

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA KUE TRADISIONAL
DI MALANG BASIS PEMBUATAN
SOAL MATEMATIKA SEKOLAH DASAR (SD) / MADRASAH
IBTIDAIYAH (MI)**

SKRIPSI

**OLEH
ALYA ARUNG PUDIARTI
NIM. 200103110053**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2025



**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA KUE TRADISIONAL
DI MALANG BASIS PEMBUATAN
SOAL MATEMATIKA SEKOLAH DASAR (SD) / MADRASAH
IBTIDAIYAH (MI)**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana

Oleh

Alya Arung Pudiarti

NIM.200103110053



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Pada Kue Tradisional Di Malang Basis Pembuatan Soal Matematika Sekolah Dasar (SD) / Madrasah Ibtidaiyah (MI)” telah disetujui untuk diajukan ke sidang pada tanggal 20 Maret 2025

Pembimbing

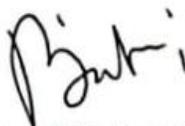


Dr. Marhayati, M.PMat

NIP.197710262003122003

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Bintoro Widodo, M.Kes

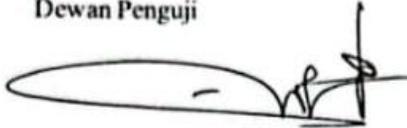
NIP.197604052008011018

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Pada Kue Tradisioanal Di Malang Basis Pembuatan Soal Matematika Sekolah Dasar (SD) / Madrasah Ibtidaiyah (MI)” oleh **Alya Arung Pudlarti** ini dipertahankan di depan siding penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 23 April 2025.

Dewan Penguji



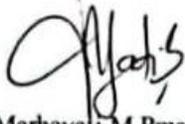
Dr.H.Wahyu Henky Irawan,M.Pd
NIP.197104202000031003

Ketua Penguji



Arini Mayan Fa'ani M.Pd
NIP.199112032019032016

Anggota Penguji



Dr.Marhayati M.Pmat
NIP.197710262003122003

Sekretaris

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof.Dr.H.Nur Ali M.Pd
NIP.196504031998031002

NOTA DINAS PEMBIMBING

Dr. Marhayati, M.PMat

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Malang, 6 Maret 2025

Hal : Skripsi Alya Arung Pudiarti
Lamp. : 4 (Empat) Eksemplar

Yang Terhormat

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan (FITK)

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Di Malang

Assalammu'alaikum Wr.Wb

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan telah membaca skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Alya Arung Pudiarti
NIM : 200103110053
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : Eksplorasi Etnomatematika Pada Kue Tradisional Di
Malang Basis Pembuatan Soal Matematika Sekolah Dasar
(SD) / Madrasah Ibtidaiyah (MI)

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak untuk diajukan untuk diujikan. Demikian dimaklumi adanya

Pembimbing



Dr. Marhayati, M.PMat

NIP.197710262003122003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alya Arung Pudiarti

NIM : 200103110053

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Eksplorasi Etnomatematika Pada Kue Tradisional Di
Malang Basis Pembuatan Soal Matematika Sekolah Dasar
(SD) / Madrasah Ibtidaiyah (MI)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam tugas akhir/skripsi/tesis/disertasi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila di kemudian hari ternyata skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, 06 Maret 2025



Alya Arung Pudiarti
200103110052

MOTTO

“Apapun yang menjadi takdirmu, pasti akan mencari jalannya sendiri untuk menemukanmu”

(Ali Bin Abi Thalib)

“There may be late bloomers but there are no flowers that don't bloom”

(Daeum)

“No matter what situation, just don't give up even if u feel like giving up”

(Mark Lee)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbilalamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, taufiq, dan inayahnya. Sholawat serta salam tetap terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang senantiasa kita harapkan syafaatnya di yaumul qiyamah. Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Ifan Sigit Ruwarso dan Ibu Lilik Mariyati terimakasih atas doa, ridho, kasih sayang tak terhingga, dan dukungannya disetiap langkah peneliti dalam menyelesaikan studi.
2. Adik tercinta saya Syafa Tiwi Sarvika yang senantiasa memberikan dukungan berupa doa serta motivasi dalam menyelesaikan penelitian.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika Pada Kue Tradisional Di Malang Sebagai Dasar Pembuatan Soal Matematika”. Shalawat serta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada nabi Muhammad SAW yang telah membimbing manusia dari kegelapan menuju kehidupan yang terang benderang dengan *dinul Islam*.

Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Penelitian skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Sehingga peneliti menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi - tingginya kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh staf.
2. Prof. Dr. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh staf.
3. Dr. Bintoro Widodo, M.Kes selaku ketua program studi S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd selaku dosen wali yang selalu mengarahkan dan memberikan saran dengan baik.
5. Dr. Marhayati, M.P.Mat., selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dan

penuh perhatian yang telah memberikan waktu, pikiran, dan ilmu untuk membimbing, memotivasi, dan mengarahkan peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Sulistiani, S.Pd selaku guru kelas V SDN Tunjungsekar 1 Malang dan Ibu Cuwik sebagai pengrajin kue yang telah membantu dalam proses penelitian ini dengan baik.
7. Saudara, teman-teman terdekat dan teman-teman seperjuangan PGMI Angkatan 2020.
8. Seluruh pihak yang dengan baik hati memberikan dukungan, bantuan baik material dan nonmaterial yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu.
9. Terakhir, terimakasih kepada diri saya sendiri yang sudah mau berusaha dan berjuang sampai di titik ini. Terimakasih sudah bisa menyelesaikan skripsi ini, tidak ada kata terlambat !. Kamu berhasil !

Penulis mengakui masih terdapat kesalahan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya. Peneliti berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi rujukan untuk perkembangan yang lebih baik. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Ridho-Nya kepada kita semua.

Malang, 10 Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	vii
MOTTO.....	viii
LEMBAR PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
ABSTRAK.....	xxiii
ABSTRACT	xxiv
مستخلص البحث.....	xxv
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	xxvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Orisinalitas Penelitian	7
F. Definisi Istilah	11
G. Sistematika Penulisan.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
A. Kajian Teori	14
B. Perspektif Teori dalam Islam	39
C. Kerangka Berpikir.....	42
BAB III METODE PENELITIAN.....	45

A. Jenis Penelitian.....	45
B. Lokasi Penelitian.....	45
C. Subjek Penelitian	46
D. Data dan Sumber Data	46
E. Instrumen Penelitian	47
F. Teknik Pengumpulan Data	51
G. Pengecekan Keabsahan Data.....	54
H. Analisis Data.....	55
I. Prosedur Penelitian.....	56
BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN	55
A. Paparan Data.....	57
B. Hasil Penelitian	166
BAB V PEMBAHASAN	182
BAB VI PENUTUP	202
A. Kesimpulan	202
B. Saran	203
DAFTAR PUSTAKA	204
LAMPIRAN.....	209

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian.....	9
Tabel 3.1 Kisi-kisi Pedoman Observasi.....	51
Tabel 3.2 Kisi-kisi Pedoman Wawancara.....	52
Tabel 4.1 Resep Wingko Babat.....	72
Tabel 4.2 Pengukuran Permukaan Oven dan bentuk Kue Wingko Babat.....	82
Tabel 4.3 Pengukuran Baskom.....	84
Tabel 4.4 Pengukuran loyang cetakan dan kue wingko babat.....	86
Tabel 4.5 Resep Kue Wajik.....	99
Tabel 4.6 Pengukuran Bangun Datar Empat Sisi.....	109
Tabel 4.7 Pengukuran Baskom dan Panci Merebus Santan.....	111
Tabel 4.8 Pengukuran Loyang cetakan.....	113
Tabel 4.9 Pengukuran Bentuk Kue Wajik.....	115
Tabel 4.10 Pengukuran Kue Wajik.....	117
Tabel 4.11 Resep Kue Apem.....	127
Tabel 4.12 Pengukuran Wajan, Panci merebus santan, Centong, dan Bentuk Kue Apem dan Baskom.....	135
Tabel 4.13 Konsep Matematika pada Hasil Penelitian.....	180
Tabel 5.1 Resep Kue Wingko Babat.....	184
Tabel 5.2 Proses Penuangan Adonan dalam bentuk Etnomatematika dan Konsep Pecahan.....	184
Tabel 5.3 Proses pemotongan Kue.....	185
Tabel 5.4 Perbandingan Bahan pada Resep Kue Wingko Babat.....	186
Tabel 5.5 Resep Kue Wajik.....	190
Tabel 5.6 Proses Penuangan Adonan dalam Bentuk Etnomatematika dan Konsep Pecahan.....	191

Tabel 5.7 Proses pemotongan Kue.....	191
Tabel 5.8 Perbandingan Bahan pada resep Kue Wajik.....	193
Tabel 5.9 Resep Kue Apem.....	197
Tabel 5.10 Proses Penuangan Adonan dalam Bentuk Etnoamtematika dan Konsep Pecahan.....	198
Tabel 5.11 Perbandingan Bahan dan Resep Kue Apem.....	199
Tabel 5.12 Satuan Pengukuran Baku dan Tidak baku.....	201

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kue Apem.....	17
Gambar 2.2 Kue Wingko Babat.....	19
Gambar 2.3 Kue Wajik.....	21
Gambar 2.4 Persegi.....	31
Gambar 2.5 Persegi Panjang.....	32
Gambar 2.6 Belah Ketupat.....	33
Gambar 2.7 Lingkaran.....	34
Gambar 2.8 Jajar Genjang.....	35
Gambar 2.9 Segitiga Sama Sisi.....	36
Gambar 2.10 Perbandingan Senilai.....	37
Gambar 2.11 Perbandingan Berbalik Nilai.....	38
Gambar 2.12 Kerangka Konseptual Eksplorasi Konsep Matematika Pada Kue Tradisional Di Malang sebagai Dasar Pembuatan Soal Matematika.....	43
Gambar 3.1 Bagan Alur Penyusunan Pedoman Observasi.....	49
Gambar 3.2 Bagan Alur Penyusunan Pedoman Wawancara Semi Terstruktur.....	50
Gambar 4.1 Hasil Wawancara 1.....	58
Gambar 4.2 Kue wingko babat berbentuk bulat pipih.....	59
Gambar 4.3 Hasil Wawancara 2.....	59
Gambar 4.4 Hasil Wawancara 3.....	60
Gambar 4.5 Peralatan Kue Wingko Babat.....	61

Gambar 4.6 Hasil Wawancara 4.....	61
Gambar 4.7 Bahan-bahan kue wingko babat.....	63
Gambar 4.8 Hasil Wawancara 5.....	64
Gambar 4.9 Kelapa parut kukus dan merebus santan.....	65
Gambar 4.10 Menyiapkan baskom masukkan gula, telur, garam, vanili, Dan santan.....	65
Gambar 4.11 Memasukkan tepung ketan, kelapa parut, dan mentega cair Kedalam adonan.....	66
Gambar 4.12 Menyipakan cetakan tuangkan adonan, kemudian oven selama 30 menit.....	66
Gambar 4.13 Mengolesi adonan dengan olesan, kemudiaan oven kembali.....	67
Gambar 4.14 Keluarkan kue dari oven, panggang dengan teflon bolak -balik Hingga kecoklatan.....	67
Gambar 4.15 Kue wingko babat sudah matang dipotong enam (6) dan Delapan (8).....	68
Gambar 4.16 Hasil wawancara 6.....	70
Gambar 4.17 Adonan kue dituangkan ke loyang cetakan.....	73
Gambar 4.18 Bentuk kue wingko babat sebelum dipotong dan sesudah dipotong dan sesudah dipotong (persegi dan persegi panjang).....	74
Gambar 4.19 Kue dipotong menjadi 2 bagian.....	75
Gambar 4.19a Ilustrasi Kue dipotong menjadi 2 bagian.....	75
Gambar 4.20 Kue dipotong menjadi enam (6) bagian.....	76
Gambar 4.20a Ikustrasi Kue dipotong menjadi enam (6) bagian.....	76
Gambar 4.21 Kue dipotong menajdi 2 bagian.....	76
Gambar 4.21a Ilustrasi Kue dipotong menjadi 2 bagian.....	77
Gamabr 4.22 Kue dipotong menjadi delapan (8) bagian.....	77
Gambar 4.22a Ilustrasi Kue dipotong menjadi delapan (8) bagian.....	77
Gambar 4.23 Hasil wawancara 7.....	78

Gambar 4.24 Permukaan Oven (kaca).....	82
Gambar 4.24a Ilustrasi Permukaan Oven (kaca).....	82
Gambar 4.25 Permukaan Kue Wingko Babat.....	82
Gambar 4.25a Ilustrasi Permukaan Kue Wingko Babat.....	82
Gambar 4.26 Permukaan Baskom.....	84
Gambar 4.26a Ilustrasi Permukaan Baskom ABCDEFGH.....	84
Gambar 4.26b Ilustrasi Permukaan Baskom.....	84
Gambar 4.27 Permukaan Cetakan Loyang.....	86
Gambar 4.27a Ilustrasi Permukaan Cetakan Loyang.....	86
Gambar 4.28 Permukaan Bentuk Kue Wingko Babat.....	86
Gambar 4.28a Ilustrasi Permukaan Cetakan Loyang.....	86
Gambar 4.29 Kue Wajik berbentuk belah ketupat.....	88
Gambar 4.30 Hasil wawancara 8.....	88
Gambar 4.31 Wawancara 9.....	89
Gambar 4.32 Wawancara 10.....	90
Gambar 4.33 Peralatan yang digunakan dalam kue wajik.....	91
Gambar 4.34 Wawancara 11.....	91
Gambar 4.35 Bahan-bahan pembuatan kue wajik.....	92
Gambar 4.36 Wawancara 12.....	93
Gambar 4.37 Merendam dan mengukus ketan putih.....	94
Gambar 4.38 Mendidihkan dan menuangkan santan kedalam ketan.....	94
Gambar 4.39 Menyipakan wajan masukkan santan dan gula merah kemudian Dimasak hingga mengental.....	94
Gambar 4.40 Masukkan ketan yang sudah dikukus kedalam larutan santan gula merah.....	95
Gambar 4.41 Siapkan loyang, tuang, ratakan, dan diamkan.....	95
Gambar 4.42 Keluarkan adonan dari loyang, potong, kemudian siap Untuk disajikan.....	96

Gambar 4.43 Wawancara 13.....	97
Gambar 4.44 Adonan wajan dipindahkan ke loyang cetakan.....	100
Gambar 4.45 Bentuk kue wajik sebelum dipotong dan sesudah dipotong (jajar genjang dan belah ketupat).....	101
Gambar 4.46 Kue dipotong menajdi 2 bagian.....	102
Gambar 4.46a Ilustrasi Kue dipotong menjadi 2 bagian.....	102
Gambar 4.46a Ilustrasi Kue dipotong menjadi 2 bagian.....	102
Gambar 4.47 Kue bagian bawah dipotong menjadi 4 potong.....	103
Gambar 47a Ilustrasi Kue bagian bawah dipotong menjadi 4 potong.....	103
Gambar 4.48 Kue dipotong menjadi 8 potong.....	103
Gambar 4.48a Ilustrasi Kue dipotong menjadi 8 potong.....	103
Gambar 4.49 Adonan kue dipotng menajdi 6 potong.....	104
Gambar 4.49a Adonan kue dipotong menjadi 6 potong.....	104
Gambar 4.50 Adonan kue dipotng menjadi 6 potong.....	104
Gambar 4.50a Adonan kue dipotong menajdi 6 potong.....	104
Gambar 4.51 Hasil Wawancara 14.....	105
Gambar 4.52 Permukaan Baskom Berbentuk Persegi.....	108
Gambar 4.52a Ilustrasi Permukaan Baskom Berbentuk Persegi.....	108
Gambar 4.53 Permukaan Baskom.....	110
Gamabar 4.53a Ilustrasi Permukaan Baskom.....	110
Gambar 4.54 Permukaan Panci Untuk Merebus santan.....	110
Gambar 4.54a Ilustrasi Permukaan panci untuk merebus santan.....	110
Gambar 4.55 Ilustrasi Baskom dan panci berbentuk lingkaran.....	111
Gambar 4.56 Permukaan Loyang Cetakan.....	113
Gambar 4.56a Ilustrasi Permukaan Loyang Cetakan.....	113
Gambar 4.57 Permukaan Kue Wajik.....	114
Gambar 4.57a Ilustrasi Permukaan Kue Wajik Hasil Pengukuran.....	114
Gambar 4.57b Ilustrasi Kue Wajik PNMR.....	115

