

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA  
PADA SENI KARAWITAN JAWA TENGAH**

**SKRIPSI**

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



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN  
2024**

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA  
PADA SENI KARAWITAN JAWA TENGAH**

**SKRIPSI**

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



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN  
2024**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Alvarizi

NIM : 2618035

Judul Skripsi : Eksplorasi Etnomatematika pada Seni karawitan Jawa  
Tengah

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah penulis sebutkan sumbernya. Apabila skripsi ini terbukti merupakan hasil duplikasi atau plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademis dan dicabut gelarnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pekalongan, 18 Maret 2024

Yang menyatakan :



Muhammad Alvarizi  
NIM. 2618035

**Heni Lilia Dewi, M.Pd**  
Jl. Mataram RT 01 RW 01  
Ds. Kalipucang Wetan Batang

---

### NOTA PEMBIMBING

Lamp. : (Lima) eksemplar

Hal : Naskah Skripsi

Sdr. Muhammad Alvarizi

Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan  
c.q. Ketna Prodi Tadris Matematika  
di  
Pekalongan

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

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

Nama : Muhammad Alvarizi

NIM : 2618035

Prodi : Tadris Matematika UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

Judul : Eksplorasi Etnomatematika pada Seni karawitan Jawa Tengah

Dengan ini mohon agar Skripsi Saudara tersebut segera dimunaqosahkan.

Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, saya sampaikan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pekalongan, 14 Desember 2023  
Pembimbing



**Heni Lilia Dewi, M.Pd**  
199306222019032020



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
Jl. Pahlawan KM 5 Rowolaku Kajen Pekalongan Kode Pos 51161  
Website: <https://fijk.uingusdur.ac.id> / Email: [fijk@uingusdur.ac.id](mailto:fijk@uingusdur.ac.id)

## PENGESAHAN

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan mengesahkan Skripsi saudara:

Nama : **Muhamamd Alvarizi**  
NIM : **2618035**  
Judul Skripsi : **Eksplorasi Etnomatematika Pada Seni Karawitan Jawa Tengah**

Telah diujikan pada hari Senin, tanggal 08 Januari 2024 dan dinyatakan **LULUS** serta diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Dewan Penguji,

Penguji I

Penguji II


  
**Umi Mahmudah, M.Sc., Ph.D**  
NIP. 19840710 202321 2 033

  
**Akhmad Faridh Ricky Fahmi, M.Pd.**  
NIP. 19910606 202012 1 013

Pekalongan, 20 Maret 2024

Disahkan oleh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

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

## PERSEMBAHAN

Dengan segenap kerendahan hati, rasa syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang dengan kasih sayang dan petunjuk-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini. Dan dengan tulus saya persembahkan skripsi ini kepada :

1. Diri saya sendiri yang telah berjuang melawan malas, berani berkorban, sabar dalam penantian, berusaha kuat dalam segala hal. Terimakasih atas segalanya, semoga perjuangan ini dihitung sebagai jihad fii sabilillah.
2. Bapak Alm. Tarono dan Ibu kholilah selaku orangtua saya yang dengan sepenuh hati merawat dan membesarkan saya, mendedikasikan hidupnya untuk saya dengan penuh cinta. Terimakasih atas segala do'a, usaha, dan banyak hal yang telah tcurahkan untuk saya, tidak akan bisa dibalas hanya dengan ucapan terimakasih dan tulisan semata.
3. Keluarga saya yang telah memberikan tempat ternyaman untuk pulang serta memberikan warna-warni kehidupan, sehingga menjadikan saya kuat dan semangat. Terimakasih untuk do'a dan dukungannya..
4. Pihak sekolah yakni SD Negeri 02 Kebonsari yang berusaha meluangkan waktunya untuk memberikan data-data penelitian yang dibutuhkan dan memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Semua pihak yang memberikan dukungan serta semangat kepada penulis hingga mampu menyelesaikan skripsinya dengan baik.

## **MOTO**

In a World Where You Can be Anything, Stay Confident!

*“Di dunia di mana Anda bisa menjadi apa pun, tetaplah percaya diri!”*



## ABSTRAK

Muhammad Alvarizi. 2023. *Ekplorasi Etnomatematika pada Seni Karawitan Jawa Tengah*. Skripsi Progam Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Dosen Pembimbing Heni Lilia Dewi, M.Pd

**Kata Kunci** : Implementasi, Seni karawitan, Pembelajaran Matematika, Etnomatematika.

Pelajaran matematika sering kali dianggap rumit oleh siswa di sekolah karena sifatnya yang abstrak. Sebagian besar siswa merasa bahwa matematika sulit dipahami dan cenderung membosankan. Karena kesulitan tersebut, banyak siswa tidak menyukai pelajaran matematika dan mengalami kesulitan dalam proses pembelajarannya. Akibatnya, hasil belajar matematika siswa cenderung rendah. Etnomatematika dianggap sebagai suatu perspektif yang membantu dalam mengamati dan memahami matematika sebagai bagian integral dari keberagaman budaya, yang mencakup konsep, bahasa, tradisi, dan konteks sosial. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplor konsep matematika pada seni karawitan dan materi apa saja yang dapat diimplementasikan melalui seni karawitan.

Jenis Penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan yang diterapkan adalah pendekatan etnografi, yang bertujuan untuk menggambarkan ciri-ciri seni karawitan yang dimiliki oleh individu atau sekelompok orang yang menjadi bagian dari suatu kelompok masyarakat kultural. Data diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data yang dikumpulkan berupa gambar atau deskripsi dari hasil perolehan data.

Hasil penelitian ini adalah pada alat musik seni karawitan bonang, demung, gambang, gender, kendang dan seruling yang memiliki konsep bangun datar dan bangun ruang pada matematika. Dari hasil penelitian tersebut dapat digunakan untuk sumber belajar matematika melalui konsep yang terdapat pada alat musik seni karawitan, diharapkan belajar matematika lebih inovatif dan kontekstual.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur hanya kepada Allah SWT semata. Rohmat dan salam semoga terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW dan keluarganya serta para sahabat-sahabatnya, juga kepada kita sekalian. Semoga kita selalu sehat dan selamat serta diberikan kemudahan dan kesuksesan dalam segala aktivitas. Aamiin.


Penulis menyadari bahwa proses penyelesaian Skripsi ini tidak akan sukses tanpa bantuan dan keterlibatan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis memberikan penghargaan setinggi-tingginya dan ucapan terimakasih tak terhingga kepada seluruh pihak yang terlibat dan membantu penulis hingga skripsi ini terwujud, antara lain kepada yang saya hormati:

1. Rektor UIN K.H Abdurrahman Wahid pekalongan, Bapak Prof Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag. beserta segenap jajarannya yang telah memberikan kemudahan baik secara moril maupun materil selama mengikuti pendidikan dan pembelajaran di UIN K.H Abdurrahman Wahid.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H Abdurrahman Wahid pekalongan Bapak Prof. Dr. H. Moh. Sugeng Solehuddin, M.Ag. beserta segenap jajarannya yang telah memberikan kontribusi besar dalam pembelajaran di UIN K.H Abdurrahman Wahid pekalongan
3. Ketua Program Studi Tadris Matematika Ibu Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd. beserta segenap jajarannya yang telah memberikan bimbingan, arahan, fasilitas dan pelayanan jurusan dengan maksimal.
4. Dosen Pembimbing Akademik, Bapak Nalim M.Si. yang telah membimbing dan memberi dukungan secara nyata untuk kesuksesan mahasiswanya

5. Dosen Pembimbing Skripsi, Ibu Heni Lilia Dewi, M.Pd. yang meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan serta arahan dengan penuh dedikasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan Staf UIN K.H Abdurrahman Wahid pekalongan yang selalu membantu dan membimbing mahasiswa dengan penuh dedikasi.
7. Pihak SD Negeri 02 Kebonsari yang telah memberikan izinnya untuk menjadikan sebagai data dari penelitian penulis.
8. Seluruh pihak, keluarga dan teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih atas bantuan dan dukungannya.

