

PRODI : Tadris Matematika

JUDUL : Eksplorasi Etnomatematika dan Nilai-Nilai Islam Dalam Desain
Arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin Desa Lero Kecamatan
Suppa

PEDOMAN WAWANCARA

Pertanyaan untuk arsitek atau perancang masjid Al-Muhajirin

1. Bagaimana proses perencanaan dan perancangan Masjid Al-Muhajirin dilakukan?
2. Apa saja unsur bentuk geometris yang digunakan dalam desain masjid ini? (misalnya lingkaran, segi banyak, simetri, bangun ruang)?
3. Bagaimana Anda menentukan ukuran, proporsi, dan perbandingan dalam rancangan arsitektur masjid?
4. Apakah Anda menggunakan konsep pengulangan pola, simetri, atau proporsi tertentu dalam desain masjid?

5. Apakah ada inspirasi dari elemen budaya lokal dalam penggunaan bentuk atau motif bangunan?
6. Bagaimana Anda melihat hubungan antara unsur matematika dan nilai estetika dalam arsitektur masjid

Pertanyaan Untuk Tokoh Agama, Pengurus Masjid, dan Tokoh Masyarakat

1. Apa makna filosofi dari bentuk dan struktur masjid yang digunakan di Masjid Al-Muhajirin?
2. Menurut Anda, bagian mana dari bangunan masjid yang mencerminkan nilai-nilai keislaman? (misalnya arah kiblat, menara, tempat wudhu, dsb.)
3. Apakah ada keterkaitan antara bentuk atau ornamen arsitektur dengan ajaran Islam?
4. Bagaimana keterlibatan masyarakat dalam membangun atau menafsirkan bentuk arsitektur masjid ini?
5. Menurut Anda, bagaimana desain masjid ini mencerminkan identitas keislaman dan budaya lokal?

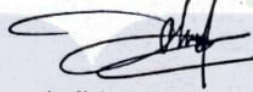
Pertanyaan untuk Tokoh Pendidikan (Guru Matematika)

1. Apakah Anda pernah memperhatikan atau menggunakan bangunan masjid sebagai bahan ajar matematika?
2. Unsur-unsur matematika apa saja yang menurut Anda bisa ditemukan dalam desain arsitektur Masjid Al-Muhajirin? (contoh: simetri, pola, geometri bangun datar dan ruang)
3. Bagaimana menurut Anda potensi arsitektur masjid sebagai media pembelajaran matematika yang kontekstual dan lokal?

4. Apakah Anda pernah mengintegrasikan unsur budaya atau bangunan lokal dalam pembelajaran di kelas? Jika ya, bagaimana caranya?
5. Menurut Anda, apa manfaat pendekatan etnomatematika bagi siswa dalam memahami matematika secara lebih dekat dengan kehidupan mereka?

Parepare, 20 Mei 2025

Mengetahui
Pembimbing Utama



Andi Aras, M.Pd.
NIDN: 20060709001



2. SK Pembimbing



DEKAN FAKULTAS TARBIYAH
NOMOR : 8-3813/In.39/FTAR.01/PP.00.9/10/2024

TENTANG

PENETAPAN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR MAHASISWA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAEREPARE

- Menimbang
- Bahwa untuk menjamin kualitas skripsi/tugas akhir mahasiswa FAKULTAS TARBIYAH IAIN Parepare, maka dipandang perlu penetapan pembimbing skripsi/tugas akhir mahasiswa tahun 2024
 - Bahwa yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan mampu untuk disertai tugas sebagai pembimbing skripsi/tugas akhir mahasiswa.
- Mengingat
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
 - Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Pemerintah RI Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan
 - Peraturan Pemerintah RI Nomor 13 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
 - Peraturan Presiden RI Nomor 29 Tahun 2018 tentang Institut Agama Islam Negeri Parepare;
 - Keputusan Menteri Agama Nomor: 394 Tahun 2003 tentang Pembukaan Program Studi;
 - Keputusan Menteri Agama Nomor 387 Tahun 2004 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pembukaan Program Studi pada Perguruan Tinggi Agama Islam;
 - Peraturan Menteri Agama Nomor 35 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja IAIN Parepare
 - Peraturan Menteri Agama Nomor 16 Tahun 2019 tentang Statuta Institut Agama Islam Negeri Parepare.
- Memperhatikan :
- Surat Pengesahan Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Nomor: SP DIPA-025.04.2.307381/2024, tanggal 30 November 2023 tentang DIPA IAIN Parepare Tahun Anggaran 2024
 - Surat Keputusan Rektor Institut Agama Islam Negeri Parepare Nomor: 157 TAHUN 2024 Tahun 2024, tanggal 22 Januari 2024 tentang pembimbing skripsi/tugas akhir mahasiswa Fakultas Tarbiyah;
- MEMUTUSKAN
- Menetapkan
- Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah tentang pembimbing skripsi/tugas akhir mahasiswa Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Parepare Tahun 2024
 - Menunjuk saudara: **Andi Aras, M.Pd.**, sebagai pembimbing skripsi/tugas akhir bagi mahasiswa :
 Nama Mahasiswa : MUPTA FARIT
 NIM : 2120203884202011
 Program Studi : Tadris Matematika
 Judul Penelitian : Eksplorasi Etnomatika dan Nilai-Nilai Islam dalam Desain Arsitektur Masjid 25 Kubah al-Mujahirin di Desa Lero Kecamatan Suppa
 - Tugas pembimbing adalah membimbing dan mengarahkan mahasiswa mulai pada penyusunan sinopsis sampai selesai sebuah karya ilmiah yang berkualitas dalam bentuk skripsi/tugas akhir;
 - Segala biaya akibat diterbitkannya surat keputusan ini dibebankan kepada Anggaran belanja IAIN Parepare;
 - Surat keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan Parepare
Pada tanggal 18 Oktober 2024
Dekan,



Dr. Zulfah, S.Pd., M.Pd.
NIP 198304202008012010

3. Permohonan izin pelaksanaan penelitian dari kampus



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE
FAKULTAS TARBİYAH
Alamat : Jl. Amal Bakti No. 8, Soreang, Kota Parepare 91132 ☎ (0421) 21307 📠 (0421) 24404
PO Box 909 Parepare 9110, website : www.iainpare.ac.id email: mail.iainpare.ac.id

Nomor : B-2821/In.39/FTAR.01/PP.00.9/07/2025 24 Juli 2025
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian

Yth. BUPATI PINRANG
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
di
KAB. PINRANG

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan ini disampaikan bahwa mahasiswa Institut Agama Islam Negeri Parepare :

Nama	: MUPTA FARIT
Tempat/Tgl. Lahir	: UJUNG LERO, 15 Juni 2003
NIM	: 2120203884202011
Fakultas / Program Studi	: Tarbiyah / Tadris Matematika
Semester	: VIII (Delapan)
Alamat	: JL. PENDIDIKAN, DUSUN ADOLANG, DESA LERO, KEC. SUPPA, KAB. PINRANG, PROV. SULSEL

Bermaksud akan mengadakan penelitian di wilayah BUPATI PINRANG dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul :

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA DAN NILAI-NILAI ISLAM PADA DESAIN ARSITEKTUR 25 KUBAH AL-MUHAJIRIN DESA LERO KECAMATAN SUPPA PERSPEKTIF PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Pelaksanaan penelitian ini direncanakan pada tanggal 24 Juli 2025 sampai dengan tanggal 24 Agustus 2025.

Demikian permohonan ini disampaikan atas perkenaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

Dekan,



Dr. Zulfah, S.Pd., M.Pd.
NIP 198304202008012010

Tembusan :

1. Rektor IAIN Parepare

4. Surat Keterangan Penelitian dari Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu



PEMERINTAH KABUPATEN PINRANG
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
UNIT PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 Jl. Jend. Sukawati Nomor 40, Telp/Fax : (0421)921695 Pinrang 91212

**KEPUTUSAN KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
 DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU KABUPATEN PINRANG**
 Nomor : 503/0480/PENELITIAN/DPMP/TSP/08/2025

Tentang

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Menimbang : bahwa berdasarkan penelitian terhadap permohonan yang diterima tanggal 05-08-2025 atas nama MUPTA FARIT, dianggap telah memenuhi syarat-syarat yang diperlukan sehingga dapat diberikan Surat Keterangan Penelitian.