Gambar 4.58 Permukaan Kue Wajik.....	116
Gambar 4.58a Ilustrasi Permukaan Kue Wajik Hasil Pengukuran.....	116
Gambar 4.58b Ilustarsi Kue Wajik.....	117
Gambar 4.59 Wawancara 15.....	118
Gambar 4.60 Wawancara 16.....	119
Gambar 4.61 Wawancara 17.....	120
Gambar 4.62 Peralatan Kue Apem.....	121
Gambar 4.63 Wawancara 18.....	121
Gambar 4.64 Bahan-bahan Pembuatan Kue Apem.....	122
Gambar 4.65 Wawancara 19.....	123
Gambar 4.66 Masukkan telur, gula pasir, dan tape singkong.....	124
Gambar 4.67 Masukkan bahan Kering.....	124
Gambar 4.68 Masukkan santan,saring, dan istirahatkan.....	125
Gambar 4.69 Tuang adonan kedalam wajan tunggu hingga matang.....	125
Gambar 4.70 Wawancara 20.....	126
Gambar 4.71 Adonan during kedalam wajan cetakan.....	129
Gambar 4.72 Adonan Kue menjadi kue apem.....	130
Gambar 4.73 Permukaan Wajan.....	133
Gambar 4.73a Ilustrasi Permukaan Wajan.....	133
Gambar 4.74 Permukaan Panci.....	133
Gambar 4.74a Ilustrasi Permukaan Panci.....,	133
Gambar 4.75 Permukaan Centong 1.....	134
Gambar 4.75a Ilustrasi Permukaan Centong 1.....	134
Gambar 4.76 Kue Apem.....	134
Gambar 4.76a Ilustrasi Kue Apem.....	134
Gambar 4.77 Permukaan Baskom.....	134
Gambar 4.77a Ilustrasi Permukaan Baskom.....	134
Gambar 4.78 Ilustrasi Wajan, Panci merebus santan, centong, dan bentuk kue	

Apem berbentuk lingkaran.....135

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	209
Lampiran 2 Lembar Validasi Instrumen Pedoman Observasi.....	210
Lampiran 3 Pedoman Observasi.....	212
Lampiran 4. Hasil Observasi.....	214
Lampiran 5 Lembar Validasi Instrumen Pedoman Wawancara.....	231
Lampiran 6 Pedoman Wawancara.....	233
Lampiran 7. Transkrip Wawancara dengan Narasumber.....	244
Lampiran 8. Lembar Validasi Kisi-Kisi Butir Soal, dan Kunci Jawaban	254
Lampiran 9 Dokumentasi.....	257
Lampiran 10 Bukti Konsultasi.....	258
Lampiran 11 Daftar Riwayat Hidup.....	259

ABSTRAK

Pudiarti, Alya Arung, duaribuduapuluhlima. *Eksplorasi Etnomatematika Pada Kue Tradisional Di Malang Basis Pembuatan Soal Matematika Sekolah Dasar (SD) / Madrasah Ibtidaiyah (MI)*, Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Pembimbing Skripsi: Dr. Marhayati, M.PMat

Kata Kunci : Eksplorasi, Kue Tradisional Kota Malang, Soal Matematika

Eksplorasi etnomatematika merupakan aktivitas yang mengkaji lebih dalam hubungan matematika dengan budaya yang bertujuan menjadikan pengetahuan. Berdasarkan hasil observasi siswa mengalami kesulitan mengerjakan soal perbandingan, pecahan, dan bangun datar. Selain itu terkait kue tradisional rata-rata siswa mengenal kue tradisional tetapi tidak mengetahui unsur budaya dan konsep matematika dalam kue tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi etnomatematika pada kue tradisional Malang (wingko babat, wajik, dan apem) dan menggunakan hasil temuan sebagai dasar pembuatan soal matematika kelas V Sekolah Dasar (SD) / Madrasah Ibtidaiyah (MI).

Metode penelitian menggunakan jenis kualitatif dengan pendekatan etnografi. Pendekatan etnografi bertujuan menggambarkan dan menganalisa konsep pecahan, perbandingan, dan bangun datar geometri pada kue tradisional wingko babat, wajik, dan apem. Teknik pengumpulan data dengan observasi, wawancara, dokumentasi, studi literatur, dan catatan lapangan. Teknik pengecekan keabsahan triangulasi, analisa data dengan reduksi, penyajian dan penarikan kesimpulan.

Hasil eksplorasi etnomatematika pada kue wingko babat dari unsur budaya ditemukan bahwa kue wingko babat yang ada di kota Malang berasal dari kecamatan Babat Lamongan Jawa Timur. Dari unsur matematika ditemukan konsep pecahan, perbandingan dan bangun datar (persegi, persegi panjang dan lingkaran). Yang dijadikan dasar pembuatan soal matematika kontekstual sebanyak sembilan soal dengan bentuk soal pilihan ganda. Hasil eksplorasi etnomatematika pada kue wajik dari unsur budaya ditemukan bahwa kue wajik yang ada di Kota Malang berasal dari Kota Blitar, Jawa Timur dan Kota Magelang, Jawa Tengah. Dari unsur matematika ditemukan konsep pecahan, perbandingan dan bangun datar (persegi, persegi panjang, lingkaran, belah ketupat, dan jajar genjang). Yang dijadikan dasar pembuatan soal matematika kontekstual sebanyak Sembilan soal dengan dua menjodohkan dan enam *essay*. Hasil eksplorasi etnomatematika pada kue apem dari unsur budaya ditemukan bahwa kue apem yang ada di Kota Malang berasal dari bahasa Arab "afuan" atau "afuwun" yang memiliki arti permohonan ampun. Digunakan sebagai simbol permohonan maaf, mohon ampun ucapan rasa syukur kepada Sang Pencipta dan kepada sesama manusia. Unsur matematika ditemukan konsep pecahan, perbandingan, bangun datar lingkaran. Yang dijadikan soal matematika kontekstual sebanyak lima soal *essay*.

ABSTRACT

Pudiarti, Alya Arung, 2025. *Eksplorasi of Ethnomathematics on Traditional Cakes in Malang the basis for making Elementary School (SD) / Islamic Elementary School Mathematics Problems (MI)*, Thesis, Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang, Thesis Supervisor: Dr. Marhayati, M.PMat

Keywords : Ethnomathematics, Traditional Malang Cake, Mathematics Problem

Ethnomathematical exploration is an activity that examines more deeply the relationship between mathematics and culture with the aim of making knowledge. Based on the observation results, students have difficulty working on comparison problems, fractions, and flat buildings. In addition, related to traditional cakes, the average student knows traditional cakes but does not know the cultural elements and mathematical concepts in traditional cakes. This study aims to explore ethnomathematics in traditional Malang cakes (wingko tripe, diamond, and apem) and use the findings as the basis for making mathematics problems for grade V elementary school (SD) / Madrasah Ibtidaiyah (MI).

The research method uses a qualitative type with an ethnographic approach. The ethnographic approach aims to describe and analyze the concept of fractions, comparisons, and geometric flat shapes in traditional wingko cakes of tripe, diamonds, and apem. Data collection techniques with observation, interviews, documentation, literature studies, and field defects. Techniques for checking the validity of triangulation, data analysis by reduction, presentation and drawing conclusions.

The results of ethnomathematical exploration of tripe wingko cake from cultural elements found that the tripe wingko cake in the city of Malang came from Babat Lamongan district, East Java. From the elements of mathematics the concepts of fractions, comparisons and flat shapes (squares, rectangles and circles) are found. What is used as the basis for making contextual mathematics problems is nine questions in the form of multiple-choice questions. The results of ethnomathematical exploration on diamond cakes from cultural elements found that diamond cakes in Malang City came from Blitar City, East Java and Magelang City, Central Java. From mathematical elements, the concepts of fractions, comparisons and flat buildings (squares, rectangles, circles, rhombuses, and parallelograms) are found. What is used as the basis for making contextual mathematics problems is nine questions with two matching and six *essays*. The results of ethnomathematical exploration of apem cakes from cultural elements found that apem cakes in Malang City come from the Arabic word "*afuan* or *afuwwun* " which means asking for forgiveness. Used as a symbol of apology, ask for forgiveness to express gratitude to the Creator and to fellow humans. Mathematical elements are found the concepts of fractions, comparisons, flat circles. What is used as a contextual mathematics problem is five essay questions.

تجريدي

بودياري ، علياء أرونج ، ألفان وخمسة وعشرون. *استكشاف الرياضيات العرقية في الكعك التقليدي في مالانج بناء على صنع مسائل الرياضيات للمدارس الابتدائية / المدرسة الابتدائية، بأطروحة، برنامج دراسة إعداد المعلمين في المدرسة الابتدائية، كلية التربية وتدريب المعلمين، مولانا مالك إبراهيم جامعة الدولة الإسلامية ملانج، مشرف الرسالة: د. مرحياتي*

الكلمات المفتاحية: الاستكشاف ، كعكة مدينة مالانج التقليدية ، مشاكل الرياضيات

الاستكشاف الإثنوريثي هو نشاط يدرس بشكل أعمق العلاقة بين الرياضيات والثقافة بهدف صنع المعرفة. بناء على نتائج الملاحظة ، يواجه الطلاب صعوبة في العمل على مشاكل المقارنة والكسور والمباني المسطحة. بالإضافة إلى ذلك ، فيما يتعلق بالكعك التقليدي ، يعرف الطالب العادي الكعك التقليدي ولكنه لا يعرف العناصر الثقافية والمفاهيم الرياضية في الكعك التقليدي. تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف الرياضيات العرقية في كعكات مالانج التقليدية (كرشة الوينجكو والماس والأبم) واستخدام النتائج كأساس لصنع مسائل الرياضيات للصف الخامس من المدرسة الابتدائية / مدرسة ابتدائية.

تستخدم طريقة البحث نوعا نوعيا مع نهج إثنو جرافي. يهدف النهج الإثنو جرافي إلى وصف وتحليل مفهوم الكسور والمقارنات والأشكال المسطحة الهندسية في كعكات الوينجكو التقليدية من الكرشة والماس والقرمة. تقنيات جمع البيانات مع الملاحظة والمقابلات والتوثيق ودراسات الأدبيات والعيوب الميدانية. تقنيات التحقق من صحة التثليث وتحليل البيانات عن طريق الاختزال والعرض واستخلاص النتائج.

وجدت نتائج الاستكشاف العرقي الرياضي لكعكة الوينغكو الكرشية من العناصر الثقافية أن كعكة الوينجكو الكرشية في مدينة مالانج جاءت من منطقة بابات لامونجان ، جاوة الشرقية. من عناصر الرياضيات تم العثور على مفاهيم الكسور والمقارنات والأشكال المسطحة (المربعات والمستطيلات والدوائر). ما يتم استخدامه كأساس لصنع مسائل الرياضيات السياقية هو تسعة أسئلة في شكل أسئلة من متعدد الخيارات. وجدت نتائج الاستكشاف العرقي الرياضي على كعكات الماس من العناصر الثقافية أن كعكات الماس في مدينة مالانج جاءت من مدينة بليتار ، جاوة الشرقية ومدينة ماجلانغ ، جاوة الوسطى. من العناصر الرياضية ، تم العثور على مفاهيم الكسور والمقارنات والمباني المسطحة (المربعات والمستطيلات والدوائر والمعينات ومتوازي الأضلاع). ما يتم استخدامه كأساس لصنع مسائل الرياضيات السياقية هو تسعة أسئلة مع اثنين من المقالات المتطابقة وستة مقالات. وجدت نتائج الاستكشاف الإثنوريثي لكعكات الهابيم من العناصر الثقافية أن كعكات الهابيم في مدينة مالانج تأتي من اللغة العربية التي تعني طلب المغفرة. تستخدم كرمز للاعتذار ، اطلب المغفرة للتعبير عن الامتنان للخالق ولإخوان البشر. تم العثور على العناصر الرياضية مفاهيم الكسور والمقارنات والدوائر المسطحة. هناك خمسة أسئلة رياضية سياقية تستخدم كأسئلة مقالية.

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

أ	=	a	ز	=	z	ق	=	q
ب	=	b	س	=	s	ك	=	k
ت	=	t	ش	=	sy	ل	=	l
ث	=	ts	ص	=	sh	م	=	m
ج	=	j	ض	=	dl	ن	=	n
ح	=	h	ط	=	th	و	=	w
خ	=	kh	ظ	=	zh	ه	=	h
د	=	d	ع	=	„	ء	=	„
ذ	=	dz	غ	=	gh	ي	=	y
ر	=	r	ف	=	f			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أو = aw

أي = ay

أُو = û

إِي = î

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Eksplorasi merupakan aktivitas penyelidikan bertujuan menemukan pengetahuan baru tentang suatu hal yang melibatkan kegiatan seperti pengumpulan data, pengamatan, dan percobaan untuk memahami lebih lanjut suatu subjek (Solihin dkk., 2024). Kegiatan ini langkah awal proses penemuan dan pemahaman (Mardhotillah dkk., 2023). Eksplorasi merupakan tahap di mana seseorang melakukan investigasi, mencari tahu lebih banyak tentang topik, tempat dan fenomena (Setyowati & Iswatiningtyas, 2022). Eksplorasi dapat dilakukan dalam berbagai bidang, termasuk ilmu pengetahuan, sejarah, geografi, dan kebudayaan.

Etnomatematika adalah pendekatan konsep matematika dalam ilmu pengetahuan yang mengintegrasikan pengetahuan lokal, budaya, dan tradisi dengan konsep matematika. D'Ambrosio (1994) mengungkapkan Etnomatematika adalah matematika yang dipraktikkan dalam kultur daerah, kearifan lokal, kelompok etnis, kerja, anak-anak rentang usia tertentu. Etnomatematika berfokus pada suatu hubungan budaya dengan hubungan matematika (Rawani, 2022). Etnomatematika merupakan salah satu cabang dari matematika yang mengkaji bagaimana masyarakat menggunakan konsep matematika dan

menyajikan konsep secara relevan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pengertian yang ada, eksplorasi etnomatematika merupakan aktivitas yang mengkaji lebih dalam hubungan matematika dengan budaya, bertujuan menjadikan pengetahuan atau sumber belajar. Eksplorasi Etnomatematika dapat dikaji melalui berbagai objek seperti peralatan tradisional, rumah adat, tarian daerah, permainan tradisional, makanan atau jajanan tradisional, dan warisan budaya lainnya.

Jajanan atau kue tradisional merupakan makanan ringan atau kudapan berciri kedaerahan yang dibuat dengan resep turun temurun menggunakan teknik pengolahan tradisional. Kue ini lebih dikenal dengan istilah jajan pasar. Kue tradisional dibuat dari bahan lokal yang diproduksi daerah, dengan cara pengelolaan yang khas (Napitupulu & Dewiani, 2020). Contoh kue tradisional adalah kue putu, onde-onde, lempur, apem, wajik, cucur, dan masih banyak lagi. Kue tradisional dalam pengkajian ini adalah apem, wingko babat, dan wajik. Adapun alasan dasar peneliti memilih kue tradisional tersebut karena dari unsur budaya ketiga kue mengandung sejarah, filosofi, dan nilai budaya. Selain itu dari unsur matematika peneliti ingin mengetahui adanya konsep matematika yang terdapat dalam kue apem, wajik, dan wingko babat.

Konsep-konsep matematika dalam penelitian ini pertama konsep pecahan, dimana dapat diterapkan pada kue apem, wingko babat, dan wajik dengan memotong kue menjadi beberapa bagian. Nilai setiap bagian menunjukkan bilangan pecahan. Jika dipotong dua bagian nilai satu bagian

adalah $\frac{1}{2}$, dipotong 3 bagian nilai satu bagian $\frac{1}{3}$, dari komposisi bahan-bahan kue, dan mengambil sebagian adonan untuk dituangkan kedalam cetakan. Kedua konsep geometri bangun datar dilihat dari bentuk dan peralatan yang digunakan dalam pembuatan kue. Bentuk kue apem lingkaran, wingko babat bentuknya bangun datar persegi panjang, dan persegi. Sedangkan dalam kue wajik bentuknya jajar genjang dan belah ketupat. Selain dilihat dari bentuknya peneliti dapat mengetahui sifat-sifat bangun lingkaran, persegi panjang, persegi, jajar genjang, dan belah ketupat. Ketiga konsep perbandingan dapat diterapkan dalam kue apem, wingko, dan wajik dengan membandingkan komposisi bahan dan membandingkan kuantitas jumlah produksi yang akan digunakan dalam pembuatan kue.

Bilangan pecahan merupakan bagian dari satu keseluruhan dari suatu kuantitas tertentu dilambangkan dengan $\frac{a}{b}$. Bilangan a sebagai pembilang dan bilangan b sebagai penyebut (Saharuddin, 2021). Sedangkan pengertian perbandingan (rasio) merupakan perbedaan dari dua nilai atau lebih dari besaran yang sejenis. Dinyatakan secara sederhana ditulis $a : b$ dalam bentuk pecahan $\frac{a}{b}$ (Latifah dkk., 2022). Sedangkan pengertian geometri merupakan ilmu ukur yang menerangkan sifat garis, ruang, dan bidang (Zulkifli & Rahmawati, 2020).

Berdasarkan penelitian terdahulu dilakukan oleh Minah dan Izzati (2021) tentang Etnomatematika pada makanan tradisional Melayu Daik Lingga hasil penelitian terdapat konsep matematik bangun datar geometri, refleksi, dan

rotasi. Tujuan penelitian ini bagi pendidik sebagai sumber belajar yang kongkrit, sedangkan bagi siswa agar belajar matematika tidak membosankan dengan menggunakan modul, LKPD, dan soal- soal yang berkaitan dengan kue.

Penelitian dilakukan oleh Ahzarani, Pangesti, Wulandari, dan Jamil (2023) dengan judul Eksplorasi Etnomatematika pada kue kembang goyang di Setu Babakan, hasil penelitian ditemukan konsep matematika bangun datar geometri. Dari studi literatur dapat disimpulkan eksplorasi terhadap kue tradisional rata-rata ditemukan konsep matematika bangun datar geometri segitiga, persegi, dan persegi panjang, tetapi hanya digunakan sebagai tolak ukur dalam pembelajaran.