Dengan ucapan terima kasih penulis memanjatkan do'a kehadiran Allah SWT , semoga jerih payah dan amal dari bapak-bapak, ibu-ibu, dan teman-teman mendapatkan balasan yang sebaik-baiknya dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Pekalongan, 18 Maret 2024

  
**Muhammad Alvarizi**  
**NIM. 2618035**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	ii
<b>HALAMAN NOTA PEMBIMBING</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar belakang .....	1
B. Rumusan masalah .....	6
C. Tujuan penelitian .....	6
D. Manfaat penelitian .....	7
E. Metode penelitian .....	8
F. Uji Keabsahan Data .....	16
G. Sistematika penulisan .....	18
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	20
A. Deskripsi teori .....	20
1. Ekplorasi .....	20
2. Etnomatematika .....	21
3. Seni Karawitan .....	26
B. Penelitian yang relevan .....	31
C. Kerangka berfikir .....	35

<b>BAB III HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
A. Profil lembaga tempat penelitian.....	39
B. Konsep Matematika Yang Dapat Ditemukan Pada Seni Karawitan	52
C. Materi Pembelajaran Matematika yang dapat diimplementasikan Melalui Seni Karawitan .....	59
<b>BAB IV ANALISIS HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>63</b>
A. Analisis Hasil Penelitian Konsep Matematika Yang Ditemukan Pada Seni Karawitan .....	63
B. Analisis Hasil Penelitian Materi Pembelajaran Matematika yang dapat diimplementasikan melalui Seni Karawitan.....	70
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>100</b>
A. Kesimpulan.....	100
B. Saran.....	101
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	



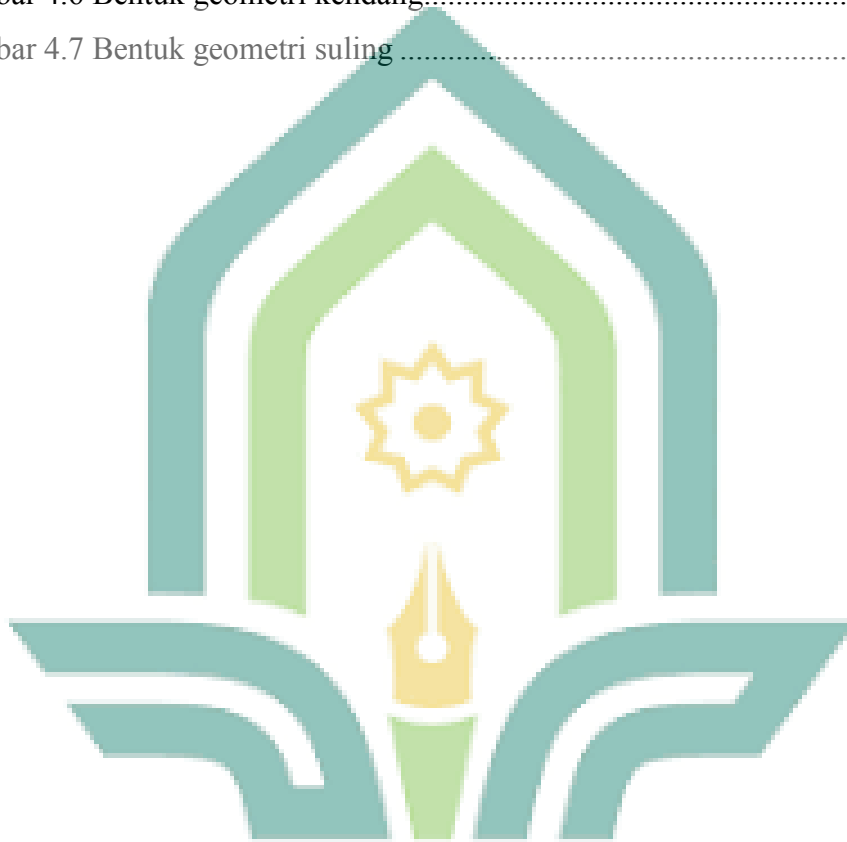
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Bagan Kerangka Berpikir .....	38
Tabel 3.1 Profil sekolah lembaga tempat penelitian Identitas Sekolah .....	37
Tabel 3.2 Daftar pendidik .....	38
Tabel 3.3 Daftar peserta didik.....	38
Tabel 3.4 Aktivitas matematika pada Seni Karawitan.....	54
Tabel 3.5 Implementasi seni karawitan pada pembelajara matematika.....	60
Tabel 4.1 analisis konsep matematika pada seni karawitan.....	63



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Bentuk geometri bonang .....	63
Gambar 4.2 Bentuk geometri demung .....	65
Gambar 4.3 Bentuk geometri gambang .....	65
Gambar 4.4 Bentuk geometri gender .....	66
Gambar 4.5 Bentuk geometri bendha.....	66
Gambar 4.6 Bentuk geometri kendang.....	68
Gambar 4.7 Bentuk geometri suling .....	84



## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2 Lembar Observasi

Lampiran 3 Panduan Wawancara

Lampiran 4 Lembar Validasi Ahli

Lampiran 5 Surat keterangan Penelitian

Lampiran 6 Surat izin Penelitian

Lampiran 7 Data Penelitian

Lampiran 8 Dokumentasi penelitian



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pelajaran matematika sering kali dianggap rumit oleh siswa di sekolah karena sifatnya yang abstrak. Sebagian besar siswa merasa bahwa matematika sulit dipahami dan cenderung membosankan.<sup>1</sup> Karena kesulitan tersebut, banyak siswa tidak menyukai pelajaran matematika dan mengalami kesulitan dalam proses pembelajarannya. Akibatnya, hasil belajar matematika siswa cenderung rendah.

Berdasarkan analisis laporan hasil evaluasi nasional yang diselenggarakan oleh PUSPENDIK KEMENDIKBUD selama periode tahun ajaran 2017 hingga 2019, ditemukan bahwa terjadi kecenderungan penurunan rata-rata nilai ujian mata pelajaran matematika di tingkat SMP, SMA, dan SMK. Pada tingkat SMP, rata-rata nilai ujian menunjukkan penurunan dari tahun ke tahun, dengan nilai rata-rata pada tahun ajaran 2016/2017 sebesar 50.31, kemudian mengalami penurunan menjadi 43.34 pada tahun ajaran 2017/2018, dan sedikit meningkat menjadi 45.52 pada tahun ajaran 2018/2019. Sementara itu, di tingkat SMA, terjadi kecenderungan serupa dimana rata-rata nilai ujian menurun dari tahun ke tahun, dengan nilai rata-rata pada tahun ajaran 2016/2017 sebesar 41.26, kemudian turun menjadi 39.19 pada tahun ajaran 2017/2018, dan kembali menurun menjadi 37.36 pada tahun ajaran 2018/2019. Di tingkat SMK, meskipun terjadi penurunan rata-rata nilai ujian

---

<sup>1</sup> Dwi Ratna Yueni, "Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Aljabar Pada Siswa Smp Kelas Vii": Artikel Skripsi Universitas Nusantara Pgrri Kediri No. 2 (2018) Hlm. 2



dari tahun ajaran 2016/2017 sebesar 36.81 menjadi 33.73 pada tahun ajaran 2017/2018, namun terdapat sedikit peningkatan menjadi 35.26 pada tahun ajaran 2018/2019.<sup>2</sup>

Rata-rata hasil ujian matematika untuk periode tahun 2017 hingga 2019 menunjukkan bahwa skor terendah terjadi di tingkat SMP pada tahun ajaran 2017/2018, di tingkat SMA pada tahun ajaran 2018/2019, dan di tingkat SMK pada tahun ajaran 2017/2018. Secara konsisten, rata-rata skor ujian nasional matematika di semua jenjang pendidikan (SMP, SMA, dan SMK) selalu berada di bawah ambang batas 60.00. Dapat disimpulkan bahwa hasil ujian matematika secara keseluruhan selama periode tersebut menunjukkan kinerja yang sangat rendah.