Mengingat :

1. Undang - Undang Nomor 29 Tahun 1959;
2. Undang - Undang Nomor 18 Tahun 2002;
3. Undang - Undang Nomor 25 Tahun 2007;
4. Undang - Undang Nomor 25 Tahun 2009;
5. Undang - Undang Nomor 23 Tahun 2014;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 97 Tahun 2014;
7. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 terkait Penerbitan Surat Keterangan Penelitian;
7. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014;
8. Peraturan Bupati Pinrang Nomor 48 Tahun 2016; dan
9. Peraturan Bupati Pinrang Nomor 38 Tahun 2019.

Memperhatikan :

1. Rekomendasi Tim Teknis PTSP : 0717/R/T.Teknis/DPMP/TSP/08/2025, Tanggal : 06-08-2025
2. Berita Acara Pemeriksaan (BAP) Nomor : 0475/BAP/PENELITIAN/DPMP/TSP/08/2025, Tanggal : 06-08-2025

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

KESATU : Memberikan Surat Keterangan Penelitian kepada :

1. Nama Lembaga : INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PAREPARE
2. Alamat Lembaga : Jl. Amal Bakti No. 8 Soreang Parepare
3. Nama Peneliti : MUPTA FARIT
4. Judul Penelitian : Eksplorasi Etnomatematika Dan Nilai-Nilai Islam Pada Desain Arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin Desa Lero Kecamatan Suppa Perspektif Pembelajaran Matematika
5. Jangka waktu Penelitian : 1 Bulan
6. Sasaran/target Penelitian : Tokoh Agama, Tokoh Pendidikan dan Pengawas Masjid
7. Lokasi Penelitian : Kecamatan Suppa

KEDUA : Surat Keterangan Penelitian ini berlaku selama 6 (enam) bulan atau paling lambat tanggal 06-02-2026.

KETIGA : Peneliti wajib mentaati dan melakukan ketentuan dalam Surat Keterangan Penelitian ini serta wajib memberikan laporan hasil penelitian kepada Pemerintah Kabupaten Pinrang melalui Unit PTSP selambat-lambatnya 6 (enam) bulan setelah penelitian dilaksanakan.

KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan, apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan, dan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Pinrang Pada Tanggal 12 Agustus 2025



Biaya : Rp 0,-

Ditandatangani Secara Elektronik Oleh :
ANDI MIRANI, AP.,M.Si
 NIP. 197406031993112001
 Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP
 Selaku Kepala Unit PTSP Kabupaten Pinrang





Balai Sertifikasi Elektronik



ZONA HIJAU



OMBUUDSMAN
REPUBLIK INDONESIA

Dokumen ini telah ditandatangani secara Elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSN

5. Dokumentasi Wawancara



Gambar 1 Dokumentasi wawancara dengan Pengurus masjid Al-Muhajirin, Bapak Syamsuddin



Gambar 2 Dokumentasi wawancara dengan Imam Masjid Al-Muhajirin, Bapak S. M. Yusuf



Gambar 3 Dokumentasi wawancara dengan Guru Matematika,Bapak Amin, S.Pd.



Gambar 4 Dokumentasi wawancara dengan Arsitektur Masjid Al-Muhajirin, Bapak Abd. Razak

6. Dokumentasi Penelitian Masjid Al-Muhajirin



BIODATA MAHASISWA



MUPTA FARIT, Penulis dilahirkan di Ujung Lero pada tanggal 15 Juni 2003 sebagai anak ketiga dari pasangan Alm. Bapak Muh. Kasim dan Ibu Rahmawati. Penulis merupakan warga negara Indonesia dan memeluk agama Islam. Saat ini, penulis berdomisili di Dusun Adolang, Desa Lero, Kecamatan Suppa, Kabupaten Pinrang, Provinsi Sulawesi Selatan.

Pendidikan dasar ditempuh di SDN 96 SUPPA, Kabupaten Pinrang, dan diselesaikan pada tahun 2015. Pendidikan menengah pertama dilanjutkan di MTs DDI LERO, dan lulus pada tahun 2018. Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di MA BIHARUL ULUM MA'ARIF, Suppa dan lulus pada tahun 2021.

Selanjutnya, penulis melanjutkan studi pada jenjang perguruan tinggi di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Parepare, Fakultas Tarbiyah, Program Studi Tadris Matematika. Dalam menyelesaikan studinya, penulis menyusun skripsi dengan judul ***“Eksplorasi Etnomatematika dan Nilai-Nilai Islam pada Desain Arsitektur Masjid 25 Kubah Al-Muhajirin Desa Lero Kecamatan Suppa dalam Perspektif pembelajaran Matematika”***.