Sedangkan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang peneliti lakukan pada kue tradisional adalah mencari konsep matematika pecahan, perbandingan, dan bangun datar geometri yang dipakai sebagai dasar pembuatan soal. Dengan tujuan memberikan contoh yang kongkrit dalam memahami konsep matematika pecahan, perbandingan, dan bangun datar geometri. Selain itu peneliti dapat melestarikan budaya bangsa dengan memberikan pengetahuan tentang sejarah, filosofi, nilai budaya, dan cara pembuatan kue tradisional kepada siswa.

Soal matematika kontekstual merupakan masalah matematis dengan bermacam konteks, untuk menampilkan situasi yang dialami dalam kehidupan. Soal tersebut konteksnya harus sesuai dengan konsep matematika yang sedang dipelajari. Konteks itu sendiri dapat diartikan dengan situasi, keadaan atau

kejadian yang terkait dengan konsep matematika yang sedang dipelajari (Zulkardi & Ilma, 2018).

Untuk mencari tahu sampai dimana siswa memahami tentang soal kontekstual konsep matematika dengan materi bilangan pecahan, perbandingan, dan bangun datar geometri, peneliti melaksanakan pengamatan terhadap peserta didik kelas V dan pendidik di Sekolah Dasar Negeri Tunjung Sekar I Malang. Yang terletak di jalan Ikan Piranha atas no 187 Tunjungsekar, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. Dari hasil observasi dapat disimpulkan bahwa 40% dari 27 siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal perbandingan, penyederhanaan pecahan, mencari luas serta keliling bangun datar, dan kurang cermat dalam pemahaman soal. Selain itu berdasarkan wawancara terkait kue tradisional rata-rata siswa mengenal kue tradisional tetapi tidak mengetahui lebih dalam unsur budaya dan konsep matematika di dalam kue tradisional tersebut.

Oleh karena itu peneliti ingin mengeksplorasi etnomatematika pada kue tradisional di Malang yaitu kue wajik, apem, dan wingko babat meliputi sejarah, filosofi, bahan, proses pembuatan, maupun konsep matematika yang berupa pecahan, perbandingan, dan bangun datar geometri. Selanjutnya, hasil dari eksplorasi etnomatematika pada penelitian ini dikembangkan sebagai dasar pembuatan soal matematika tingkat Sekolah Dasar (SD) maupun Madrasah Ibtidaiyah (MI). Pemilihan topik penelitian ini didasarkan karena masih sedikit yang mengkaji mengenai etnomatematika kue tradisional Malang sebagai dasar pembuatan soal matematika. Berdasarkan pemaparan permasalahan di atas

peneliti mengangkat topik penelitian dengan judul **“Eksplorasi Etnomatematika Pada Kue Tradisional Di Malang Basis Pembuatan Soal Matematika Sekolah Dasar (SD) / Madrasah Ibtidaiyah (MI)”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat disimpulkan masalah penelitian ini adalah

1. Bagaimana etnomatematika yang terdapat pada kue tradisional di Malang?
2. Bagaimana penyusunan soal matematika kontekstual berbasis kue tradisional di Malang ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini bertujuan sebagai berikut

1. Untuk mendeskripsikan etnomatematika yang terdapat dalam kue tradisional di Malang.
2. Untuk mendeskripsikan soal matematika kontekstual kue tradisional di Malang.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini meliputi manfaat teoritis dan manfaat praktis :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Menjadi bahan rujukan bagi peneliti lain yang akan melaksanakan penelitian yang sama dibidang budaya untuk kepentingan pembelajaran.

- b. Memberikan kontribusi pengembangan pembelajaran matematika berbasis budaya.
- c. Memberikan inovasi pengetahuan baru untuk meningkatkan belajar mengajar matematika berbasis kultur.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Menambah wawasan penulis tentang seni dan budaya kue tradisional yang mengandung sejarah, identitas budaya dari suatu daerah, serta dapat melestarikan budaya kue tradisional warisan nenek moyang.

b. Bagi Guru

- 1) Menambah pengetahuan untuk pendidik dalam menerapkan belajar matematika berbasis budaya melalui media kue zaman dahulu.
- 2) Memperoleh jalan keluar untuk memotivasi belajar peserta didik.
- 3) Dapat digunakan sebagai bahan pembuatan soal untuk pembelajaran matematika.

c. Peneliti Lain

Bertujuan agar peneliti lain dapat mengembangkan soal matematika berbasis budaya khususnya kue tradisional.

E. Orisinalitas Penelitian.

Ada beberapa perbedaan dan persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang antara lain :

1. Mulyatna et al (2022)

Judul eksplorasi kembali etnomatematika pada jajanan pasar di daerah Cileungsi. Tujuan penelitian untuk mengetahui konsep geometri pada jajanan pasar. Penelitian kualitatif etnografi, tempat di empat pasar yaitu Cileungsi, Alam Santoso, Bunderan, dan Taman Cileungsi. Hasil penelitian ditemukan konsep geometri.

2. Huda (2018)

Judul etnomatematika pada bentuk jajanan pasar di daerah Istimewa Yogyakarta. Tujuan penelitian untuk mengetahui konsep geometri pada aneka jajanan pasar. Lokasi penelitian pasar tradisional. Metode penelitian kualitatif. Hasil penelitian ditemukan konsep geometri bidang, ruang, dan bidang ekonomi berkaitan dengan perhitungan persamaan linear dan variabel.

3. Resya (2022)

Judul eksplorasi etnomatematika pada makanan khas Tegal sebagai sumber literasi dan sumber belajar matematika. Tujuan penelitian untuk mencari alternatif, menambah wawasan peserta didik mengenai teori matematika dan pelestarian makanan khas. Lokasi penelitian Kota Tegal, Jawa Tengah. Metode penelitian studi literatur. Hasil penelitian ditemukan konsep geometri pada jajanan khas Tegal.

4. Asma & Kadir (2022)

Judul eksplorasi etnomatematika proses pembuatan kue tradisional cangkuning sebagai sumber belajar matematika. Tujuan penelitian untuk mengeksplorasi etnomatematika pada proses kue tradisional Cangkuning masyarakat Bugis. Lokasi di Sengkang, Wajo Sulawesi Selatan. Metode deskriptif kualitatif etnografi. Hasil penelitian ditemukan konsep matematika perbandingan, kesebangunan, dan geometri ruang. Dibawah ini disajikan sebuah tabel paparan penelitian terdahulu yang dikelompokkan supaya lebih jelas dan dapat dimengerti dengan mudah.

Tabel 1.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian

No	Nama Peneliti, Judul, Tahun Peneliti	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1	Fauzi Mulyatna, Abdul Karim, dan Yogi Wiratomo dengan judul eksplorasi Kembali etnomatematika pada jajanan pasar di daerah Cileungsi, pendidikan matematika, artikel tahun 2022.	1. Menggunakan metode penelitian Kualitatif.	1. Lokasi penelitian yang dilakukan di Pasar Cileungsi. 2. Jajanan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu klepon, lemper, dan lapis talas bogor.	
2	Nuk Tohul dengan judul Etnomatematika pada bentuk jajanan pasar di Daerah	1. Menggunakan metode penelitian Kualitatif.	1. Lokasi penelitian yang dilakukan di Daerah	Hasil dari eksplorasi jajanan tradisional akan

	Istimewa Yogyakarta, artikel tahun 2018.	2. Proses pengambilan data menggunakan wawancara.	Istimewa Yogyakarta. 2. Jajanan yang digunakan dalam penelitian yaitu putu ayu, lumpur, serabi solo, cucur, dan donat.	dijadikan sebagai dasar pembuatan soal matematika.
3	Kusuma Ningtyas, Pramita Resya, Ikhda Nurnoviyati dengan judul eksplorasi etnomatematika pada makan khas tegal sebagai sumber literasi dan sumber belajar Matematika, artikel tahun 2022	1. Sama-sama melakukan penelitian pada maka khas daerah . 2. Menggunakan berbagai macam jenis kue .	1. Menggunakan penelitian kualitatif. 2. Jajanan yang digunakan dalam penelitian yaitu lempur, arem-arem, klepon, putu ayu, donat bakpia dll.	
4	Andi Asma dan Kadir dengan judul Eksplorasi etnomatematika proses pembuatan kue tradisional cangkuning sebagai sumber belajar Matematika, artikel tahun 2022.	1. Merupakan jenis penelitian Kualitatif dengan pendekatan etnografi. 2. Teknik pengumpulan data observasi, wawancara dan dokumentasi.	1. Lokasi penelitian yang dilakukan di Daerah Bugis, Sulawesi Selatan. 2. Jajanan yang digunakan hanya satu macam kue yaitu kue cangkuning.	

F. Definisi Istilah

Untuk dapat memadukan pengertian, maka dibutuhkan penegasan istilah berikut:

1. Eksplorasi

Eksplorasi adalah kegiatan menggali sesuatu yang ada pada benda mati dengan tujuan memperoleh suatu pengetahuan yang baru sehingga dapat meningkatkan potensi benda itu sendiri.

2. Etnomatematika

Etnomatematika merupakan ilmu matematika yang mengkaitkan atau menjembatani matematika dengan budaya pada kehidupan sehari hari.

3. Kue Tradisional

Kue Tradisional adalah jajanan yang mempunyai ciri khas setiap daerah dengan teknik pengolahan sederhana dan menggunakan bahan dasar yang ada disekitar masyarakat. Kue tradisional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kue wajik, wingko babat, dan apem.

4. Soal Matematika Kontekstual

Soal matematika kontekstual adalah masalah matematis dinyatakan dalam bentuk narasi atau cerita yang berkaitan dengan jajanan tradisional.

5. Pecahan

Pecahan adalah bagian dari satu keseluruhan dari suatu kuantitas tertentu yang dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$. Dengan a sebagai pembilang dan b sebagai penyebut.

6. Perbandingan

Perbandingan adalah membandingkan dua nilai atau lebih besaran yang sejenis ditulis sebagai $a : b = \frac{a}{b}$ dan merupakan bentuk yang paling sederhana dari suatu pecahan.

7. Bangun Datar Geometri

Bangun datar geometri adalah suatu benda yang memiliki dasar bentuk yang dibatasi oleh garis lurus atau garis lengkung. Bangun datar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah persegi, persegi panjang, belah ketupat, lingkaran, jajargenjang, dan segitiga.

G. Sistematika Penulisan

Sistem penulisan disusun dengan dua rumusan masalah yang akan diteliti. Untuk mempermudah penulisan, maka peneliti membagi sub pembahasan menjadi sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, membahas terkait uraian pendahuluan yaitu latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, orisinalitas penelitian, definisi istilah, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN TEORI

Pada bab ini, membahas terkait kajian teori penelitian yang terdiri dari Eksplorasi, Etnomatematika, Kue tradisional di Malang antara lain : kue

wingko babat, apem, wajik, soal matematika kontekstual, konsep matematika yang terdapat dalam soal matematika : Geometri bangun datar (persegi, persegi panjang, belah ketupat, lingkaran, jajar genjang, dan segitiga), perbandingan, dan bilangan pecahan. Prespektif teori dalam islam dan kerangka berpikir.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini, membahas terkait jenis penelitian, model kualitatif, lokasi penelitian, subjek penelitian, data dan sumber data, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, pengecekan keabsahan data, analisis data, dan prosedur penelitian.

BAB IV HASIL

Pada bab ini meliputi uraian hasil dan paparan data tentang Eksplorasi Etnomatematika pada Kue Tradisional di Malang sebagai dasar Pembuatan Soal Matematika.

BAB V PEMBAHASAN

Pada bab ini disajikan pembahasan dari hasil data yang sudah didapatkan.

BAB VI KESIMPULAN

Pada bab ini disajikan simpulan dan saran bagi pemanfaatan dan pengembangan lebih lanjut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Eksplorasi

Eksplorasi adalah aktivitas yang dilaksanakan dalam rangka pengkajian, bertitik tolak pada observasi dan eksperimen. Bertujuan mendapatkan ilmu sebanyak mungkin mengenai keadaan suatu objek dengan cara mengumpulkan data, untuk memperoleh pengetahuan baru (Kholifatuzzuhro dkk., 2020). Eksplorasi menurut KBBI adalah penyelidikan di lapangan dengan harapan mendapatkan ilmu sebanyak mungkin tentang situasi potensi alam yang ada (Bustamam dkk, 2017). Eksplorasi merupakan aktivitas yang bertitik bertolak pada pengkajian bersifat penyelidikan, bertujuan mendapatkan ilmu sebanyak mungkin mengenai objek, dengan cara mengumpulkan informasi untuk menghasilkan sesuatu hal baru (Carolline dkk, 2017).

Dalam Rahmadhini dkk 2023, mengungkapkan yang dimaksud eksplorasi merupakan aktivitas yang dilaksanakan untuk mendalami berita yang terkait pembelajaran, dengan tujuan mendapatkan ilmu pengetahuan baru. Dari beberapa pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan yang dimaksud eksplorasi adalah aktivitas yang dilaksanakan guna mendapatkan data dari fakta-fakta baru, dalam rangka pengkajian untuk memperoleh

pengetahuan baru. Dalam penelitian ini eksplorasi didefinisikan sebagai kegiatan menggali sesuatu yang ada pada benda mati dengan tujuan memperoleh suatu pengetahuan yang baru, sehingga dapat meningkatkan potensi benda itu sendiri.

2. Etnomatematika

Etno atau etnik bermakna budaya sedangkan matematika berarti ilmu bilangan, kedua makna pengertian tersebut menurut sistimatis bahasa. Istilah etnomatematika di perkenalkan oleh Ubiratan D' Ambrosio sekitar 1960. Kata etnomatematika berasal dari tiga kata yaitu "Etno" atau "Etnik", dan "matematika" yaitu bentuk matematika dari kelompok budaya atau etnis tertentu. Dapat dikenali dengan simbol, jargon, kode, mitos bahkan cara-cara khusus dalam bernalar dan menyimpulkan. Sedangkan "*mathema*" merupakan ilmu pengukuran, pengelompokan, ruang waktu, perbandingan, pengambilan kesimpulan, dan kuantitas (Abi, 2016).

Penerapan etnomatematika dalam pembelajaran memotivasi pendidik untuk menanamkan nilai budaya dalam diri siswa. Dengan tujuan nilai budaya bagian karakter bangsa tertanam sejak dini dalam diri peserta didik, dan dapat meningkatkan pemahaman tentang matematika dan budaya mereka (Rahmadhini dkk., 2023). Etnomatematika menerapkan berbagai aktivitas matematika secara luas dengan pengelompokan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain, menentukan lokasi, dan lain sebagainya. Dikutip dari D'Ambrosio (1985) tujuan etnomatematika

untuk mengembangkan ilmu matematika dalam aktivitas masyarakat diberbagai bidang seperti, mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain, dan lainnya (Wahyuni dkk., 2013).

Berdasarkan beberapa penjelasan yang dimaksud etnomatematika adalah metode yang mengkaji aktivitas matematika seperti berhitung, mengelompokkan, mengukur, dan lainnya dengan aktivitas budaya. Dalam penelitian ini etnomatematika didefinisikan sebagai bagian ilmu matematika yang mengkaitkan atau menjembatani matematika dengan budaya pada kehidupan sehari-hari.

3. Kue Tradisional

Kue tradisional Indonesia merupakan kue yang terbuat dari bahan-bahan hasil kekayaan alam yang ada di Indonesia, dengan teknik, alat, serta penyajian yang khas (Napitupulu & Dewiani, 2020). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016) menyatakan bahwa kata “Jajanan” artinya makanan atau kudapan, sedangkan kata “Tradisional” artinya adat istiadat dari masa lalu. Oleh karena itu, “Jajanan Tradisional” merupakan makanan atau kudapan yang telah ada sejak zaman dahulu. Kue tradisional adalah semacam makanan yang proses pembuatannya diolah dengan resep turun – temurun oleh kelompok tertentu (Rachmawati & Arsyad, 2024).

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa kue zaman dahulu merupakan jajanan atau makanan kecil bukan makanan pokok terbuat dari bahan-bahan alam disekitar masyarakat (bahan lokal) dan

memiliki ciri khas setiap daerah dengan teknik pengolahan yang sederhana. Dibuat menggunakan resep turun-temurun. Dalam penelitian ini kue tradisional didefinisikan sebagai jajanan yang mempunyai ciri khas setiap daerah dengan teknik pengolahan sederhana dan menggunakan bahan dasar yang ada disekitar masyarakat.

4. Kue Tradisional Di Malang

a. Kue Apem

Kue apem merupakan kue tradisional yang terbuat dari bahan utama tepung beras, bahan lainnya telur, tape, gula, santan, ragi, garam sedikit, dan semua bahan dicampur menjadi satu didiamkan sekitar 1 sampai 2 jam. Kemudian digoreng, dibakar atau dikukus. Kue apem memiliki testur lembut, manis, dan gurih (Nurhayati dkk., 2014). Pada umumnya bentuknya lingkaran mirip serabi tetapi lebih tebal (Ainur Rofiqoh & Mariana, 2023). Bentuk kue apem pada umumnya dan dalam eksplorasi penelitian ini berbentuk lingkaran, pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kue Apem

Sejarah kue apem dimulai sejak penyebaran agama Islam oleh Ki ageng Gribig, dalam perjalanan pulang dari tanah suci Mekah yang membawa kue apem. Oleh karena kue yang dibawanya terlalu sedikit untuk dibagi- bagikan kemudian meminta istrinya untuk membuat kue apem agar semua orang menikmatinya (Hasan Basri, 2009). Dari sinilah orang – orang mengenal kue apem terutama daerah Jawa tengah dan Jawa Timur. Asal mula kue apem dari kata “*Afwan*” atau *Afuwwun*” dalam bahasa Arab artinya permohonan ampun. Karena gaya pengucapan logat orang arab dengan masyarakat Jawa tidak sama, masyarakat Jawa mepermudah pengucapan menjadi apem (Ainur Rofiqoh & Mariana, 2023).