Secara umum, peran guru dalam proses pembelajaran di sekolah sangat signifikan dalam menentukan prestasi siswa dalam berbagai mata pelajaran. Guru memegang peran kunci dalam menginspirasi serta mendorong minat dan motivasi belajar siswa. Namun, saat ini, tingkat motivasi siswa untuk belajar, khususnya dalam mata pelajaran matematika, tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pendekatan yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi kepada siswa. Ketika pelajaran matematika sedang berlangsung, siswa cenderung menjadi pasif saat guru menjelaskan materi, dan kurang berpartisipasi saat guru mengajukan pertanyaan. Akibatnya, proses pembelajaran menjadi kurang menarik dan cenderung membosankan. Oleh

---

<sup>2</sup> "PUSAT PENILAIAN PENDIDIKAN Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan," akses 14 November 2023.

karena itu, diharapkan para guru dapat mengadopsi pendekatan yang lebih menarik agar siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran di kelas.

Seorang guru dapat memilih untuk menggunakan pendekatan etnomatematika dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini memberikan nilai tambah karena tidak hanya memungkinkan siswa untuk belajar matematika di dalam kelas, tetapi juga di luar kelas dengan mengunjungi tempat-tempat bersejarah atau berinteraksi dengan kebudayaan sekitar. Etnomatematika adalah bidang studi dalam matematika yang mengeksplorasi hubungan antara matematika dengan budaya. Ini menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari,<sup>3</sup> bertindak sebagai penghubung antara pembelajaran matematika formal dengan konteks budaya yang lebih luas. Dalam praktiknya, etnomatematika mencerminkan berbagai simbol matematika yang digunakan oleh berbagai masyarakat serta ide-ide dan praktik matematika yang berkembang dalam beragam budaya.<sup>4</sup> Secara keseluruhan, etnomatematika mengakui bahwa matematika tidak dapat dipisahkan dari pengaruh budaya di mana ia dipelajari dan diterapkan.<sup>5</sup>

Selain membahas tentang budaya etnomatematika, konsep ini juga dapat dimaknai sebagai proses pembelajaran matematika yang memperhatikan perilaku manusia dalam kehidupan sehari-hari. Etnomatematika dijelaskan

---

<sup>3</sup> Melkior Wewe & Hildegardis Kau, "Etnomatika Bajawa: Kajian Simbol Budaya Bajawa Dalam Pembelajaran Matematika": *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, no. 2 (2019) hlm. 121-133.

<sup>4</sup> Dewi Azriani, Hasratuddin & Abdul Mujib, "Eksplorasi Etnomatika Kain Tenun Masyarakat Melayu Kota Tebing Tinggi": *Jurnal MathEducation Nusantara*, no.1 (2019) hlm. 64-71.

<sup>5</sup> I.M. Alit Darmawan, Sariyasa & I.M. Gunamantha, "Implementasi Etnomatika Berbasis Permainan Tradisional Terhadap Berpikir Kritis Dengan Kovariabel Kemampuan Verbal Siswa Kelas II SD": *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, no. 1 (2021) hlm. 31-42.

secara linguistik dengan menggunakan kata "etno" yang merujuk pada beragam aspek dalam konteks sosial budaya, seperti bahasa, perilaku, mitos, dan simbol-simbol. sesuai dengan firman Allah SWT dalam Surat Al-Hujarat ayat 13. (QS Al-Hujarat: 13)

يَأْتِيهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَىٰكُمْ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ (٣١)

Artinya : Hai manusia, Sesungguhnya kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa - bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal-mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu disisi Allah ialah orang yang paling taqwa diantara kamu. Sesungguhnya Allah Maha mengetahui lagi Maha Mengenal.

Kata matematika berasal dari kata “ mathema” yang dapat diartikan sebagai pemahaman, pengetahuan, penjelasan dan melakukan kegiatan yang merujuk pada mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan dan permodelan.<sup>6</sup> Sesuai dengan firman Allah SWT dalam Surat Al Baqarah ayat 144.

قَدْ نَرَىٰ تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ وَإِنَّ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ وَمَا اللَّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ (٤٤١)

Artinya : Sungguh kami (sering) melihat mukamu menengadah ke langit, Maka sungguh kami akan memalingkan kamu ke kiblat yang kamu sukai. palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram. dan dimana saja kamu berada, palingkanlah mukamu ke arahnya. dan Sesungguhnya orang-orang (Yahudi dan Nasrani) yang diberi Al Kitab (Taurat dan Injil) memang mengetahui,

<sup>6</sup> Dikdik Iskandar, “Etnomatika Pada Permainan Setatak Sebagai Bahan Pembelajaran Bangun Datar (Lingkar, Persegi Dan Persegi Panjang)”: , hal. 52-56.

bahwa berpaling ke Masjidil Haram itu adalah benar dari Tuhannya; dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang mereka kerjakan.

Etnomatematika dianggap sebagai suatu perspektif yang membantu dalam mengamati dan memahami matematika sebagai bagian integral dari keberagaman budaya, yang mencakup konsep, bahasa, tradisi, dan konteks sosial. Fokus utama etnomatematika adalah untuk mengeksplorasi cara-cara unik di mana matematika diaplikasikan dan dipahami dalam beragam budaya sehari-hari, serta memberikan pengetahuan baik secara fisik maupun sosial. Tujuan dari etnomatematika adalah untuk merangkul keberagaman dalam pemahaman dan praktik matematika, serta menerapkan hasil-hasilnya dalam konteks pendidikan formal. Dengan mengintegrasikan etnomatematika ke dalam kurikulum matematika, diharapkan dapat mengatasi persepsi negatif bahwa matematika sulit, serta membantu siswa dalam mengatasi hambatan-hambatan yang mungkin mereka hadapi dalam proses belajar mengajar matematika.<sup>7</sup>

Jawa Tengah merupakan Provinsi yang memiliki berbagai macam kesenian dan kebudayaan. Salah satu kesenian yang sangat kental dengan kebudayaan Jawa yaitu seni Karawitan. Seni Karawitan ini masih menjadi bagian hidup dan seringkali dipertunjukkan oleh masyarakat Jawa Tengah. Uniknya, Seni Karawitan ini memiliki kesamaan dengan karakteristik ilmu matematika, terutama dalam kaitannya dengan angka, rumus, dan pola pada gendhing. Hubungan ini membuka potensi untuk memahami keterkaitan antara

---

<sup>7</sup> Sri Rahmawati Fitriatien, "Pembelajaran Berbasis Etnomatematika":, hal. 3.

Seni Karawitan dengan ilmu matematika. Karawitan Jawa di sini memiliki perbedaan dengan jenis karawitan dari daerah lain, yang ditandai oleh penggunaan tangga nada pelog dan slendro. Literatur mengenai seni karawitan Jawa terbilang terbatas, sehingga penelitian ini memiliki peran penting sebagai tambahan pedoman literatur mengenai Seni karawitan Jawa Tengah dan sebagai dukungan untuk mempertahankan identitas kultural Jawa Tengah. Berdasarkan uraian maka saya akan mengambil judul “Eksplorasi Etnomatematika Pada Seni Karawitan Jawa Tengah” sebagai bahan penelitian skripsi saya.

### **B. Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Konsep matematika apa yang dapat ditemukan pada seni karawitan?
2. Apa saja materi pembelajaran matematika yang dapat diimplementasikan melalui seni karawitan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengeksplor konsep matematika pada seni karawitan yang dapat digunakan sebagai pembelajaran matematika.
2. Untuk menganalisis materi pembelajaran matematika yang dapat diimplementasikan melalui seni karawitan.

## D. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki kegunaan baik secara teoritis maupun praktis. Adapun kegunaannya sebagai berikut :

### 1. Kegunaan Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

- a. Memberikan gagasan pemikiran untuk memperbarui pembelajaran matematika agar bervariasi, inovatif dan kontekstual.
- b. Memberikan ide baru dalam ilmu pendidikan matematika, yaitu pada pembuatan soal yang berbasis etnomatematika.
- c. Dapat menjadi acuan atau gambaran pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan materi matematika.
- d. Mengembangkan pembelajaran matematika secara terpadu.

### 2. Kegunaan Praktis

Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

#### a. Bagi Penulis

Menambah wawasan pada ilmu pendidikan matematika dan kebudayaan, serta mengembangkan pembelajaran matematika secara terpadu melalui tradisi seni karawitan yang dapat diterapkan dalam pembuatan soal berbasis etnomatematika.

b. Bagi Pendidik dan Calon Pendidik

Dapat menambah pengetahuan pada ilmu pendidikan matematika dan budaya. Serta dapat sumbangan pemikiran dalam penerapan pembuatan soal dan dalam pembelajaran matematika melalui seni karawitan.

c. Bagi Anak Didik

Anak didik yang berperan menjadi subyek penelitian, diharapkan bisa lebih memahami pelajaran matematika yang dikaitkan dengan tradisi di sekitar mereka. Dan anak didik menjadi lebih tertarik dalam mengerjakan soal dan mempelajari matematika karena bersifat kontekstual, dan diharapkan pula agar siswa tidak melupakan tradisi atau budaya setempat.

d. Bagi Sekolah

Dapat dijadikan sebagai gagasan baru dalam menyusun program pembelajaran serta menginovasi bentuk pembelajaran matematika dengan berbasis etnomatematika.

## E. Metode Penelitian

Dalam memahami objek penelitian maka digunakan cara atau metode untuk mencapai tujuan dan hasil yang diharapkan. Berikut metode penelitian yang digunakan :

### 1. Jenis dan Pendekatan

Jenis Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Tujuan dari penelitian kualitatif adalah mengembangkan pengertian dan konsep-konsep

yang pada akhirnya menjadi teori. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan observasi dan wawancara di lembaga yang memiliki kesenian karawitan. Metode penelitian kualitatif sering disebut metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (natural setting),<sup>8</sup> di mana prosedur analisisnya tidak melibatkan statistik atau metode kuantitatif lainnya. Beberapa karakteristik penelitian kualitatif adalah sebagai berikut<sup>9</sup> :

- a. Dilakukan dalam konteks alamiah, mengakses langsung sumber data, dan peneliti berperan sebagai instrumen utama..
- b. Bersifat deskriptif, dengan data yang terkumpul berupa kata-kata atau gambar, tanpa melibatkan angka.
- c. Penelitian kualitatif lebih menekankan pada proses dari pada hasil akhir atau produk.
- d. Penelitian kualitatif melakukan analisis data secara induktif.
- e. Fokus utama penelitian kualitatif adalah pada makna yang terkandung dalam data, menggali makna di balik observasi yang dilakukan.

Dalam penelitian ini, pendekatan yang diterapkan adalah pendekatan etnografi, yang bertujuan untuk menggambarkan ciri-ciri seni karawitan yang dimiliki oleh individu atau sekelompok orang yang menjadi bagian dari suatu kelompok masyarakat kultural.<sup>10</sup> Pendekatan ini bertujuan untuk

---

<sup>8</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D, (Bandung, Alfabeta,2013), hal. 7

<sup>9</sup> Lexy J.Moleong,"Metodologi Penelitian Kualitatif",(Bandung:PT. Remaja Rosdakarya,2012), hal.157

<sup>10</sup> Hanurawan Fattah, Metode Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu Psikolog, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2016), hlm. 67



mengidentifikasi bagaimana masyarakat mengorganisasikan seni karawitan di dalam pemikiran mereka, lalu menerapkan pemahaman tersebut dalam kehidupan sehari-hari sehingga menciptakan keberadaan budaya tersebut dalam pikiran manusia. Menurut Sugiyono, metode penelitian kualitatif adalah suatu pendekatan penelitian yang digunakan untuk menginvestigasi kondisi alamiah suatu objek (sebaliknya dengan eksperimen), di mana peneliti berperan sebagai instrumen utama. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui triangulasi, yang merupakan kombinasi dari berbagai sumber data, analisis data bersifat induktif, dan fokus penelitian kualitatif lebih pada interpretasi makna daripada generalisasi.<sup>11</sup>

Dalam konteks penelitian ini, peneliti berupaya menghimpun informasi melalui observasi, dan wawancara dengan individu yang memiliki pemahaman mendalam tentang objek penelitian, khususnya mereka yang aktif terlibat dalam praktik seni karawitan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguraikan hasil eksplorasi terkait bentuk etnomatematika dalam seni karawitan, terutama terfokus pada konsep-konsep matematika yang terkandung dalam struktur alat musik gamelan.

## 2. Tempat dan Waktu Penelitian

### a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 02 Kebonsari. Alasan peneliti mengadakan penelitian di SD Negeri 02 Kebonsari karena sekolah tersebut mempunyai banyak informasi yang peneliti butuhkan.

---

<sup>11</sup> Sugiyono, Memahami Penelitian Kualitatif, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm 1

Sekolah ini merupakan salah satu sekolah dasar yang memiliki seni karawitan sejak sekolah ini didirikan. Kegiatan ini rutin dilakukan setiap minggunya lebih khusus setiap hari jumat yang diwajibkan untuk siswa kelas VI SD Negeri 02 Kebonsari.

#### b. Waktu Penelitian

Waktu penelitian merujuk pada periode waktu yang diperlukan untuk melaksanakan penelitian, mulai dari tahap perencanaan hingga penyusunan laporan penelitian, pada semester ganjil tahun akademik 2023/2024 . Proses ini melibatkan serangkaian langkah yang diambil oleh peneliti, yang dapat dirinci sebagai berikut :

##### 1) Tahap Perencanaan

Pada tahap awal ini, peneliti melakukan serangkaian aktivitas perencanaan yang mencakup pengusulan judul, penyusunan proposal, penyusunan instrumen penelitian, dan pengajuan izin penelitian.

##### 2) Tahap Pelaksanaan

Pada fase ini, peneliti menjalankan proses pengumpulan data sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya.

##### 3) Tahap Penyelesaian

Dalam tahap ini, peneliti mulai melakukan analisis data dan penyusunan laporan penelitian sebagai bagian dari penyelesaian keseluruhan penelitian.

### 3. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendukung keperluan penganalisisan data penelitian ini peneliti memerlukan sejumlah data pendukung. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini disesuaikan dengan jenis data yang diambil sebagai berikut :

#### a. Wawancara

Wawancara mendalam dalam konteks penelitian kualitatif umumnya tidak bersifat terstruktur. Prosedur ini melibatkan pertanyaan yang dirancang untuk menggali informasi secara mendalam dan dilaksanakan dengan pendekatan yang kurang formal dan terstruktur. Pelaksanaan wawancara mendalam ini dapat dijadwalkan pada waktu dan kondisi yang dianggap optimal, dengan tujuan mendapatkan data yang sangat rinci, jujur, dan mendalam.<sup>12</sup>

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada Guru Pembimbing, Kepala sekolah dan Guru kelas. Dalam memilih informan pertama, yang dipilih adalah mempunyai kriteria:

- 1) Subjek memiliki pengalaman yang cukup lama dan intensif dalam berinteraksi dengan lingkungan aktivitas yang menjadi fokus penelitian.
- 2) Subjek masih aktif terlibat dalam kegiatan yang relevan dengan fokus penelitian.

---

<sup>12</sup> Sutopo, Metodologi Penelitian Kualitatif, (Surakarta: Sebelas Maret University Press, 2002), hlm. 52

3) Subjek memiliki ketersediaan waktu yang memadai untuk memberikan informasi yang diminta.

b. Observasi

Observasi merupakan suatu proses perolehan data melalui pengamatan dengan bantuan indra manusia. Pengamatan dapat dilakukan dalam situasi nyata atau situasi buatan yang secara khusus diorganisir. Dalam konteks penelitian ini, observasi dilakukan di Sanggar Seni SD Negeri 02 Kebonsari dengan tujuan memahami bagaimana seni karawitan dapat menjadi sarana untuk memperoleh informasi mengenai ilmu matematika.