Kue apem memiliki makna sebagai simbol pengampunan atau mohon ampun dari berbagai kesalahan, simbol permohonan kepada Sang Khaliq agar arwah yang sudah meninggal diampuni dosa dosanya dalam tradisi megengan, sebagai simbol kebersamaan, penghargaan terhadap leluhur serta tradisi leluhur, dan sebagai doa tolak balak pengusir kesialan (Shofi & Maisaroh, 2020). Dalam budaya masyarakat Jawa kue apem disajikan dalam acara tradisi seperti tasyakuran, selamatan kematian, pernikahan, tujuh bulanan, megengan pada bulan Ramadhan, khitanan, ruwahan, *Ya Qo Wiyu*, dan satu suro (Nurhayati dkk, 2014).

b. Kue Wingko babat

Kue wingko babat merupakan kue tradisional yang terbuat dari kelapa parut, tepung ketan, telur, gula pasir, garam, air kelapa, dan vanili. Dicampur menjadi adonan kemudian dipanggang selama 20 menit. Kue wingko babat memiliki rasa yang gurih legit, tekstur yang kenyal, dan aroma yang khas. Bentuknya bulat pipih serta dibungkus kertas (Pengawas Obat dan Makanan Produksi Pangan Untuk Industri Rumah Tangga Penyusun dkk., 2017). Bentuk kue wingko babat pada umumnya berbentuk bulat pipih serta pada eksplorasi penelitian ini berbentuk persegi dan persegi panjang, pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Kue Wingko Babat

Sejarah kue wingko babat berasal dari Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. Usaha ini dirintis pertama kali oleh *Loe Soe Siang* dan istrinya *Djoa Kiet Nio* tahun 1898 perantauan dari Tiongkok yang menetap di Babat Lamongan. Dalam mencukupi kebutuhan ekonomi keluarganya membuat jajanan yang diberi nama “wingko”, seiring berjalannya waktu wingko babat yang ada di Babat Lamongan diteruskan oleh generasi kedua yaitu anak pertamanya *Lo lan Ing*.

Sedangkan wingko yang ada di Semarang dirintis oleh anak keduanya *Loe Lan Hwa* dan lebih terkenal dari pada daerah asalnya Lamongan, uniknya dijadikan oleh-oleh khas kota Semarang. Nama “wingko” sendiri berasal dari bahasa Jawa yang berarti kue kelapa karena bahan utamanya dari kelapa. Dinamakan kue wingko babat karena sebagai bentuk penghormatan akan daerah asalnya (Sarwopeni & Saraswati, 2021).

Kue ini memiliki beberapa makna, dilihat dari bentuk bulat kue wingko babat sebagai simbol tekat yang bulat usaha yang terus menerus tidak mengenal putus asa dalam acara tasyakuran. Dilihat dari bahan utama yaitu kelapa mengandung simbol kehidupan karena buah kelapa dapat dimanfaatkan mulai dari air kelapa, daging buahnya, serabutnya, dan batok kelapa disajikan dalam hantaran pernikahan dengan harapan menggambarkan kehidupan baru bagi mempelai. Pada tradisi Ganjuran, wingko memiliki simbol keterikatan dalam hubungan pengantin. Kenyalnya wingko melambangkan harapan agar pengantin bisa selalu erat dan terhindar dari perceraian (Agustiningrum & Sukarman, 2024).

Dalam segi budaya kue wingko babat memegang peran penting dalam melestarikan warisan budaya lokal. Dengan mempertahankan resep tradisional dan teknik pembuatan yang khas, industri ini turut menjaga keberlangsungan warisan kuliner daerah yang merupakan bagian penting dari identitas lokal. Wingko Babat tidak hanya menjadi

penyokong ekonomi lokal melalui penciptaan lapangan kerja dan pertumbuhan sektor pariwisata, tetapi juga sebagai penjaga keberlanjutan budaya lokal. Hal ini membuat potensi kompleks dalam mengangkat perekonomian serta identitas sebuah daerah (Ubaidillah, 2023).

c. Kue Wajik

Kue wajik merupakan kue tradisional yang terbuat dari beras ketan, santan kelapa, gula Jawa, dimasak hingga berminyak dan terasa lembut. Proses pengolahan 3 sampai 4 jam dan dicetak kedalam loyang yang telah diolesi minyak disajikan dalam bentuk potongan. Kue wajik berbentuk jajar genjang, memiliki rasa manis, dan bertekstur lengket seperti beras yang belum matang tetapi apabila dimakan terasa lunak (Yunita & Nur'aini, 2018). Bentuk kue wajik pada umumnya berbentuk belah ketupat dan pada eksplorasi penelitian ini berbentuk jajar genjang dan belah ketupat, pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Kue Wajik

Sejarah kue wajik tidak dapat dipastikan. Sebagian besar orang meyakini kue ini sudah ada sejak zaman kerajaan Majapahit. Nama

“wajik” berasal dari bahasa Jawa yang melambangkan perbuatan baik. Dilihat dari tekstur yang lengket dan prosese pembuatan yang lama mengandung arti simbolik dalam hantaran pernikahan, bahwa rumah tangga harus dihadapi dengan saling gotong royong tidak mudah putus asa, dan kesetiaan. Kue wajik merupakan kue beraroma pandan yang harum, oleh karena itu keharuman mengarah pada kesenangan dan kebahagiaan (Dzarna, Mijianti, dkk., 2022).

Kue wajik disajikan dalam selamatan orang meninggal memiliki makna yaitu agar hubungan antara manusia yang masih hidup dengan leluhurnya senantiasa terjalin baik, serta orang yang masih hidup agar tidak melupakan, dan selalu mengenang arwah dari nenek moyang yang sudah meninggal. Kue wajik disajikan dalam acara syukuran atau *selamatan* sebagai simbol kerukunan antara anggota masyarakat (Nurhayati dkk, 2014).

Dari segi budaya kue wajik biasa dijadikan suguhan di acara-acara hajatan, selain sebagai suguhan makanan ini biasa digunakan sebagai *srah - srahan* acara pinangan atau di Jawa disebut lamaran, peringatan selamatan orang meninggal, syukuran selamatan, dan merupakan suatu keunikan dari suatu daerah yang mencerminkan ciri khas dari daerah tersebut (Nurhayati dkk., 2014).

5. Soal Matematika Kontekstual

Soal matematika kontekstual merupakan masalah-masalah matematis dengan memakai ragam kondisi dan tampilan keadaan yang dialami anak dalam kehidupan. Masalah matematis situasinya disesuaikan dengan teori matematika yang sedang dipelajari (Tongotongo dkk., 2021). Pendapat De Lange dalam Vebrian (2021) ada empat macam permasalahan situasi :

- a. Berkaitan kegiatan sehari-hari siswa baik di rumah, di sekolah, dan di lingkungan.
 - b. Di Sekolah berhubungan dengan akademik, ruang kelas, dan kegiatan yang berhubungan dengan pembelajaran.
 - c. Di Lingkungan berhubungan dengan masyarakat dimana siswa tinggal.
- Pendekatan ilmiah matematika adalah pendekatan yang membantu siswa berpikir kritis untuk memecahkan masalah matematika.

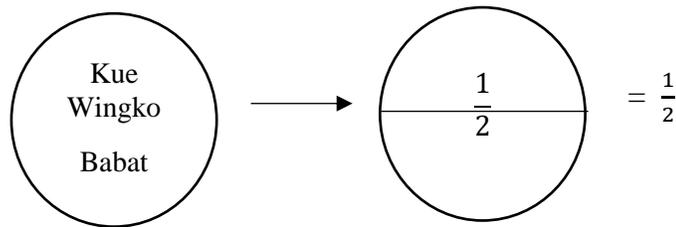
Penggunaan konteks dalam matematika bertujuan menompang pelaksanaan proses *guided reinvention* (model, konsep, aplikasi, dan menerapkan skill tertentu). Akan tetapi pemakaian konteks mempermudah siswa mengidentifikasi permasalahan sebelum memecahkannya. Konteks dapat ditampilkan tidak harus pada awal pembelajaran tetapi, juga pada tengah proses pembelajaran dan saat penilaian (Chasanah & Wijayanti, 2021). Contoh Soal Kontekstual dan Tidak Kontekstual.

a. Contoh soal kontekstual perbandingan, pecahan, dan bangun datar geometri sebagai berikut :

1. Rudi membawa bekal satu buah kue wingko babat dari Lamongan yang hendak dibagikan kepada dua orang temannya. Berapa bagian kue wingko babat yang diterima masing-masing temannya ?

Penyelesaian :

Membagi bilangan bulat sama dengan mengkalikan kebalikan dari bilangan bulat.



$$1 : 2 = 1 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

Jadi masing-masing temannya mendapatkan $\frac{1}{2}$ bagian.

2. Membeli tepung terigu $\frac{1}{2}$ kg, telur 1 kg, dan beras 1 kg. Berapa kg berat jumlah belanjaan ibu yang dibeli ?

Diketahui :

Tepung terigu = $\frac{1}{2}$ kg

Telur = 1 kg

Beras = 1 kg

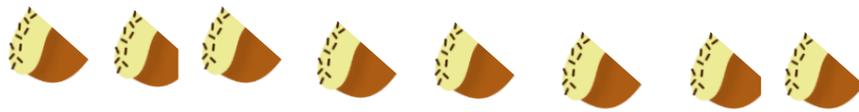
Penyelesaian :

$$\frac{1}{2} \text{ kg} + 1 \text{ kg} + 1 \text{ kg} = 2 \frac{1}{2} = \frac{5}{2} = 2,5 \text{ kg}$$

Jadi berat belanjaan ibu yang dibeli $\frac{5}{2} = 2,5 \text{ kg}$.

3. Vika mempunyai 4 buah kue pukis yang hendak dibagikan ke 8 orang temannya. Berapa bagian kue pukis yang diterima masing-masing temannya ?

Penyelesaian :



$$4 : 8 = 4 \times \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

Jadi masing-masing temannya mendapatkan bagian $\frac{1}{2}$ kue.

4. Perbandingan kue Ani dan Dimas adalah 3 : 5. Jika kue Ani ada 15 buah. Berapa jumlah kue apem Dimas ?

Diketahui :

$$\text{Kue Ani} : \text{Kue Dimas} = 3 : 5$$

Banyak kue Ani 15 buah

Penyelesaian :

$$\text{Kue apem Dimas} = \frac{5}{3} \times 15 = 25$$

Jadi banyaknya kue apem Dimas 25 buah.

5. Kue Wingko Babat berbentuk persegi panjang lebarnya 4 cm dan panjangnya 12 cm. Hitunglah luas dan keliling persegi panjang kue wingko babat .

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= p \times l \quad (\text{Rumus Luas persegi panjang}) \\ &= 12 \times 4 \text{ cm} \\ &= 48 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= 2 \times (p + l) \quad (\text{Rumus keliling persegi panjang}) \\ &= 2 \times (12 \text{ cm} + 4) \\ &= 2 \times (16 \text{ cm}) \\ &= 32 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi luas kue wingko babat 48 cm dan keliling kue wingko babat 32 cm.

- b. Contoh soal tidak kontekstual perbandingan, pecahan, dan bangun datar.

1. Selesaikanlah soal penjumlahan pecahan berikut ini :

a. $\frac{2}{7} + \frac{4}{7} = \dots\dots\dots$

Penyelesaian :

Karena kedua pecahan penyebut sama maka dapat langsung dijumlahkan pembilangnya.

$$\frac{2+4}{7} = \frac{6}{7}$$

b. $\frac{1}{7} + \frac{1}{3} = \dots\dots\dots$

Penyelesaian :

Karena kedua pecahan mempunyai penyebut berbeda, maka penyebutnya di samakan dahulu dengan menentukan KPK dari 7 dan 3 adalah 21 maka :

$$\frac{1}{7} + \frac{1}{3} = \frac{3+7}{21} = \frac{10}{21}$$

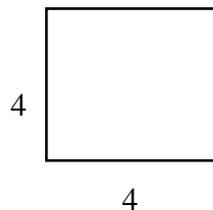
2. Hasil $\frac{20}{25} : \frac{10}{15}$ adalah

Penyelesaian:

$$\frac{20}{25} : \frac{10}{15} = \frac{6}{5}$$

Membagi bilangan pecahan sama dengan mengali secara terbalik dari bilangan pecahan.

3. Luas bangun persegi dibawah ini berapa ?



Penyelesaian :

$$\text{Rumus luas persegi persegi} = s \times s$$

$$= 4 \times 4$$

$$= 16$$

Dalam penelitian ini soal matematika kontekstual didefinisikan sebagai masalah matematis dinyatakan dalam bentuk narasi atau cerita yang berkaitan dengan jajanan tradisional.

Taksonomi ialah klasifikasi atau pengelompokan benda menurut ciri-ciri tertentu. Taksonomi dalam bidang pendidikan digunakan untuk klasifikasi tujuan instruksional ada yang menamakannya tujuan pembelajaran, tujuan penmapilan, atau sasaran belajar, yang digolongkan dalam tiga klasifikasi umum atau ranah (domain) yaitu (1) ranah kognitif, berkaitan dengan tujuan belajar yang berorientasi pada kemampuan berpikir, (2) ranah efektif berhubungan dengan perasaan, emosi, system nilai, dan sikap hati, dan (3) ranah psikomotor (berorientasi pada keterampilan motoric atau penggunaan otot kerangka).

Ranah kognitif berorientasi pada kemampuan berpikir siswa berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang mencakup enam aspek mengingat, mengerti, memakai, menganalisis, menilai, dan menciptakan. Aspek kognitif mencakup hasil belajar intelektual, Tujuan kognitif berorientasi kepada kemampuan berpikir, mencakup kemampuan intelektual yang lebih sederhana yaitu mengingat, sampai pada kemampuan memecahkan masalah yang menuntut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan gagasan, metode atau prosedur yang sebelumnya dipelajari untuk memecahkan maslaah tersebut (Oktaviana & Prihatin, 2018)

Ranah kognitif terdiri dari atas enam level yaitu :

- 1) Aspek pengetahuan (C1) adalah aspek yang mengukur kemampuan siswa untuk mengenali atau mengingat kemvali suatu konsep, fakta atau istilah, rumus, dan definisi. Misalnya menghasal suatu rumus maka akan dapat memahami penggunaan rumus tersebut. Dalam aspek pengetahuan terdapat tida kemampuan untuk mengerjakan masalah rutin.
- 2) Aspek pemahaman (C2) merupakan jenjang kemampuan berpikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan atau hafalan. Dalam aspek pemahaman meliputi enam kemampuan dasar yaitu : pemahamn konsep, pemahaman prinsip, aturan, dan generalisasi, pemhaman terhadap struktur matematika, kemampuan untuk membuat transformasi, kemampuan untuk membaca dan menginterpretasikan maslaah sosial atau data matematika.
- 3) Aspek aplikasi (C3) merupakan aspek yang menuntu seorang siswa untuk menyeleksi atau memilih suatu abstrasi tertentu (konsep, hukum, dalil, aturan, gagasan, cara) secara tepat untuk diterapkan dalam suatu situasi baru dan menerapkannya secara benar.
- 4) Aspek analisis (C4) merupakan aspek kompleks yang memanfaatkan kemmapuan-kemampuan dari tiga aspek sebelumnya.
- 5) Aspek sintesis (C5) menuntut kemampuan untuk menyusun kembali elemen-elemen masallah dan menemukan suatu hubungan dalam peneyelesaiannya dengan Menyusun pengetahuan-pengetahuan yang telah dimiliki.

- 6) Aspek evaluasi (C6) merupakan kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap suatu situasi, nilai, atau ide. Dalam aspek evaluasi meliputi dua kemampuan utama, yaitu : kemampuan mengkritik pembuktian kemampuan merumuskan dan memvalidasi (Lailatus Syarifah & Kumala Dewi, 2020).

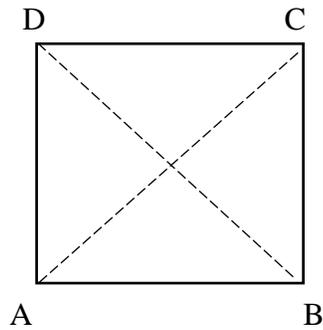
6. Konsep Matematika yang terdapat dalam soal matematika

a) Geometri Bangun Datar

Bangun datar adalah suatu bidang datar yang tersusun dari garis lurus menyatu membentuk dua dimensi yang mempunyai luas dan keliling. Dua dimensi terdiri dari panjang dan lebar (Indiati dkk., 2021). Macam-macam bangun datar yaitu bangun datar segitiga, persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, dan lingkaran. Sedangkan pengertian bangun datar sebagai berikut :

1. Persegi (Bujur Sangkar)

Persegi merupakan suatu bidang datar dibentuk oleh empat buah rusuk panjangnya sama dan mempunyai empat buah sudut siku-siku (Soebagyo & Haya, 2023). Persegi ditunjukkan pada Gambar 2.4.