Tindakan dalam pelaksanaan observasi dapat dibagi menjadi dua, yaitu sebagai pengamat pasif yang mengambil jarak dari subjek yang diamati, atau sebagai pengamat aktif yang terlibat langsung dalam situasi yang sedang berlangsung untuk diteliti. Observasi partisipasi memerlukan waktu yang cukup, karena subjek penelitian harus mempercayai peneliti. Teknik observasi partisipasi umumnya digunakan dalam penelitian sosiologi, antropologi, psikologi, sastra lisan, dan kebahasaan. Pada skripsi ini, teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah observasi partisipasi.<sup>13</sup>

c. Dokumentasi

Dokumen merupakan rekaman peristiwa masa lalu yang dapat diungkapkan melalui berbagai bentuk, baik tulisan, lisan, maupun karya

---

<sup>13</sup> Sugiarti,dkk , Desain Penelitian Kualitatif , (Malang : Universitas Muhammadiyah Malang, 2020) , hlm. 59.

seni. Ini mencakup kumpulan data atau informasi penting yang terwujud dalam bentuk tertulis atau film, berbeda dengan catatan, dan disimpan, ditulis, dilihat, serta diakses dalam konteks penelitian. Dokumen ini muncul sebagai respons terhadap permintaan peneliti yang mendetail, mencakup seluruh kebutuhan data yang relevan dan mudah diakses.

Jenis dokumen yang dimaksud melibatkan berbagai media, seperti foto, surat, catatan harian, dan catatan khusus, dengan sumber data utama berasal dari observasi atau wawancara partisipan. Selain itu, dokumen berperan sebagai penunjang keaslian dan kredibilitas hasil penelitian melalui penggunaan foto-foto atau karya tulis akademik dan seni yang sudah ada.<sup>14</sup>

#### 4. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam konteks penelitian kualitatif dilakukan sepanjang proses pengumpulan data, mulai dari tahap awal hingga selesai dalam suatu periode waktu tertentu. Saat melakukan wawancara, peneliti telah menerapkan analisis terhadap tanggapan yang diperoleh dari responden. Jika hasil analisis awal menunjukkan ketidakmemuaskan, peneliti akan terus melakukan pertanyaan tambahan hingga mencapai tahap di mana data dianggap dapat dipercaya. Miles dan Huberman mengungkapkan bahwa analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berkesinambungan hingga data mencapai tingkat kejenuhan yang diinginkan. Peneliti

---

<sup>14</sup> Albi Anggito dan Johan Setiawan, Metodologi Penelitian Kualitatif, (Sukabumi : CV jejak, 2018), hlm : 145-158

mengadopsi pendekatan model Miles dan Huberman sebagai panduan utama dalam menjalankan proses analisis data ini..

a. Kondensasi Data (*Data Condensation*)

Kondensasi data merujuk pada proses memilih, menyederhanakan, mengabstrakkan, dan atau mentransformasikan data yang mendekati keseluruhan bagian dari catatan-catatan lapangan secara tertulis, transkrip wawancara, dokumen-dokumen, dan materi-materi empiris lainnya. Tahap ini peneliti melakukan pengumpulan dari data-data wawancara yang telah dilakukan sehingga data yang diperoleh benar-benar dapat terfokus sesuai dengan tingkat kebutuhan dalam penelitian. Melakukan wawancara untuk mendapatkan data yang sesuai dengan topik penelitian.

b. Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah proses Kondensasi Data, langkah berikutnya melibatkan tindakan menampilkan informasi. Dalam konteks penelitian kualitatif, presentasi data dapat diwujudkan melalui berbagai format seperti uraian singkat, diagram, hubungan antar kategori, flowchart, dan sejenisnya. Melalui tindakan menampilkan data, tujuannya adalah untuk memfasilitasi pemahaman terhadap konteks informasi yang ada, sekaligus merencanakan langkah-langkah selanjutnya berdasarkan pemahaman tersebut. Pada tahap ini, peneliti melakukan penggabungan data yang diperoleh dari lapangan dengan menyajikannya dalam bentuk uraian singkat agar lebih dapat dimengerti, yang pada gilirannya akan mempermudah peneliti dalam melakukan analisis lebih lanjut.

c. Menarik Kesimpulan (*Conclusion Drawing/verification*)

Langkah ketiga dalam proses analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dihasilkan bersifat sementara dan dapat berubah jika tidak ada bukti yang kuat yang mendukungnya pada tahap pengumpulan data berikutnya. Namun, jika kesimpulan awal didukung oleh bukti yang valid dan konsisten selama peneliti kembali ke lapangan untuk mengumpulkan data tambahan, maka kesimpulan tersebut dapat dianggap sebagai kesimpulan yang kredibel. Dalam konteks penelitian kualitatif, kesimpulan merupakan temuan baru yang sebelumnya tidak diketahui. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran tentang suatu objek yang sebelumnya belum terungkap atau belum jelas. Pada tahap ini, peneliti menjelaskan dan menggambarkan secara umum temuan yang ditemukan di lapangan, serta menarik kesimpulan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang diajukan.

**F. Uji Keabsahan Data**

Uji keabsahan data pada dasarnya selain digunakan untuk menyanggah balik yang dituduhkan kepada penelitian kualitatif yang mengatakan tidak ilmiah, juga merupakan sebagai unsur yang tidak terpisahkan dari tubuh pengetahuan penelitian kualitatif.<sup>15</sup>

Keabsahan data dilakukan untuk membuktikan apakah penelitian yang dilakukan benar-benar merupakan penelitian ilmiah sekaligus untuk menguji data yang diperoleh. Uji keabsahan data dalam penelitian ini meliputi :

---

<sup>15</sup> Moleong, Metodologi Penelitian Kualitatif (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007),320.

### 1. Perpanjangan Pengamatan

Perpanjangan pengamatan berarti peneliti akan kembali ke lapangan untuk melakukan pengamatan kembali, wawancara ulang dengan narasumber data yang pernah ditemui sebelumnya maupun data dari narasumber yang baru.

### 2. Meningkatkan Ketekunan

Meningkatkan ketekunan yaitu dengan peneliti melakukan pengamatan lebih teliti dan berkesinambungan, agar kepastian data serta urutan peristiwa dapat direkam dengan pasti dan sistematis

### 3. Triangulasi

Triangulasi adalah cara pemeriksaan untuk keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu bentuk yang lain yang digunakan untuk keperluan dalam pengecekan atau alat pembanding terhadap data. Peneliti pada penelitian ini menggunakan 2 jenis triangulasi, yaitu triangulasi sumber dan triangulasi metode.

- a. Triangulasi sumber yaitu peneliti melakukan pengecekan keabsahan data melalui satu sumber dengan beberapa sumber lainnya.
- b. Triangulasi metode yaitu peneliti melakukan pengecekan keabsahan data dengan melakukan perbandingan ketika menggunakan metode berbeda dalam satu sumber.



## G. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan skripsi ini terdiri atas lima bab, yang mana tiap-tiap bab tersusun atas sub-sub bab, yang mana sistematika penulisannya sebagai berikut:

### 1. Bagian Awal

Pada bagian ini mencakup halaman sampul, halaman pernyataan, nota keaslian, nota pembimbing, pengesahan, persembahan, moto, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, dan daftar gambar dalam dokumen.

### 2. Bagian Inti

Pada bagian ini terdapat pendahuluan, teori yang pada landasan penelitian, hasil penelitian dan penutup.

#### a. BAB I (Pendahuluan)

Pendahuluan, mencakup tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, metode penelitian (jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, sumber data, teknik pengumpuln data, dan teknik analisis data) dan sistematika penulisan.

#### b. BAB II (Landasan Teori)

Landasan Teori, Penelitian yang Relevan, dan kerangka berpikir. Pada landasan teori membahas tentang teori implementasi, seni karawitan di SD Negeri 02 Kebonsari dan etnomatematika. Kemudian untuk penelitian relevan membahas tentang penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti pada tahun-tahun sebelumnya yang berkaitan dengan judul

skripsi. Dan kerangka berpikir menjelaskan garis besar alur logika berjalannya penelitian.

c. Pada BAB III (Hasil Penelitian)

Hasil Penelitian, yaitu menjelaskan tentang hasil penelitian yang diperoleh berisi profil lembaga tempat penelitian, hasil penelitian rumusan masalah ke-1, dan hasil penelitian rumusan masalah ke-2.

d. BAB IV (Analisis Hasil Penelitian)

Analisis Hasil Penelitian, yaitu menafsirkan semua data hasil penelitian yang ada. Sehingga terdiri dari analisis hasil penelitian rumusan masalah ke-1, dan analisis hasil penelitian rumusan masalah ke-2.

e. BAB V (Penutup)

Penutup yang meliputi kesimpulan dan saran penelitian. Bab ini berfungsi untuk memberikan inti dari uraian yang telah dijelaskan.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Seni karawitan SD Negeri 02 Kebonsari inimerupakan warisan yang harus kita jaga sebagai generasi penerus bangsa yang cinta dengan budaya. Kesenian tersebut merupakan kesenian yang sudah jarang ditemukan disekitar kabupaten Pekalongan. Diharapkan kesenian tersebut lebih banyak dilirik oleh para pendidik agar dapat membantu melestarikan warisan yang tak ternilai tersebut. Matematika sering dianggap sebagai suatu teori yang sangat terstruktur dan cenderung terisolasi dari konteks kehidupan sehari-hari maupun budaya. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi perintis dalam pengembangan pendekatan pembelajaran terpadu yang mengintegrasikan dua domain penting, yakni matematika dan budaya. Tujuannya adalah agar peserta didik dapat menyadari keberadaan matematika dalam realitas kehidupan sehari-hari mereka.

Berdasarkan temuan dan analisis hasil penelitian tentang Seni Karawitan Jawa Tengah, dapat diketahui bahwa seni tersebut memiliki keterkaitan yang signifikan dengan pembelajaran matematika, serta menerapkan berbagai konsep matematika di dalamnya. Oleh karena itu, simpulan dari penelitian ini dapat dirinci sebagai berikut:

1. Konsep matematika yang ditemukan pada benda dalam seni karawitan adalah konsep bangun datar (persegi panjang, trapesium dan lingkaran) dan konsep bangun ruang (tabung, kerucut, dan bola)

2. Implementasi seni karawitan jawa tengah pada pembelajaran matematika adalah dengan :

- a. Penggunaan alat musik seni karawitan sebagai contoh dalam menjelaskan konsep bangun ruang dan bangun datar.
- b. Pemanfaatan seni karawitan sebagai alternatif inspirasi untuk merancang soal matematika berbasis etnomatematika.
- c. Membantu peserta didik memahami konsep matematika terutama dalam bidang bangun datar, bangun ruang, serta materi matematika pada tingkat Sekolah Dasar (SD) seperti bangun datar, bangun ruang sisi lengkung, dan bangun ruang sisi datar.

#### **B. Saran**

Seni karawitan SD Negeri 02 Kebonsari merupakan kesenian yang sangat langka yang hanya dimiliki sekolah ini dan merupakan warisan budaya yang wajib dilestarikan. Seni karawitan ini juga dinikmati oleh semua kalangan yang mau partisipasi dalam kegiatan ini. Dalam konteks penelitian ini, beberapa saran yang dapat diajukan meliputi:

1. Seni karawitan di SD Negeri 02 Kebonsari diharapkan tetap dijaga keberlangsungannya sebagai warisan budaya yang langka dan perlu dilestarikan.
2. Seni karawitan dapat dijadikan sebagai ide alternatif dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika.
3. Pendidik diharapkan dapat mengenalkan budaya sekitar kepada peserta didik dan menerapkan konsep yang terdapat dalam seni karawitan sebagai

bagian dari pembelajaran matematika, sehingga siswa dapat memahami konsep dengan lebih baik dan mudah diingat.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alit Darmawan, dkk, 2021, "Implementasi Etnomatika Berbasis Permainan Tradisional Terhadap Berpikir Kritis Dengan Kovariabel Kemampuan Verbal Siswa Kelas II SD": *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, no. 1
- Anggito, dkk. 2018. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Sukabumi : CV jejak.
- Astri, dkk. 2013. *Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia yang Lebih Baik. Diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Dewi Azriani, dkk, 2019, "Eksplorasi Etnomatika Kain Tenun Masyarakat Melayu Kota Tebing Tinggi": *Jurnal MathEducation Nusantara*, no.1
- Dewi, heni lilia dkk. 2021. Etnomatematika Gapura Nusantara Pekalongan dan Implementasinya dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan* Vol. 2 No. 1.
- Fitriatien, Sri Rahmawati, 2021, "Pembelajaran Berbasis Etnomatematika" Surabaya : UNS
- Hanurawan, Fattah. 2016. *Metode Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu Psikologi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hikmawati, dkk. 2019 Etnomatematika : Makanan Tradisional Bugis sebagai Sumber Belajar Matematika. Makassar : *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, Vol. 7 No. 2
- Huda, Nok Tohul. 2018. Etnomatematika pada Bentuk Jajanan Pasar di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal nasional pendidikan matematika*. Vol. II . No.2.
- Indriani, Popi. 2016. Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar. *Skripsi Sarjana Pendidikan Matematika*. Lampung : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Irma Risdiyanti, dkk. 2020 *Ethnomathematics (Teori dan Implementasinya: Suatu Pengantar)*. Yogyakarta: UAD Press.
- Iskandar, Dikdik, 2021 "Etnomatika Pada Permainan Setatak Sebagai Bahan Pembelajaran Bangun Datar (Lingkaran, Persegi Dan Persegi Panjang), Sukabumi : Jurnal pendidikan Matematika vol. 4, No. 2.
- Martopangrawit. 1975. *Pengetahuan Karawitan I*. Surakarta: ASKI Surakarta.

- Palgunadi, Bram. 2002. *Serat Kandha Karawitan Jawi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Pramesti, Santika Lya Diah. 2023. Eksplorasi Etnomatematika pada Jajanan Tradisional Suku Sasak dalam Perspektif Geometri. Prosiding Santika: *Seminar Nasional Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan*.
- Purwadi dan Afendy Widayat, 2006. *Seni Karawitan Jawa, Ungkapan Keindahan dalam Musik Gamelan*. Yogyakarta: Hanan Pustaka.
- Purwadi. 2010. *Diktat Seni Karawitan II*. Pendidikan Bahasa Dan Seni Universitas Negeri Yogyakarta. Tidak Diterbitkan
- Purwadi. 2012. Proses Pembentukan Identitas Diri Remaja. HUMANITAS. *Jurnal Psikologi Indonesia, vol 1 no. 1*.
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Republik Indonesia "Arti kata karawitan pada Kamus Besar Bahasa Indonesia dalam jaringan". Diakses tanggal 2023-10-23
- Safetyaningsih, Ken Atik. Eksplorasi Serat Kapuk (Ceiba Pentandra) dengan Teknik Tenun ATBM dan KMPA. *Jurnal Tingkat Sarjana Bidang Seni rupa dan Desain, ITB*.
- Sirate, Sitti Fatimah. 2011. Studi Kualitatif tentang Aktivitas Etnomatematika dalam Kehidupan Masyarakat Tolaki. *Magister Pendidikan UNM : Lentera Pendidikan. Vol. XVI. No.2*.
- Siti Fatimah. 2015. Menggagas Integrasi Multikultur Pembelajaran Matematika: Suatu Telaah Etnomatematika. *Jurnal STKIP Ujung pandang Makasar : Auladuna, Vol. 2, No. 2*.
- Soedarsono. 1992. *Pengantar Apresiasi Seni*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Suanda, Endo. 2006. *Kesenian dan Pluralitas Kultur*. Bandung: APSI.
- Sugiarti, dkk. 2020. *Desain Penelitian Kualitatif*. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sugiyono. 2009. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung : Alfabeta.
- Sumarsam, 2003. *Gamelan: Interaksi Budaya dan Perkembangan Musikan di Jawa*. Surakarta: Pustaka Pelajar.