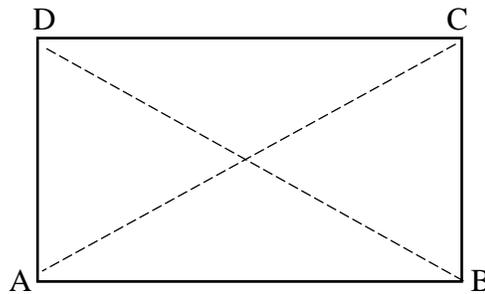
Gambar 2.4 Persegi

Sifat-sifat persegi adalah :

- a. Mempunyai 4 sisi yang sama panjang, yaitu $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$
- b. Mempunyai 4 sudut yang sama besar, yaitu $\angle DAB = \angle ABC = \angle BCD = \angle CDA$.
- c. Kedua diagonalnya berpotongan di tengah, membentuk sudut siku-siku dan sama panjang.
- d. Mempunyai 4 sumbu simetri putar .
- e. Mempunyai 4 sumbu simetri lipat.

2. Persegi Panjang

Persegi panjang merupakan suatu bidang datar dibentuk dengan dua pasang rusuk sama panjang, sejajar dengan pasangannya, dan mempunyai empat buah sudut siku-siku. Persegi panjang ditunjukkan pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. Persegi Panjang

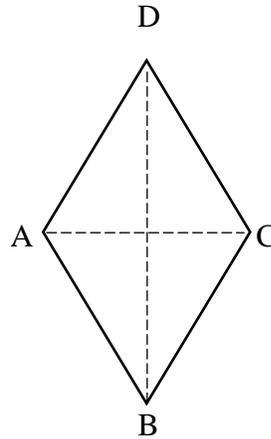
Sifat-sifat persegi panjang adalah :

- a. Mempunyai 2 pasang sisi berhadapan sama panjang $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$, dan 2 pasang sisi yang sejajar $AB // DC$, $AD // BC$.
- b. Mempunyai 4 sudut yang sama besar, yaitu $\angle DAB = \angle ABC = \angle BCD = \angle CDA$.
- c. Mempunyai dua diagonalnya sama panjang dan berpotongan di tengah.
- d. Mempunyai 2 sumbu simetri putar.
- e. Mempunyai 2 sumbu simetri lipat (Siswoyo SMP Negeri & Deli Serdang, 2011).

3. Belah Ketupat

Belah ketupat merupakan suatu bidang datar dibentuk oleh empat buah segitiga siku-siku sama besar dengan sudut dihadapnya. Kedua

diagonalnya berpotongan tegak lurus, membentuk sudut siku-siku (90°) (Irma dkk., 2021). Belah ketupat ditunjukkan pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Belah Ketupat

Sifat-sifat belah ketupat adalah :

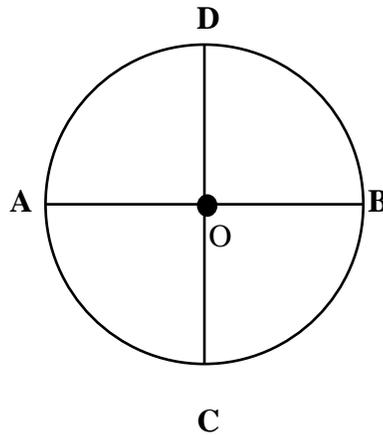
- a. Mempunyai 4 sisi sama panjang yaitu $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$.
- b. Mempunyai sudut yang berhadapan sama besar yaitu $\angle DAB = \angle BCD$ dan $\angle ABC = \angle CDA$.
- c. Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang dan membentuk siku-siku.
- d. Mempunyai 2 simetri lipat.

4. Lingkaran

Lingkaran adalah himpunan titik-titik yang berjarak sama dengan pusat lingkaran, mempunyai satu titik pusat disebut pusat lingkaran dan mempunyai jarak antara titik pusat ke sekeliling lingkaran yang

sama. Jarak ini dinamakan jari-jari (r) (Putri & Dewi, 2020).

Lingkaran ditunjukkan pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Lingkaran

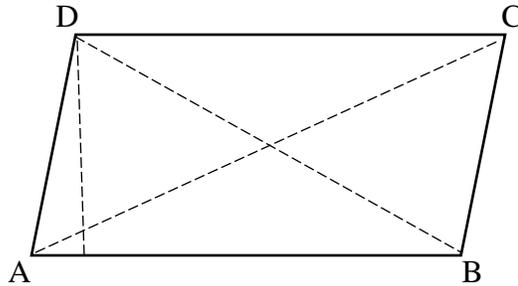
Sifat-sifat lingkaran adalah:

- a. Mempunyai titik pusat yaitu O.
- b. Panjang diameter sama dengan dua kali panjang jari-jari lingkaran yaitu $AB = 2AO$ atau $DC = 2DO$
- c. Bentuknya selalu sama, yang membedakan lingkaran satu, dan lingkaran yang lainnya adalah ukuran jari-jari lingkaran (Latri & Juhari, 2020).

5. Jajar genjang

Jajar genjang adalah suatu bidang datar yang dibentuk oleh dua pasang rusuk yang masing-masing sama panjang, sejajar dengan pasangannya, mempunyai empat titik sudut yaitu dua sudut lancip, dan

dua sudut tumpul dengan diagonal-diagonalnya membagi dua sama besar. Jajar genjang ditunjukkan pada Gambar 2.8.



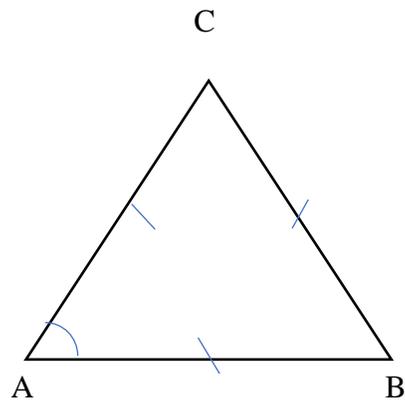
Gambar 2.8 Jajar Genjang

Sifat-sifat jajar genjang adalah :

- a. Mempunyai 4 sisi.
- b. Mempunyai 2 pasang sisi berhadapan yang sama panjang $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$ dan 2 pasang sisi yang sejajar $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$.
- c. Mempunyai diagonal yang berpotongan di satu titik yang saling membagi dua sama panjang.
- d. Diagonalnya membagi jajar genjang menjadi 2 segitiga yang kongruen.
- e. Jumlah pasangan sudut yang saling berdekatan adalah 180° .
- f. Mempunyai 2 simetri putar dan tidak memiliki simetri lipat.

6. Segitiga

Segitiga adalah suatu bidang datar yang dibuat dari tiga sisi yang berupa garis lurus dan tiga sudut. Segitiga ditunjukkan pada gambar 2.9.



Gambar 2.9 Segitiga sama sisi

Sifat-sifat segitiga sama sisi adalah :

- a. Segitiga sama sisi adalah segitiga yang semua sisinya sama panjang $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$.
- b. Semua sudutnya sama besar $\angle CAB = \angle ABC = \angle BCA$.
- c. Mempunyai 3 buah simetri lipat (Lumbantoruan, 2021).

Dalam penelitian ini bangun datar geometri dapat didefinisikan menjadi suatu benda yang memiliki dasar bentuk yang dibatasi oleh garis lurus atau garis lengkung. Misalnya bentuknya lingkaran, segitiga, persegi dan lain-lain.

b) Perbandingan (Rasio)

Perbandingan (rasio) adalah ukuran yang digunakan untuk membandingkan suatu nilai terhadap nilai lainnya dengan satuan sejenis.

Tiga cara menyatakan suatu perbandingan (rasio) :

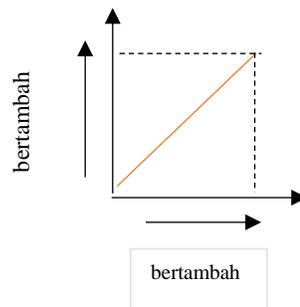
- a. Pecahan, misalnya $\frac{2}{3}$
- b. Dua bilangan yang dipisahkan oleh titik dua (:), misalnya 2: 3
- c. Dua bilangan yang dipisahkan oleh kata dari misalnya 2 dari 3.

Perbandingan dapat dibagi menjadi :

1. Perbandingan Senilai

Suatu perbandingan disebut senilai jika komponen yang satu naik maka komponen yang satunya juga naik atau sebaliknya. Bentuk umum dari perbandingan senilai adalah $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$.

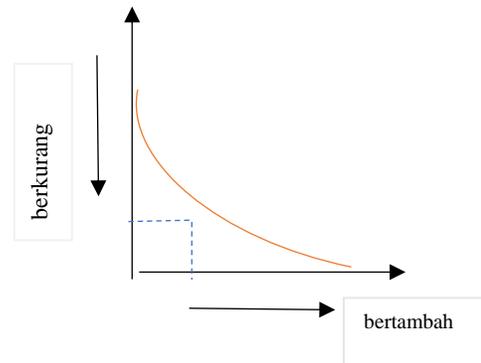
Perbandingan senilai ditunjukkan pada Gambar 2.10.



Gambar 2.10 Perbandingan Senilai

2. Perbandingan Berbalik Nilai

Suatu perbandingan disebut berbalik nilai jika komponen yang satu naik maka komponen yang satunya turun atau sebaliknya. Bentuk umum dari perbandingan berbalik nilai adalah $\frac{a}{b} = \frac{d}{c}$ (Permata Sari Soffi Widyanesti & Aksen, 2021). Perbandingan berbalik nilai ditunjukkan pada Gambar 2.11.



Gambar 2.11 Perbandingan Berbalik Nilai

Dalam penelitian ini perbandingan dapat didefinisikan menjadi membandingkan dua nilai atau lebih besaran yang sejenis ditulis sebagai $a : b = \frac{a}{b}$ dan merupakan bentuk yang paling sederhana dari suatu pecahan.

c) Bilangan Pecahan

Bilangan pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan sebagai $\frac{p}{q}$ dengan p dan q adalah bilangan bulat dan $q \neq 0$. Bilangan p disebut pembilang dan bilangan q disebut penyebut. Bentuk umum pecahan yaitu $p : q$ atau $\frac{p}{q}$.

Jenis-jenis Bilangan Pecahan :

1. Pecahan Biasa

Pecahan biasa adalah pecahan yang terdiri dari pembilang dan penyebut, di mana pembilang lebih kecil dari peenyebutnya ($a < b$).

Misal : $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, dan $\frac{3}{5}$

2. Pecahan Campuran

Pecahan campuran merupakan pecahan yang terdiri dari bilangan bulat utuh dan bilangan pecahan. Bilangan pecahan campuran dapat dilambangkan dalam bentuk $a\frac{b}{c}$. Dalam hal ini, a adalah bilangan bulat dan $\frac{b}{c}$ bilangan pecahan biasa.

Misal : $1\frac{1}{2}$, $3\frac{2}{5}$, dan $4\frac{5}{7}$

3. Pecahan Desimal

Pecahan desimal merupakan pecahan biasa atau campuran yang diubah penyebutnya menjadi pecahan per 10, 100, 1000, dan seterusnya, serta dinyatakan tanda koma (Ritawati dkk., 2024). Dalam penelitian ini pecahan dapat didefinisikan sebagai bagian dari satu keseluruhan dari suatu kuantitas tertentu yang dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$. Dengan a sebagai pembilang dan b sebagai penyebut.

B. Perspektif Teori dalam Islam

Al-Quran petunjuk hidup umat muslim bukan saja untuk pedoman beribadah tetapi mengandung ilmu pengetahuan diantaranya memuat konsep matematika bilangan pecahan, dan perbandingan seperti dalam surat Al-Muzzamil ayat 20 tentang bilangan pecahan, sedangkan surat Al-Hajj ayat 47 tentang perbandingan sebagai berikut :

1. Surat Al-Muzzammil (73) ayat ke 20

Pecahan secara umum merupakan bagian atas kapasitas tertentu, dilambangkan dengan $\frac{a}{b}$. Dalam Al-Quran bilangan pecahan dapat dikaji di surat Al- Muzzammil ayat 20 sebagai berikut :

إِنَّ رَبَّكَ يَعْلَمُ أَنَّكَ تَقُومُ أَدْنَىٰ مِنْ ثُلُثَيِ اللَّيْلِ وَنِصْفَهُ وَثُلُثَهُ وَطَائِفَةٌ مِّنَ الَّذِينَ مَعَكَ ۗ وَاللَّهُ يُقَدِّرُ اللَّيْلَ
 وَالنَّهَارَ ۗ عَلِمَ أَن لَّنْ نَّحْصُوهُ فَتَابَ عَلَيْكُمْ ۖ فَاقْرَءُوا مَا تَيَسَّرَ مِنَ الْقُرْآنِ ۗ عَلِمَ أَن سَيَكُونُ مِنْكُم مَّرْضَىٰ
 وَءَاخِرُونَ يَضْرِبُونَ فِي الْأَرْضِ يَلْتَمِعُونَ مِنْ فَضْلِ اللَّهِ ۗ وَءَاخِرُونَ يُتْلُونَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ ۖ فَاقْرَءُوا مَا
 تَيَسَّرَ
 مِنْهُ ۗ وَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ وَآتُوا الزَّكَاةَ وَأَقْرِضُوا اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا ۗ وَمَا تُقَدِّمُوا لِأَنفُسِكُمْ مِن خَيْرٍ نَّحْدُوهُ
 عِنْدَ
 اللَّهِ هُوَ خَيْرٌ وَأَعْظَمُ أَجْرًا ۗ وَاسْتَغْفِرُوا لِلَّذِينَ مِن قَبْلِكُمْ ۚ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَّحِيمٌ

Artinya :

“Sesungguhnya Tuhanmu mengetahui bahwasannya kamu berdiri (Sembahyang) kurang dari dua pertiga malam, atau seperdua malam atau sepertiga dan (demikian pula) segolongan dari orang-orang yang bersama kamu sekali-kali tidak dapat menentukan batas-batas waktu-waktu itu, maka dia memberi keringanan kepadamu, karena itu bacalah apa yang mudah (bagimu) dari Al-Quran. Dia mengetahui bahwa akan ada di antara kamu orang-orang yang sakit dan orang-orang yang berjalan di muka bumi mencari sebagian karunia Allah dan orang-orang yang lain lagi berperang di jalan Allah, maka bacalah apa yang mudah (bagimu) dari Al-Quran dan dirikanlah sembahyang, tunaikanlah zakat dan berikanlah pinjaman kepada Allah pinjaman yang baik. Dan kebaikan apa saja yang kamu perbuat untuk dirimu niscaya kamu memperoleh (balasan) nya disisi Allah sebagai balasan yang paling baik dan yang paling besar pahalanya. Dan mohonlah ampunan kepada Allah sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi maha penyayang”.

Penjelasan ayat 20 Surat Al-Muzzammil menyatakan Allah menetapkan ukuran malam dan siang “dua pertiga malam ($\frac{2}{3}$), seperdua malam ($\frac{1}{2}$), dan

sepertiga malam ($\frac{1}{3}$)”. mengandung konsep bilangan pecahan. Penjelasan ayat tersebut yaitu memberi pengakuan bahwa Allah SWT memberi kasih sayang kepada umat manusia sebagai bentuk meringankan pelaksanaan sholat malam, karena hanya Allah SWT mengetahui kadar malam dan siang serta ukuran ibadah yang dilaksanakan manusia.

‘Abdullah bin ‘Amr, Rasulullah, shallallahu ‘alaihi wa sallam bersabda, yang bermakna: “ Puasa yang paling populer di hadapan Allah memang puasa Daud, dan doa yang dicintai Allah adalah doa nabi Daud, saw. Biasanya tidur setengah malam dan bangun di sepertiga malam terakhir. Kemudian ia tidur lagi untuk malam keenam terakhir. Nabi Daud berpuasa satu hari dan tidak berpuasa keesokan harinya” (HR Bukhari No.1079). Dikutip berdasarkan hadits Nabi Muhammad SAW mengatakan sejumlah pecahan yaitu $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, dan $\frac{1}{6}$ membimbing pengikutnya mengoptimalkan waktu ibadah mereka. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa melaksanakan sholat malam tidak menjadi kewajiban seorang muslim dan disesuaikan dengan kondisi.

2. Surat Al-Hajj (22) ayat ke 47

Membandingkan yaitu mencermati dua hal yang berbeda dari dua objek atau benda. Dalam Al-Quran unsur perbandingan dapat dikaji dalam surat Al-Hajj ayat 47 seperti dibawah ini :

وَيَسْتَعْجِلُونَكَ بِالْعَذَابِ وَلَنْ يُخْلِفَ اللَّهُ وَعْدَهُ وَإِنَّ يَوْمًا عِنْدَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ

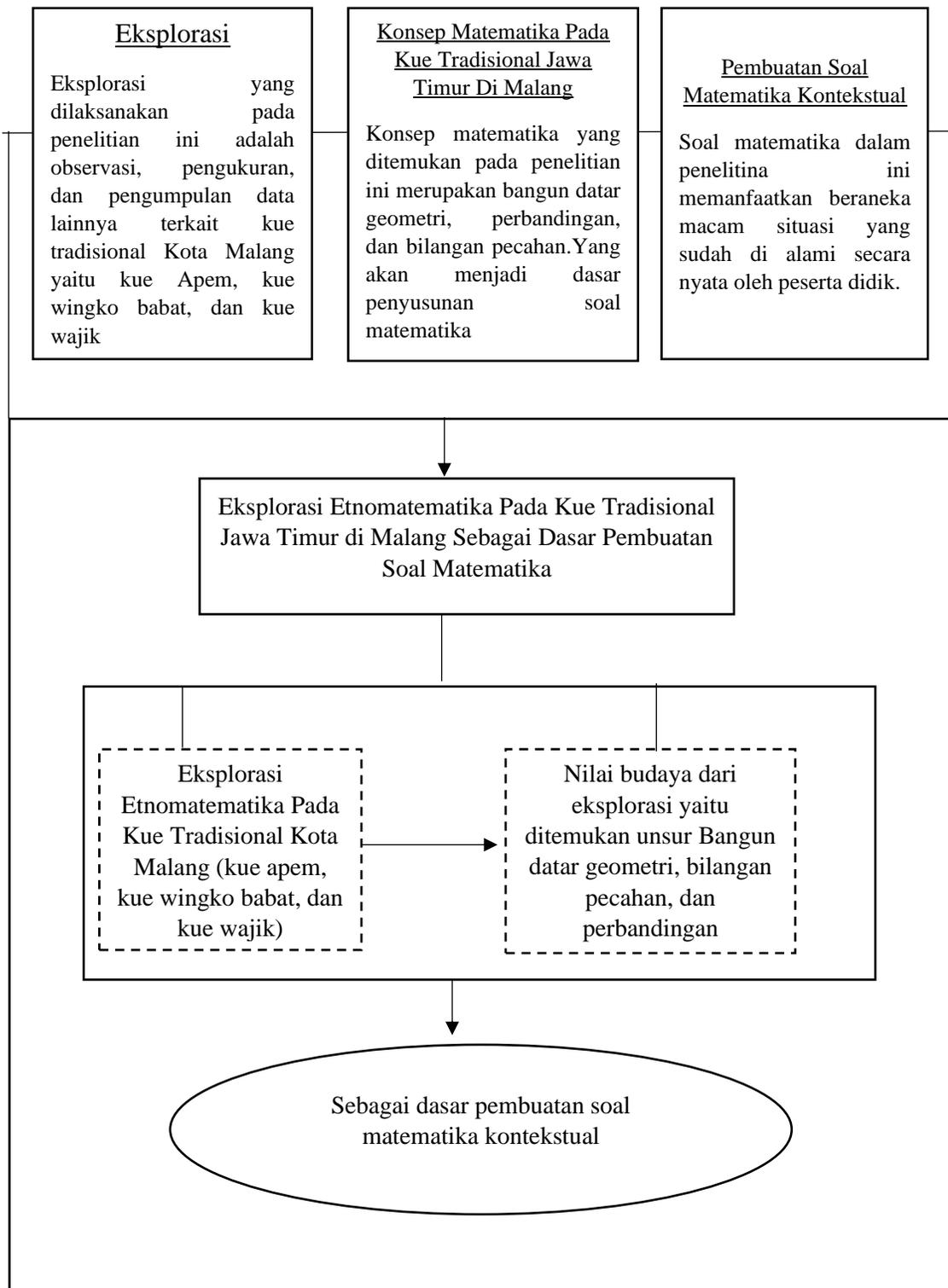
Artinya :

“Dan mereka meminta kepadamu agar azab itu disegerakan, padahal Allah sekali-kali tidak akan menyalahi janji-Nya. Sesungguhnya sehari disisi Tuhanmu adalah seperti seribu tahun menurut perhitunganmu.”

Penjelasan ayat 47 surat Al-Hajj yaitu membahas tentang perbandingan kehidupan dunia dan akhirat, disebutkan satu hari di akhirat seperti seribu tahun menurut perhitungan nyata di dunia, mengandung konsep perbandingan 1 : 1000 sehingga merasakan azab sehari saja dalam neraka sebanding dengan seribu tahun di dunia. Secara keseluruhan ayat tersebut menerangkan untuk segera diturunkan azab karena orang musyrik Makkah mendustakan ayat ayat Allah.

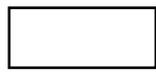
C. Kerangka Berpikir

Eksplorasi merupakan aktivitas di lapangan bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan yang berlimpah. Eksplorasi yang dilaksanakan pada penelitian ini bertujuan menggali informasi dari sumber budaya makanan tradisional yang terdapat di Malang, antara lain kue apem, wingko babat, dan wajik. Fokus penelitian ini adalah mengeksplorasi konsep matematika bilangan pecahan, perbandingan dan bangun datar geometri. Bertujuan mencari konsep matematika yang ada pada kue tradisional untuk dijadikan sumber pembelajaran sebagai dasar pembuatan soal matematika.



Gambar 2.12 Kerangka Konseptual Eksplorasi Konsep Matematika Pada Kue Tradisional Di Malang sebagai Dasar Pembuatan Soal Matematika.

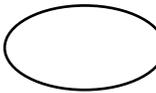
Keterangan :



: Diteliti



: Aspek Penelitian



: Hasil Penelitian



: Berhubungan



: Berpengaruh

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Metode pengkajian kualitatif yaitu suatu penelitian ilmiah yang bertujuan memahami suatu keadaan sosial dengan mengutamakan komunikasi mendalam antara peneliti dengan narasumber, dengan teknik pengumpulan data observasi dan wawancara. Jenis metode kualitatif yang digunakan adalah etnografi. Jenis pendekatan etnografi adalah salah satu strategi penelitian kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis karakteristik kultural dari individu atau kelompok masyarakat. Metode ini berfokus pada proses pembuatan kue tradisional di Malang (kue wingko babat, wajik, dan apem) untuk mengetahui konsep matematika yang terdapat pada kue tersebut sebagai dasar pembuatan soal matematika.

B. Lokasi Penelitian

Tempat penelitian pertama rumah produksi kue tradisional sebagai tempat proses pembuatan kue apem, wingko babat, dan wajik. Tempat kedua SDN Tunjungsekar 1 Malang sebagai lokasi studi kasus, keduanya bertempat di desa Tunjungsekar, kecamatan Lowokwaru Kota Malang. Dasar pemilihan lokasi karena tempat tersebut berdekatan satu sama lain, selain itu memudahkan

peneliti memperoleh data, observasi, wawancara, dan hal-hal yang berhubungan dengan pengkajian.

C. Subjek Penelitian

Narasumber merupakan orang yang memberikan informasi yang dibutuhkan dalam pengumpulan data penelitian. Narasumber pengkajian ini adalah pengrajin kue tradisional di Malang dan pendidik SDN Tunjungsekar 1 Malang, Alasan pemilihan subjek tersebut karena pengrajin kue tradisional ini sudah berdiri sejak lama dan sangat berpengalaman dalam membuat kue dalam jumlah banyak maupun sedikit.

D. Data dan Sumber Data

Informasi pengkajian diperoleh dari pengrajin kue tentang bahan baku kue, alat atau cetakan yang digunakan, komposisi bahan proses pembuatan, waktu yang diperlukan. Sedangkan data penelitian yang dilakukan di SDN Tunjung Sekar I berupa observasi, wawancara kepada pendidik sejauh mana pembelajaran matematika disekolah tersebut terutama yang berhubungan dengan pecahan, perbandingan, bangun datar geometri, dan tingkat kesulitan peserta didik dalam pemahaman pembelajaran matematika.

1. Sumber Informasi Utama

Sumber informasi utama adalah penjelasan yang didapat tanpa perantara dengan cara wawancara, survei, dan observasi langsung responden. Dalam

penelitian ini peneliti menggunakan studi lapangan secara langsung. Yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah wali kelas V selaku pengajar di SDN Tunjung Sekar I dan pengrajin kue tradisional.

2. Sumber Informasi Kedua

Sumber informasi kedua merupakan penjelasan yang didapat melalui perantara atau pihak yang telah mengumpulkan data sebelumnya. Dengan kata lain peneliti tidak mengambil informasi sendiri di lapangan. Sumber Informasi kedua dalam pengkajian ini berupa jurnal, buku pustaka, skripsi, dan dokumen-dokumen yang berhubungan dengan penelitian.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen pengkajian adalah alat yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data atau mendapatkan data yang benar. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini, meliputi:

1. Instrumen Utama

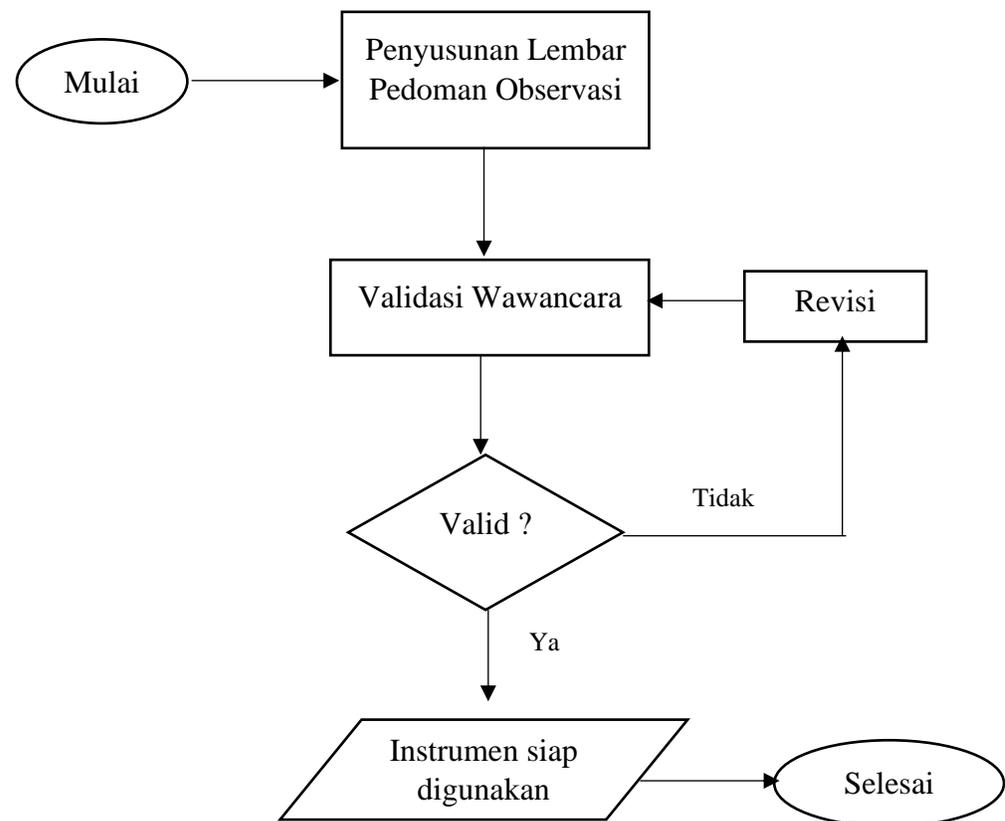
Peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam penelitian ini. Pada penelitian kualitatif, peneliti berperan aktif dalam pencarian, dan pendataan dari sumber secara langsung. Peneliti juga berperan dalam menganalisis data untuk selanjutnya dapat ditarik kesimpulan dan membuat laporan hasil penelitian.

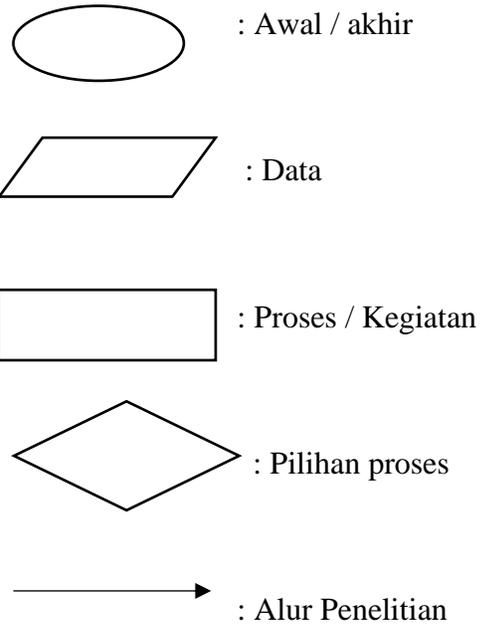
2. Instrumen Bantu

Instrumen bantu digunakan untuk menunjang dan memudahkan peneliti dalam proses pengumpulan data, analisis, dan menafsirkan data. Pada penelitian ini, instrumen bantu yang digunakan meliputi pedoman observasi, wawancara dan penyusunan soal kontekstual dengan persetujuan Bapak Nuril Huda, M.Pd sebagai validator.

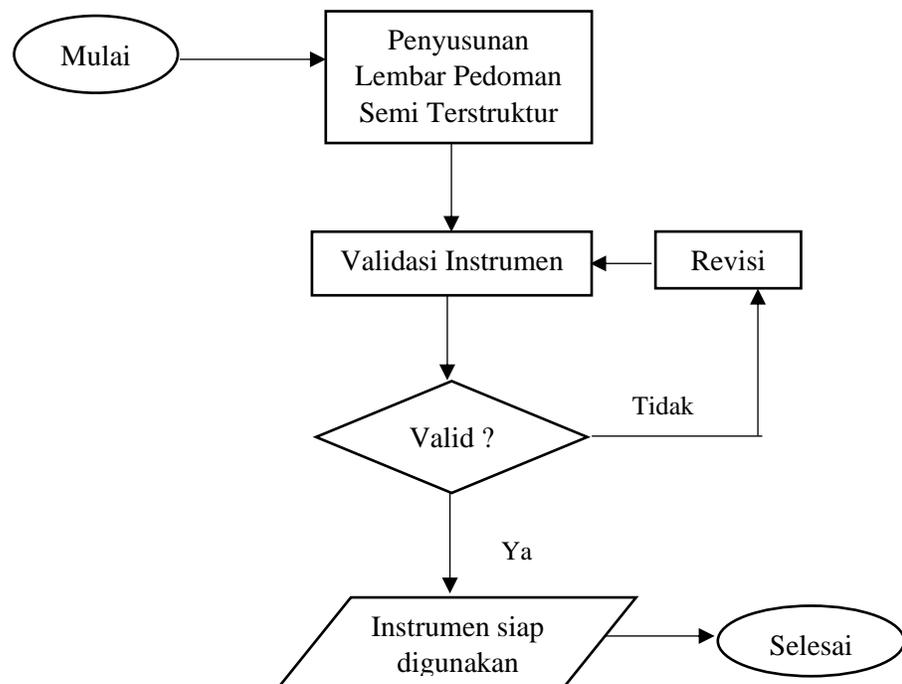
a. Pedoman Observasi

Pedoman observasi digunakan sebagai panduan dalam melakukan observasi di lapangan berupa kegiatan pengamatan mendalam dan pengukuran pada objek penelitian ini. Alur penyusunan pedoman observasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Keterangan :**Gambar 3.1 Bagan Alur Penyusunan Pedoman Observasi****b. Pedoman Wawancara Semi Terstruktur**

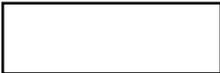
Pedoman wawancara semi terstruktur digunakan sebagai panduan dalam mengajukan pertanyaan kepada subjek penelitian untuk memperoleh data secara mendalam yang relevan dan terkait dengan topik penelitian ini. Tahapan dalam Menyusun pedoman wawancara semi terstruktur sebagaimana pada Gambar 3.2.

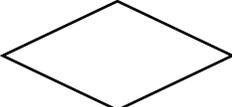


Keterangan :

 : Awal / akhir

 : Data

 : Proses / Kegiatan

 : Pilihan proses

 : Alur penelitian

Gambar 3.2 Bagan Alur Penyusunan Pedoman Wawancara Semi Terstruktur

c. Lembar Validasi Soal Kontekstual

Dalam konteks penyusunan soal, validasi dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen berupa soal-soal kontekstual dikatakan memenuhi standar yang diharapkan serta relevan dengan konteks etnomatematika yang diintegrasikan, yaitu berdasarkan hasil eksplorasi etnomatematika pada kue tradisional di Malang.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan informasi merupakan metode yang diperlukan dalam menghimpun bahan pengkajian. Dengan tujuan mendapatkan informasi yang relevan untuk analisis penelitian. Teknik pengumpulan informasi dalam pengkajian ini antara lain :

1. Pengamatan (observasi)

Observasi terhadap kue tradisional dan pemahaman konsep matematika bilangan pecahan, perbandingan, dan bangun datar geometri dilaksanakan peneliti melalui pemeriksaan tanpa perantara di lapangan dalam pengambilan data, peneliti tidak terlibat dalam proses pembuatan kue maupun proses pembelajaran.

Observasi mengikuti indikator pada kisi-kisi pedoman di Tabel 3.1

Tabel 3.1 Kisi-kisi Pedoman Observasi

No	Aspek Observasi
1	Sejarah dan budaya Kue tradisional Kota Malang
	A Kue Apem

	B	Kue Wingko Babat
	C	Kue Wajik
2		Macam Alat dan Bahan Konsep Matematika Kue Tradisional Kota Malang
	A	Kue Apem dan Konsep Matematika
	B	Kue wingko babat dan konsep matematika
	C	Kue wajik dan konsep matematika
3		Proses pembuatan Kue Tradisional Kota Malang
	A	Proses dan Konsep Matematika Kue Apem
	B	Proses dan Konsep Matematika Kue Wingko Babat
	C	Proses dan Konsep Matematika Kue Wajik

2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang diperoleh melalui komunikasi langsung dari narasumber. Wawancara dapat memberikan pengalaman, pemikiran, dan wawasan individu mengenai topik penelitian.