Sutopo. 2002. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Surakarta: Sebelas Maret University.

Wewe Melkior & Hildegardis, 2019, “Etnomatika Bajawa: Kajian Simbol Budaya Bajawa Dalam embelajaran Matematika”: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, no. 2

Yueni, Dwi Ratna, 2018, “Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Aljabar Pada Siswa Smp Kelas Vii”: *Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri* No. 2

Yulia Rahmawati, dkk. 2019. Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat. Minangkabau : *Jurnal Analisa*, vol. 5 no 2





## Lampiran 1

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

#### Data Pribadi

Nama : Muhammad Alvarizi

Tempat, Tanggal Lahir : Pekalongan, 3 Februari 2001

Agama : Islam

Alamat Rumah : Dukuh Pejareman RT. 10/ RW. 5, Desa Pegandon,  
Kecamatan Karangdadap, Kabupaten Pekalongan.

No. Telepon : 082226201001

Email : [muhammadalvarizi03@gmail.com](mailto:muhammadalvarizi03@gmail.com)

#### Riwayat Pendidikan

##### Pendidikan Formal

1. SD Negeri 02 Kebonsari Lulus tahun 2012
2. SMP Negeri 14 Pekalongan Lulus tahun 2015
3. SMK Negeri 1 Karangdadap Lulus tahun 2018
4. S<sub>1</sub> Tarbiyah UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan lulus tahun 2023

## Lampiran 2

### LEMBAR OBSERVASI

#### Tujuan:

Mengeksplorasi Etnomatematika dari Kesenian Karawitan Jawa Tengah yang berkaitan dengan Konsep Matematika Sekolah Dasar.

#### Petunjuk:

Melakukan pengamatan terhadap alat musik yang digunakan dan aktifitas dalam seni karawitan yang memiliki unsur etnomatematika yang berkaitan dengan konsep matematika di Sekolah Dasar.

No.	Aspek yang diamati	Keterangan
1.	Persiapan dalam pelaksanaan seni karawitan	Sesuai SOP
2.	Prosesi kegiatan seni karawitan	Berjalan sesuai Arahan
3.	Antusiasme siswa dalam kegiatan seni karawitan	Sangat antusias ketika kegiatan berlangsung
4.	Siswa yang terlibat dalam kegiatan seni karawitan	Meliputi kelas 4, 5, dan 6
5.	Bentuk-bentuk partisipasi warga sekolah dalam kesenian karawitan	Semua warga sekolah berpartisipasi pada kegiatan ini mulai dari siswa sampai guru selalu berpartisipasi
6.	Konsep-konsep matematika	Terdapat konsep matematika yang ditemukan pada alat musik seni karawitan diantaranya pada Bonang, Kendang dan Demung

## Lampiran 3

### PANDUAN WAWANCARA

#### A. Wawancara kepada Kepala Sekolah

Adapun panduan wawancara yang dilakukan kepada Kepala Sekolah acara untuk menunjang kevalidan data dalam Seni Karawitan, yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana sejarah seni karawitan di SD 02 Negeri Kebonsari?
2. Sejak kapan mulai dilakukan kegiatan seni karawitan ini?
3. Apakah tujuan dilaksanakannya kegiatan seni karawitan di sekolah ini?
4. Apakah ada alasan mendasar yang mendukung sekolah ini dalam melestarikan seni karawitan ini?
5. Siapa sajakah yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan seni karawitan?
6. Bagaimana antusiasme siswa terhadap kegiatan ini?
7. Apa saja bentuk partisipasi siswa dalam melaksanakan seni karawitan ini?
8. Kapan kegiatan seni karawitan ini dilaksanakan?
9. Bagaimana proses pembelajaran dilakukan ketika kegiatan ini dilakukan
10. Apakah tidak mengganggu proses belajar mengajar siswa yang tidak mengikuti kegiatan ini?
11. Manfaat apa saja yang diperoleh dari pelaksanaan seni karawitan bagi siswa, guru, maupun sekolah?
12. Bagaimana upaya yang dilakukan agar siswa antusias dalam mengikuti dan melestarikan seni karawitan ini?

## B. Wawancara kepada Guru pembimbing

Adapun panduan wawancara yang dilakukan Guru Pembimbing Sekolah acara untuk menunjang kevalidan data dalam Seni Karawitan, yaitu sebagai berikut :

1. Siapa sajakah yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan seni karawitan?
2. Bagaimana proses kegiatan seni karawitan dari mulai awal sampai selesai kegiatan?
3. Bagaimana cara anda (pelatih) untuk memberikan arahan kepada siswa satu per satu?
4. Kapan kegiatan seni karawitan ini dilaksanakan?
5. Dari berbagai alat musik pada seni karawitan, alat musik apakah yang memiliki pengaruh penting dalam kesenian ini?
6. Apakah ada perbedaan yang spesifik antara seni karawitan Jawa dengan seni karawitan yang lain?
7. Bagaimana upaya yang dilakukan agar siswa antusias dalam mengikuti dan melestarikan seni karawitan ini?
8. Apakah bapak sebelumnya sudah tahu mengenai konsep matematika yang ada dalam seni karawitan ini?
9. Apakah seni karawitan ini memiliki kemungkinan untuk digunakan sebagai media belajar matematika?
10. Apakah seni karawitan ini dapat diimplementasikan dalam materi pembelajaran matematika bagi siswa?

### C. Wawancara kepada Guru Kelas

Adapun panduan wawancara yang dilakukan kepada Guru Kelas acara untuk menunjang kevalidan data dalam Seni Karawitan, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana sejarah seni karawitan di SD 02 Negeri Kebonsari?
2. Bagaimana respon ibu melihat siswa sekolah dasar yang mengikuti kegiatan ini?
3. Siapa sajakah yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan seni karawitan?
4. Bagaimana proses kegiatan seni karawitan dari mulai awal samapai selesai kegiatan?
5. Kapan kegiatan seni karawitan ini dilaksanakan?
6. Bagaimana dampak positif dan negatif siswa dengan adanya kegiatan seni karawitan ini?
7. Apakah ibu sebelumnya sudah tahu mengenai konsep matematika yang ada dalam seni karawitan ini?
8. Apakah seni karawitan ini memiliki kemungkinan untuk digunakan sebagai media belajar matematika?
9. Apakah seni karawitan ini dapat diimplementasikan dalam materi pembelajaran matematika bagi siswa?
10. Bagaimana upaya yang dilakukan agar siswa antusias dalam mengikuti dan melestarikan ini karawitan ini?

## Lampiran 4

### LEMBAR VALIDASI AHLI

**LEMBAR VALIDASI**

Komponen : Pedoman Observasi dan Wawancara  
Peneliti : Muhammad Alvazi  
Judul Penelitian : Eksplorasi Etnomatematika pada Seni Karawitan Jawa Tengah

**A. Tujuan**  
Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang validitas instrumen angket motivasi belajar matematika siswa.

**B. Petunjuk Penilaian**

- Mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Pedoman Observasi dan wawancara kepada kepala sekolah dan guru pembimbing seni karawitan
- Beri tanda *chek list* (  $\checkmark$  ) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda dengan ketentuan sebagai berikut:
  - Bila "sangat baik" beri tanda *chek list* pada kolom bernomor 5.
  - Bila "baik" beri tanda *chek list* pada kolom bernomor 4.
  - Bila "cukup baik" beri tanda *chek list* pada kolom bernomor 3.
  - Bila "kurang baik" beri tanda *chek list* pada kolom bernomor 2.
  - Bila "tidak baik" beri tanda *chek list* pada kolom bernomor 1.
- Mohon Bapak/ Ibu memberikan saran revisi/ komentar pada tempat yang telah disediakan.

**C. Penilaian**

No	Uraian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pedoman wawancara dirumuskan dengan jelas				$\checkmark$	
2	Batasan pedoman wawancara dapat menjawab tujuan penelitian				$\checkmark$	

3	Pedoman wawancara menggunakan bahasa Indonesia yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar					✓	
4	Pedoman wawancara menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami					✓	

D. Komentar dan Saran

Dpt digunakan revisi kecil

E. Keputusan

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Dapat digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

Pekalongan, Oktober 2023

Validator,

*[Signature]*  
Heni Ma Dewi M.Pd.

## LEMBAR VALIDASI

Komponen : Pedoman Observasi dan Wawancara  
Peneliti : Muhammad Alvarizi  
Judul Penelitian : Ekplosasi Etnomatematika pada Seni Karawitan  
Jawa Tengah

### A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang validitas instrumen angket motivasi belajar matematika siswa.

### B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Pedoman Observasi dan wawancara kepada kepala sekolah dan guru pembimbing seni karawitan
2. Beri tanda *check list* (✓) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a. Bila "sangat baik" beri tanda *check list* pada kolom bernomor 5.
  - b. Bila "baik" beri tanda *check list* pada kolom bernomor 4.
  - c. Bila "cukup baik" beri tanda *check list* pada kolom bernomor 3.
  - d. Bila "kurang baik" beri tanda *check list* pada kolom bernomor 2.
  - e. Bila "tidak baik" beri tanda *check list* pada kolom bernomor 1.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberikan saran revisi/ komentar pada tempat yang telah disediakan.

### C. Penilaian

No	Uraian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pedoman wawancara dirumuskan dengan jelas					✓
2	Batasan pedoman wawancara dapat menjawab tujuan penelitian				✓	



3	Pedoman wawancara menggunakan bahasa indonesia yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar					✓	
4	Pedoman wawancara menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami					✓	

D. Komentor dan Saran

.....

.....

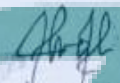
.....

E. Keputusan

1. Dapat digunakan tanpa revisi
- ② Dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Dapat digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

Pekalongan, Oktober 2023

Validator,

  
 Nurul Hurnah Muattin Sari, M.Pd

## LEMBAR VALIDASI

Komponen : Pedoman Observasi dan Wawancara  
Peneliti : Muhammad Alvarizi  
Judul Penelitian : Ekplorasi Etnomatematika pada Seni Karawitan  
Jawa Tengah

### A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang validitas instrumen angket motivasi belajar matematika siswa.

### B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Pedoman Observasi dan wawancara kepada kepala sekolah dan guru pembimbing seni karawitan
2. Beri tanda *chek list* (✓) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a. Bila "sangat baik" beri tanda *chek list* pada kolom bernomor 5.
  - b. Bila "baik" beri tanda *chek list* pada kolom bernomor 4.
  - c. Bila "cukup baik" beri tanda *chek list* pada kolom bernomor 3.
  - d. Bila "kurang baik" beri tanda *chek list* pada kolom bernomor 2.
  - e. Bila "tidak baik" beri tanda *chek list* pada kolom bernomor 1.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberikan saran revisi/ komentar pada tempat yang telah disediakan.

### C. Penilaian

No	Uraian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pedoman wawancara dirumuskan dengan jelas				✓	
2	Batasan pedoman wawancara dapat menjawab tujuan penelitian				✓	

3	Pedoman wawancara menggunakan bahasa indonesia yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar						✓
4	Pedoman wawancara menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami						✓

D. Komentari dan Saran

.....

.....

.....

.....

E. Keputusan

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Dapat digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

Pekalongan, Oktober 2023

Validator,



Keir njati, S.Pd, M.A.P.  
Nip 19810227 200801 2016

## Lampiran 5

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

**PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SD NEGERI 02 KEBONSARI**  
Alamat: Jalan Lapangan Kebonsari, Kebonsari, Kec. Karangdadap, Kab. Pekalongan  
Prov. Jawa Tengah, Kode Pos (51174)  
Email: [sdpekalonganyama@gmail.com](mailto:sdpekalonganyama@gmail.com)

---

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN / STUDI**

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Dasar Negeri 02 Kebonsari Kecamatan Karangdadap Kabupaten Pekalongan, menerangkan bahwa:

Nama	Muhammad Alvariz
Nim	: 2618035
Program Studi	: Tadris Matematika
Fakultas/Instansi	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

Dengan ini menyatakan yang sesungguhnya bahwa nama mahasiswa tersebut di atas BERAR telah melaksanakan penelitian di SD Negeri 02 Kebonsari pada tanggal 27 s.d 30 Oktober 2023, dengan Judul Penelitian "Eksplorasi Etnomatematika Pada Seni Karawitan Jawa Tengah"

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya, atas kegasahannya kami sampaikan terimakasih.


Kepala SD Negeri 02 Kebonsari,



**KURNIATI S. RI, M.P.**  
NIP. 19810212008012016

Lampiran 6

SYRAT IZIN PENELITIAN



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jalan Pattavara KM. 3 Rowobatu Kojan Kab. Pekalongan Kode Pos 51161  
www.uin-pekalongan.ac.id email: tin@uin-pekalongan.ac.id

---

Nomor : B-1861/Jn.27/J.II.5/PP.07/10/2023 30 Oktober 2023  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Hal : Surat Izin Penelitian

Yth. Kepala SD NEGERI 02 KEBONSARI  
Desa Kadugad


**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon dengan hormat bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin dalam wawancara dan pengumpulan data penelitian dimaksud.

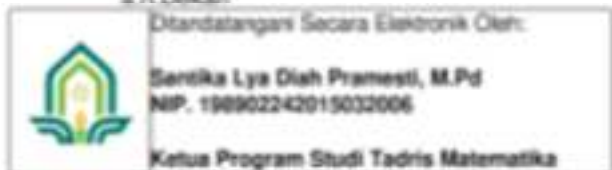
Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan perkenannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

sa n Dekan



Relai Sertifikasi Elektronik



Ditandatangani Secara Elektronik Oleh:  
Sertika Lya Diah Pramesti, M.Pd  
NIP. 198902242015032006  
Ketua Program Studi Tadris Matematika

## Lampiran 7

### DATA PENELITIAN

Berikut adalah data mentah observasi dan tabel kategorisasi :

Petunjuk observasi :

1. Pedoman observasi digunakan untuk mengamati konsep geometri pada alat musik Seni Karawitan Jawa tengah (Bonang, Demung, Gambang, Gender, Kendang, Seruling)
2. Observer mencatat segala konsep geometri yang ditemukan.
3. Pada kolom gambar seni karawitan observer meletakkan gambar tradisinya kemudian beri tanda pada bagian mana konsep geometri yang ditemukan. Jika ada konsep geometri yang lain maka dapat beri keterangan pada kolom catatan.

No.	Konsep geometri	Alat musik seni karawitan					bendha
		bonang	demung	kendang	suling	gender	
1.	Persegi	✓					
2.	Persegi panjang	✓					
3.	Trapesium		✓			✓	
4.	Lingkaran	✓		✓	✓		✓
5.	Bola	✓					
6.	kerucut			✓			
7.	tabung				✓		✓

## Lampiran 8

### DOKUMENTASI



Wawancara kepada guru pembimbing

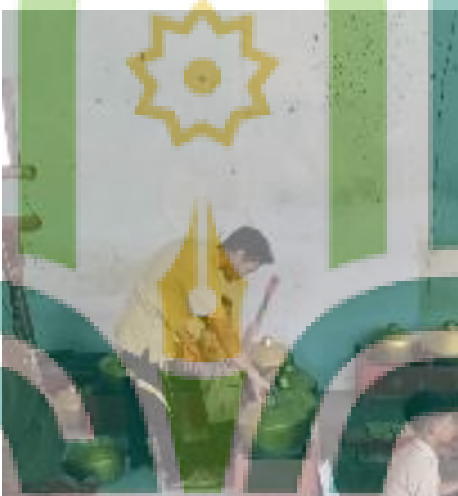


Wawancara kepada guru kelas 6



Wawancara kepada kepala sekolah







Proses kegiatan latihan seni karawitan kelas 6