Wawancara merujuk indikator pada kisi-kisi pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Pedoman Wawancara

No	Indikator Pertanyaan	Nomor Pertanyaan
1	Proses pembuatan kue tradisional Kota Malang	3, 10, dan 17
	A Kue Apem	1
	1) Alat dan Bahan Kue Apem	2
	2) Proses pencampuran dan pematangan Kue Apem	4

	3) Mengidentifikasi Konsep Pecahan	5
	4) Mengidentifikasi Konsep Perbandingan	6
	5) Mengidentifikasi Konsep Geometri Bangun Datar	7
B	Kue Wingko Babat	8
	1) Alat dan Bahan Kue Wingko Babat	9
	2) Proses pencampuran dan pematangan Kue Wingko Babat	11
	3) Mengidentifikasi Konsep Pecahan	12
	4) Mengidentifikasi Konsep Geometri Bangun Datar	13
	5) Mengidentifikasi Konsep Perbandingan	14
C	Kue Wajik	15
	1) Alat dan Bahan Kue Wajik	16
	2) Proses pencampuran dan pematangan Kue Wajik	18
	3) Mengidentifikasi Konsep Pecahan	19
	4) Mengidentifikasi Konsep Geometri Bangun Datar	20

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah sumber data yang digunakan sebagai pendukung kelengkapan data-data, dapat berupa dokumen tertulis maupun elektronik seperti foto, video, artikel, dan karya-karya monumental yang memberi penjelasan bagi proses pengkajian. Dokumen yang ada di pengkajian ini menggunakan foto tentang proses pembuatan kue (kue wingko babat, wajik,

dan apem), sedangkan dokumen tertulisnya merupakan catatan hasil wawancara pembuat kue dan guru wali kelas V SDN Tunjung Sekar I Malang.

4. Catatan Lapangan

Catatan lapangan adalah notulensi peneliti terkait pengamatan dilakukan, pengalaman yang dimiliki, dan wawasan yang diperoleh saat berada di lapangan untuk melakukan penelitian. Catatan lapangan berfungsi sebagai deskripsi dari rincian waktu, tanggal, aktivitas, latar belakang, observasi, perilaku, dan percakapan di lapangan.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Pengabsahan data merupakan tahap yang membuktikan bahwa semua yang telah diamati dan diteliti penulis sesuai dengan data yang sesungguhnya ada dan memang benar terjadi serta dapat dipertanggung jawabkan. Teknik pengabsahan penelitian ini merupakan teknik triangulasi. Teknik triangulasi merupakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda dari hasil observasi, wawancara, dan studi literatur untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Teknik ini digunakan untuk menguji kredibilitas data.

Pada pengkajian ini keabsahan informasi diuji dengan mencocokkan data hasil pengamatan proses pembuatan kue dengan hasil tanya jawab serta dioptimalkan memakai dokumentasi serta konsep-konsep terkait judul pengkajian adalah Eksplorasi Etnomatematika pada Kue Tradisional di Malang, dengan konsep matematika bilangan pecahan, perbandingan, bangun datar geometri pada

kue wingko babat, wajik, dan apem serta penerapan hasil penelitian kedalam soal matematika.

H. Analisis Data

Analisis data merupakan mekanisme mendalami serta mengolah informasi bertujuan menemukan pola, data, dan keterkaitan yang terdapat didalamnya. Analisis data kualitatif terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi data. Analisis data kualitatif dijelaskan sebagai berikut

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan bagian dari analisis data beserta cara mengambil data, menekankan hal berharga, menyederhanakan, dan mengarsipkan data berkaitan dengan judul penelitian. Eksplorasi kue tradisional di Malang seperti kue wingko babat, wajik, dan apem memiliki konsep matematika yaitu bilangan pecahan, perbandingan, serta bangun datar geometri.

2. Penyajian Data

Penyajian data yang dilaksanakan berupa narasi didapat dari reduksi data. Difase ini peneliti melaksanakan pemaparan tentang bilangan pecahan, perbandingan, dan bangun datar geometri yang terdapat di kue tradisional Kota Malang.

3. Penarikan kesimpulan atau verifikasi data

Analisis data kualitatif berisi rangkuman informasi. Dari hasil data penelitian pada kue tradisional kota Malang (kue wingko babat, wajik, dan

apem) dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat unsur konsep matematika yaitu perbandingan, bilangan pecahan, dan bangun datar geometri.

I. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Sebelum melaksanakan analisis mendalam, peneliti mewawancarai serta observasi pra-penelitian dengan pengamatan awal pada kue tradisional (kue wingko babat, wajik, dan apem) untuk mengetahui bahan baku, proses, pembuatan, alat yang digunakan dan konsep matematika yang terdapat dalam kue tradisional. Sedangkan pada pendidik (guru kelas) tujuannya untuk mengetahui pemahaman peserta didik tentang materi perbandingan, pecahan, dan bangun datar geometri yang menjadi topik penelitian ini.

2. Tahap Pelaksanaan

Peneliti melakukan eksplorasi pada kue tradisional di Malang (kue wingko babat, wajik, dan apem) untuk menemukan konsep matematika bilangan pecahan, perbandingan, dan bangun datar geometri yang memenuhi syarat dalam melakukan pengukuran.

3. Tahap Analisis

Pada tahap Analisis adalah tahap akhir penelitian dimana peneliti menganalisis semua data yang diperoleh kemudian ditarik kesimpulan dan mendapatkan pemahaman untuk menyusun laporan penelitian.

BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

Data yang dipaparkan merupakan hasil observasi (pengamatan), wawancara, dokumentasi, serta informasi lain seperti artikel, buku, dan jurnal yang berhasil peneliti kumpulkan berdasarkan prosedur pengumpulan data. Dalam penelitian ini peneliti melakukan observasi serta wawancara langsung kepada pengrajin kue tradisional wingko babat, wajik, dan apem yang berlokasi di Desa Tunjungsekar Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. Meliputi aspek historis (sejarah), filosofi, budaya, dan umum.

Analisa Historis (sejarah) menggambarkan asal-usul kue, dari daerah mana kue tradisional itu berasal, mengapa diberi nama kue wingko babat, wajik, dan apem. Analisa Filosofi (makna atau simbol) menggambarkan nilai atau harapan yang terkandung didalam kue tradisional wingko babat, wajik, dan apem. Analisa Budaya menggambarkan tradisi atau kebiasaan yang dilakukan masyarakat berhubungan dengan kue tradisional. Analisa umum berkaitan dengan proses pembuatan kue tradisional antara lain dari mulai bahan yang dibutuhkan, resep, peralatan yang digunakan, proses produksi, dan hasil produksi.

1. Kue Wingko Babat

a. Analisa Historis (Sejarah)

Wingko babat merupakan jajanan tradisional dari daerah Babat Lamongan, Jawa Timur. Nama “Wingko” berasal dari bahasa Jawa artinya “Kue Kelapa”, kata ini merujuk pada bahan utama yang digunakan dalam pembuatan kue wingko, yaitu kelapa. Sedangkan kata “Babat” diambil dari daerah kue wingko babat pertama kali diproduksi di Kecamatan Babat Lamongan, Jawa Timur. Berikut petikan hasil wawancara 1 dengan narasumber, pada Gambar 4.1.

Peneliti : "Bisa dijelaskan kue wingko babat dari daerah mana ?"
Narasumber : "Kue wingko babat dari Babat Lamongan, Jawa Timur"

Peneliti : "Bisa dijelaskan mengapa dinamakan kue wingko babat ?"
Narasumber : "Nama wingko berasal dari bahasa Jawa artinya "Kue Kelapa", sedangkan kata "Babat" dari nama daerah asal kue pertama kali diproduksi di Babat Lamongan, Jawa Timur."

Gambar 4.1 Hasil Wawancara 1

Sesuai pernyataan D. S. Sarwopeni & Saraswati (2021), bahwa kue “wingko babat” berarti kue wingko asli berasal dari Kota Babat Lamongan, Jawa Timur. Kata “Wingko” berasal dari bahan dasar kue dari kelapa, sedangkan kata “Babat” nama daerah asal Kecamatan Babat Lamongan, Jawa Timur.

Berdasarkan hasil wawancara dan didukung studi literatur menyatakan data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan bahwa kue wingko babat

yang ada di Kota Malang merupakan kue tradisional asli dari Kecamatan Babat Lamongan, Jawa Timur.

b. Analisa Filosofi (Makna atau Simbol)

Kue wingko babat tradisional memiliki bentuk bulat pipih. Berikut dokumentasi hasil observasi bentuk kue wingko babat tradisional, pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Kue wingko babat berbentuk bulat pipih

Bentuk bulat wingko babat melambangkan tekad bulat keseriusan lelaki meminang perempuan dalam keterikatan hubungan perkawinan. Berikut petikan hasil wawancara 2 dengan narasumber, pada Gambar 4.3.

<p><i>Peneliti : "Bisa dijelaskan makna yang terkandung dalam kue wingko babat ?"</i></p> <p><i>Narasumber : "Dalam pernikahan bentuk bulat kue melambangkan tekad bulat keseriusan lelaki meminang perempuan dalam hubungan perkawinan."</i></p>

Gambar 4.3 Hasil wawancara 2

Sesuai pernyataan Agustinningrum & Sukarman (2024), bahwa kue wingko babat pada pernikahan melambangkan tekad bulat keseriusan lelaki meminang seorang perempuan dalam hubungan perkawinan. Berdasarkan

hasil wawancara dan didukung studi literatur menyatakan data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan bahwa bentuk bulat wingko babat mengandung makna tekad bulat meminang calon pengantin dalam hubungan perkawinan.

c. Analisa Budaya

Kue wingko babat merupakan budaya kuliner yang sering disajikan dalam tradisi *megengan* bulan Ramadhan, peringatan hari besar Islam, hajatan pernikahan, tujuh bulanan, kehamilan, dan kegiatan yang berhubungan dengan tradisi Jawa. Berikut petikan hasil wawancara 3 dengan narasumber, pada Gambar 4.4.

<i>Peneliti</i>	: “ <i>Dalam kegiatan apa saja kue tradisional wingko babat biasanya disajikan ?</i> ”
<i>Narasumber</i>	: “ <i>Biasanya disajikan dalam tradisi megengan pada bulan Ramadhan, peringatan hari besar Islam, hajatan pernikahan, tujuh bulanan kehamilan, dan kegiatan yang berhubungan dengan tradisi Jawa.</i> ”

Gambar 4.4 Hasil wawancara 3

Sesuai pernyataan Nurhayati dkk (2014), bahwa kue wingko babat disajikan dalam tradisi *megengan*, hajatan pernikahan, tujuh bulanan kehamilan, dan berbagai macam tradisi Jawa. Berdasarkan hasil wawancara dan didukung studi literatur menyatakan data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan bahwa masyarakat Jawa masih menerapkan tradisi *megengan*,

hajatan pernikahan, tujuh bulanan kehamilan, dan kegiatan yang berhubungan dengan tradisi Jawa.

d. Analisa Umum (Peralatan, Bahan-Bahan, Resep, dan Proses Produksi)

1) Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan kue wingko babat merupakan peralatan masak sehari-hari yang sangat sederhana. Berikut dokumentasi hasil observasi peralatan yang digunakan, pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Peralatan kue wingko babat

Peralatan yang digunakan yaitu panci kukus, teflon, sutil, baskom, gunting, solet, centong sendok kayu, sendok makan, sendok teh, loyang persegi panjang, timbangan, oven, dan kompor dua tungku. Berikut petikan hasil wawancara 4 dengan narasumber, pada Gambar 4.6.

Peneliti : "Bisa dijelaskan peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan kue wingko babat ?"

Narasumber: "Peralatan yang digunakan yaitu panci kukus, teflon, sutil, baskom, gunting, solet, centong sendok kayu, sendok makan, sendok teh, loyang persegi panjang, timbangan, oven, dan kompor"

Gambar 4.6 Hasil wawancara 4

Sesuai pernyataan Rudiyanto dkk (2016), bahwa peralatan yang digunakan membuat kue wingko babat antara lain golok (*bendo*) digunakan untuk melepaskan tempurung daging buah, penggilingan digunakan untuk menghaluskan kelapa supaya memudahkan pencampuran adonan, baskom digunakan untuk mengaduk adonan, loyang cetakan dengan lubang-lubang kecil dengan diameter 5 cm, oven digunakan untuk memanggang adonan, dan tungku untuk mematangkan adonan.

Berdasarkan hasil wawancara dan didukung studi literatur menyatakan data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan peralatan yang digunakan dalam pembuatan kue wingko babat sama tetapi dari hasil studi literatur ada perbedaan istilah golok serta penggilingan kelapa sekarang sudah lebih modern menggunakan pisau, mesin penggilingan kelapa, dan pengovenan dahulu memakai tungku sekarang memakai mesin oven.

2) **Bahan-bahan dan Resep Kue Wingko Babat**

Kue wingko babat merupakan jajanan tradisional dengan bahan dasar utama kelapa muda diparut kemudian dikukus, dan tepung ketan, bahan lainnya gula pasir, telur, air, garam, santan, susu kental manis, minyak, dan vanili. Berikut dokumentasi hasil observasi bahan-bahan yang dipergunakan untuk membuat kue wingko babat, pada Gambar 4.7.

Untuk olesan :

- a. 1 butir telur*
- b. 1 sendok teh susu kental manis*
- c. 1 sendok teh minyak*

Gambar 4.8 Hasil Wawancara 5

Sesuai pernyataan Handayani dkk (2021), bahwa pada umumnya bahan utama pembuatan wingko babat meliputi kelapa parut muda, tepung beras ketan, gula pasir, dan santan. Adapun resep pembuatan kue wingko babat menurut, Kemandirian Bagi Warga Binaan Perempuan Melalui Pemberian Keterampilan Membuat Makanan dkk (2023) yaitu 1 butir telur, 250 g gula pasir atau setara 5 sendok makan, 1 sendok teh vanili cair, 400 g kelapa muda diparut, 200 g tepung ketan, 50 g tepung tapioka, dan 150 ml santan. Untuk bahan olesan menggunakan margarin secukupnya dan 1 sendok makan minyak.

Berdasarkan hasil wawancara dan didukung studi literatur menyatakan bahwa data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan kue wingko babat bahan utamanya kelapa muda serta ketan putih, bahan tambahan telur, gula, garam, dan vanili. Sedangkan untuk resep wingko babat relatif sama hanya sedikit berbeda terletak pada takaran bahan yang digunakan, tambahan bahan tepung tapioka, dan minyak.

3) Proses Pembuatan Kue Wingko Babat

Dokumentasi proses pembuatan kue wingko babat hasil observasi dan wawancara sebagai berikut :

1. Merebus santan dengan menambahkan 2 lembar daun pandan, dan mengukus kelapa parut, pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Kelapa parut kukus dan merebus santan

2. Menyiapkan baskom masukkan gula, telur, garam, vanili, dan santan selanjutnya aduk hingga gula pasir melarut, pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Menyiapkan baskom masukkan gula, telur, garam, vanili, dan santan

3. Memasukkan tepung ketan, kelapa parut, dan mentega cair kemudian mencampurkan semua bahan hingga rata menjadi sebuah adonan kue wingko babat, pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Memasukkan tepung ketan, kelapa parut dan mentega cair kedalam adonan

4. Adonan kue wingko babat dituangkan kedalam loyang cetakan yang sebelumnya dialasi kertas, dan bagian atas diolesi dengan bahan olesan. Selanjutnya dioven selama 30 menit, pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Menyiapkan cetakan tuangkan adonan, kemudian oven selama 30 menit.

5. Setelah 30 menit dikeluarkan dari oven untuk diolesi kembali bagian bawah dengan bahan olesan, dan oven kembali selama 20 menit, pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Mengolesi adonan dengan olesan, kemudian oven kembali

6. Setelah 20 menit kue wingko babat dikeluarkan dari oven dan loyang cetakan. Kemudian panaskan teflon bagian atas diberi olesan mentega secara merata, selanjutnya bakar kue wingko babat hingga kecoklatan. Olesi kembali bagian bawah dengan mentega dan dibakar lagi hingga kecoklatan, pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Keluarkan kue dari oven, panggang dengan teflon bolak-balik hingga kecoklatan.

7. Setelah wingko babat kecoklatan diangkat dan dipotong menjadi delapan (8) potong bentuk persegi dan enam (6) bentuk persegi panjang, pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Kue wingko babat sudah matang dipotong enam (6) dan delapan (8).

Langkah-langkah proses pembuatan kue wingko babat hasil wawancara dengan narasumber sebagai berikut :

1. Merebus 150-170 ml santan dengan menambahkan 2 lembar daun pandan, dan mengukus 250 g kelapa parut.
2. Menyiapkan baskom kemudian masukkan $\frac{1}{4}$ kg gula, 1 butir telur, $\frac{1}{2}$ sendok teh garam, $\frac{1}{2}$ sendok teh vanili, selanjutnya memasukkan 150-170 ml santan yang sudah direbus, dan aduk hingga gula pasir melarut.
3. Setelah itu memasukkan 250 g tepung ketan, 250 g kelapa parut, dan 30 g mentega cair kemudian mencampurkan semua bahan hingga rata menjadi sebuah adonan kue wingko babat.
4. Adonan kue wingko babat dituangkan kedalam loyang cetakan yang sebelumnya dialasi kertas, dan bagian atas diolesi dengan bahan olesan (1 sendok teh susu kental manis, telur, dan minyak). Selanjutnya dioven selama 30 menit.

5. Setelah 30 menit dikeluarkan dari oven untuk diolesi kembali bagian bawah dengan bahan olesan (1 sendok teh susu kental manis, telur, dan minyak), dan oven kembali selama 20 menit.
6. Setelah 20 menit kue wingko babat dikeluarkan dari oven dan loyang cetakan. Kemudian panaskan teflon bagian atas diberi olesan mentega secara merata, selanjutnya bakar kue wingko babat hingga kecoklatan. Olesi kembali bagian bawah dengan mentega dan dibakar lagi hingga kecoklatan.
7. Setelah wingko babat kecoklatan diangkat dan dipotong menjadi bentuk persegi panjang enam (6) potong dan delapan (8) potong persegi. Berikut petikan hasil wawancara 6 dengan narasumber, pada Gambar 4.16.

Peneliti : "Bisa dijelaskan proses pembuatan kue wingko babat?"

Narasumber: "Proses pembuatan kue wingko babat sebagai berikut:

1. *Merebus 150-170 ml santan dengan menambahkan 2 lembar daun pandan, dan mengukus 250 g kelapa parut.*
2. *Menyiapkan baskom masukkan $\frac{1}{4}$ kg gula, 1 butir telur, $\frac{1}{2}$ sendok teh garam, $\frac{1}{2}$ sendok teh vanili, selanjutnya masukkan 150-170 ml santan yang sudah direbus, dan aduk hingga gula pasir melarut.*
3. *Setelah itu memasukkan 250 g tepung ketan, 250 g kelapa parut dan 30 g mentega cair kemudian mencampurkan semua bahan hingga rata menjadi sebuah adonan kue wingko babat.*

4. Adonan kue wingko babat dituangkan kedalam loyang cetakan yang sebelumnya dialasi kertas, dan bagian atas diolesi dengan bahan olesan (1 sendok teh susu kental manis, telur, dan minyak). Selanjutnya dioven selama 30 menit.
5. Setelah 30 menit dikeluarkan dari oven untuk diolesi kembali bagian bawah dengan bahan olesan (1 sendok teh susu kental manis, telur, dan minyak), dan oven kembali selama 20 menit.
6. Setelah 20 menit kue wingko babat dikeluarkan dari oven dan loyang cetakan. Kemudian panaskan teflon bagian atas diberi olesan mentega secara merata. Selanjutnya bakar kue wingko babat hingga kecoklatan. Olesi kembali bagian bawah dengan mentega dan dibakar hingga kecoklatan.
7. Setelah wingko babat kecoklatan diangkat serta dipotong dalam dua bentuk, pertama dalam bentuk persegi panjang, dan kedua bentuk persegi.

Gambar 4.16 Hasil wawancara 6

Sesuai pernyataan Kemandirian Bagi Warga Binaan Perempuan Melalui Pemberian Keterampilan Membuat Makanan dkk (2023), bahwa proses pembuatan kue wingko babat sebagai berikut :

1. Merebus santan dan mengukus kelapa parut.
2. Kemudian menyiapkan wadah memasukkan semua bahan kedalamnya kecuali santan, telur, minyak goreng, dan aduk rata kemudian remas-remas menggunakan tangan,

3. Memasukkan santan sedikit demi sedikit sambil diremas terus hingga rata, jika adonan dirasa sudah tidak padat tidak perlu menambah santan lagi.
4. Memasukkan telur, minyak goreng, dan aduk rata.
5. Memanaskan wajan yang sudah diolesi margarin, tuang adonan wingko satu sendok makan.
6. Dipanggang dengan api kecil hingga kuning kecoklatan di kedua sisinya, dan terakhir angkat sajikan.

Berdasarkan hasil wawancara dan didukung studi literatur menyatakan data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan proses pembuatan kue wingko babat sedikit berbeda dengan studi literatur terletak dari proses pematangan hanya menggunakan pemanggang oven sedangkan dari hasil wawancara menggunakan oven dan wajan teflon.

1.1. Eksplorasi Konsep Matematika pada kue Wingko Babat

Berdasarkan hasil observasi serta wawancara akan dipaparkan dan dianalisa eksplorasi konsep matematika pada kue tradisional wingko babat sebagai berikut:

a) Resep Kue Wingko Babat

Bahan dan takaran yang digunakan dalam pembuatan kue wingko babat dalam bentuk tabel (Pemaparan resep kue dihalaman 62 -64), pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Resep Wingko Babat

No	Nama Bahan	Takaran (g)	Takaran (kg)	Sendok Teh	Sendok Makan	Takaran (ml)	Takaran (Butir)
1	Telur	-	-	-	-	-	1
2	Gula Pasir	250	$\frac{1}{4}$	-	-	-	-
3	Garam	-	-	$\frac{1}{2}$	-	-	-
4	Vanili	-	-	$\frac{1}{2}$	-	-	-
5	Kelapa diparut	250	$\frac{1}{4}$	-	-	-	-
6	Tepung Ketan	250	$\frac{1}{4}$	-	-	-	-
7	Santan	-	-	-	-	150-170	-
8	Margarin	30	-	-	2	-	-

Dalam Tabel 4.1, Resep Wingko Babat dapat dilihat takaran bahan yang digunakan dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ antara lain : gula pasir $\frac{1}{4}$ kg setara dengan 250 g, kelapa parut $\frac{1}{4}$ kg setara dengan 250 g, tepung ketan $\frac{1}{4}$ kg setara 250 g, garam $\frac{1}{2}$ sendok teh, vanili $\frac{1}{2}$ sendok teh. Takaran garam dan vanili sebesar $\frac{1}{2}$ sendok teh dibaca “satu per dua” atau “setengah” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 2 sebagai penyebut. Sedangkan takaran gula pasir, kelapa parut, dan tepung ketan sebesar $\frac{1}{4}$ kg dibaca “satu per empat” atau “seperempat” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 4 sebagai penyebut.

Dari resep yang digunakan dalam pembuatan kue wingko babat dalam takaran bahan ditemukan konsep pecahan karena bentuk bilangan dinyatakan dalam perbandingan antara dua bilangan bulat yaitu pembilang

dan penyebut. Bentuk umum bilangan pecahan $a : b$ atau $\frac{a}{b}$. Dalam resep takaran bahan yaitu 250 gram (gula pasir, kelapa parut, dan tepung ketan), $\frac{1}{4}$ kilogram (gula pasir, kelapa parut, dan tepung ketan), 30 gram margarin dan santan (150 – 170) mililiter ditemukan satuan pengukuran baku karena dalam mengukur menggunakan satuan standar. Sedangkan resep takaran garam $\frac{1}{2}$ sendok teh, vanili $\frac{1}{2}$ sendok teh, margarin 2 sendok makan, dan telur 1 butir ditemukan pengukuran tidak baku karena dalam pengukuran menggunakan alat ukur sendok teh, sendok makan, dan butir merupakan satuan pengukuran tidak baku.

b) Poses Pembuatan Kue Wingko Babat

Proses pembuatan kue dengan mencampurkan semua bahan kedalam baskom menjadi sebuah adonan (pemaparan proses pembuatan kue dihalaman 65 – 71). Adonan kue wingko babat dalam baskom merupakan satu (1) bagian utuh dituangkan kedalam dua cetakan loyang (2) dapat digambarkan 1 : 2 maka bagian setiap loyang cetakan nilai $\frac{1}{2}$ adonan, pada Gambar 4.17.

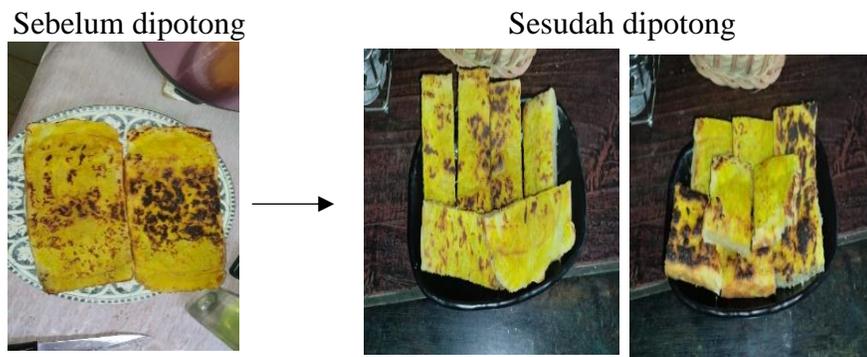


Gambar 4.17 Adonan kue dituangkan ke loyang cetakan

Nilai setengah ($\frac{1}{2}$) adonan dibaca “setengah” atau “satu per dua” artinya angka 1 sebagai pembilang dari angka 2 penyebut, ditemukan konsep pecahan karena bentuk bilangan dinyatakan dalam perbandingan antara dua bilangan bulat yaitu pembilang dan penyebut. Bentuk umum bilangan pecahan $a : b$ atau $\frac{a}{b}$. Nilai setengah ($\frac{1}{2}$) adonan kue wingko babat dalam proses penuangan kedalam dua (2) loyang cetakan ditemukan satuan pengukuran tidak baku karena pengukuran menggunakan alat ukur baskom dan loyang cetakan.

c) Proses Pemotongan kue Wingko Babat

Dokumentasi hasil observasi dengan narasumber bentuk kue wingko babat sebelum dipotong dan sesudah dipotong, pada Gambar 4.18.

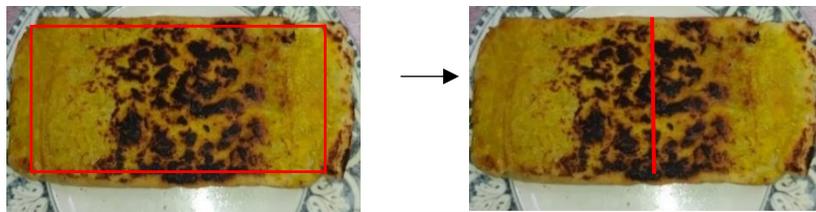


Gambar 4.18 Bentuk kue wingko babat sebelum dipotong dan sesudah dipotong (persegi dan persegi panjang)

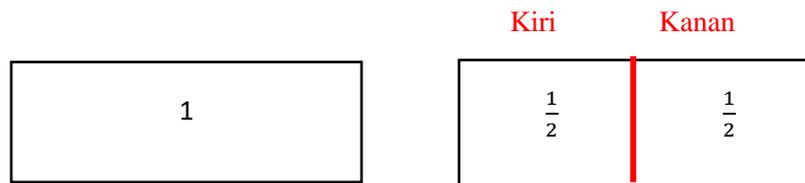
Hasil observasi diperoleh wingko babat yang dihasil ada dua, masing-masing berbentuk persegi panjang dengan ukuran 10×25 cm. Persegi panjang pertama dipotong menjadi enam (6) potong berbentuk persegi

panjang, dengan ukuran 6×3 cm dengan ketebalan 1 cm. Kemudian persegi panjang kedua dipotong menjadi delapan (8) potong berbentuk persegi dengan ukuran 5×5 cm dengan ketebalan 1 cm, seperti pada Gambar 4.18, adapun langkah-langkah pemotongan sebagai berikut :

- a. Pemotongan bentuk kue wingko babat persegi panjang yang enam (6) potong. Kue wingko babat loyang pertama dipotong vertikal menjadi dua bagian dapat digambarkan $1 : 2$, maka setiap bagian kue nilainya $\frac{1}{2}$ (kiri dan kanan), pada Gambar 4.19.

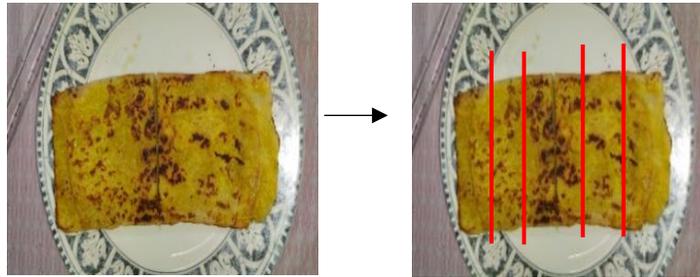


Gambar 4.19 Kue dipotong menjadi 2 bagian

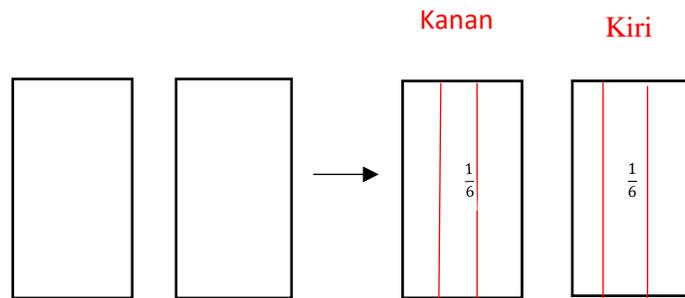


Gambar 4.19a Iustrasi Kue dipotong menjadi 2 bagian

Kue wingko babat setelah dipotong menjadi dua bagian nilainya $\frac{1}{2}$ (kiri) dipotong lagi secara vertikal kembali menjadi tiga bagian dapat digambarkan $\frac{1}{2} : 3$, setiap bagian kue nilainya $\frac{1}{6}$.



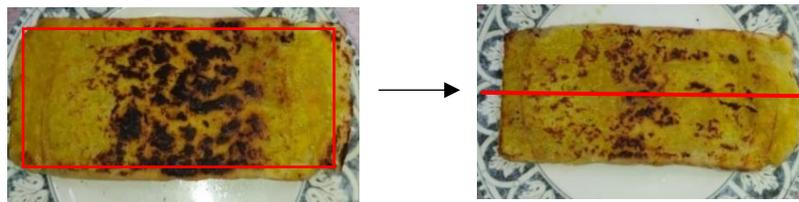
Gambar 4.20 Kue dipotong menjadi enam (6) bagian



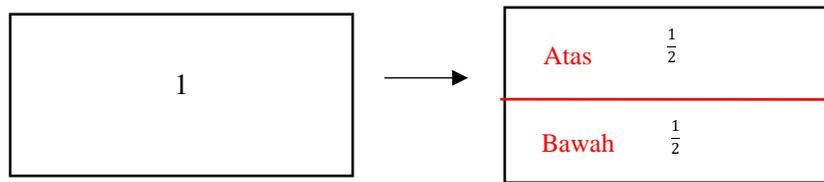
Gambar 4.20a Ilustrasi Kue dipotong menjadi enam (6) bagian

Selanjutnya pemotongan kue wingko $\frac{1}{2}$ (kanan) digambarkan $\frac{1}{2} : 3$ setiap bagian kue nilanya $\frac{1}{6}$, pada Gambar 4.20.

- b. Pemotongan bentuk kue wingko babat persegi ada delapan (8) potong. Kue wingko babat pada loyang kedua dipotong horizontal menjadi dua bagian, dapat digambarkan $1 : 2$, maka masing-masing bagian kue nilanya $\frac{1}{2}$ (bagian atas dan bawah), pada Gambar 4.21.

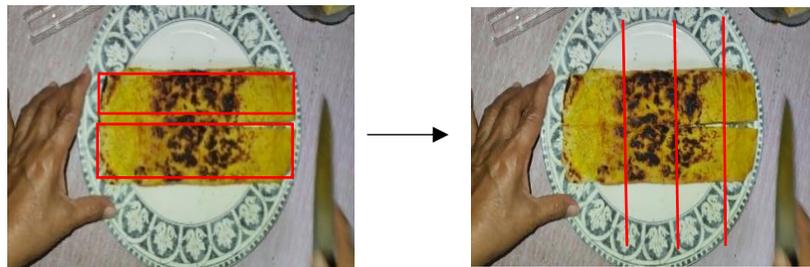


Gambar 4.21 Kue dipotong menjadi 2 bagian

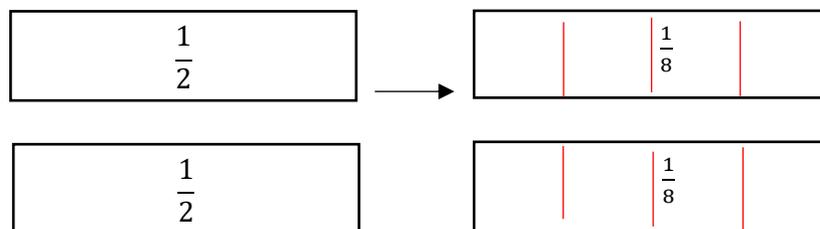


Gambar 4.21a Ilustrasi Kue dipotong menjadi 2 bagian

Kue wingko babat setelah dipotong menjadi dua bagian, setiap bagian kue nilanya $\frac{1}{2}$ (bagian atas) dipotong secara vertikal menjadi 4 bagian digambarkan $\frac{1}{2} : 4$, maka setiap bagian kue nilanya $\frac{1}{8}$. Selanjutnya $\frac{1}{2}$ (bagian bawah) dipotong vertikal menjadi 4 bagian digambarkan $\frac{1}{2} : 4$, maka setiap bagian kue nilanya $\frac{1}{8}$, pada Gambar 4.22.



4.22 Kue dipotong menjadi delapan (8) bagian



4.22a Ilustrasi Kue dipotong menjadi delapan (8) bagian

Berikut petikan hasil wawancara 7 dengan narasumber proses pemotongan kue wingko babat, pada Gambar 4.23.

<i>Peneliti</i>	<i>:“Bisa dijelaskan bagaimana proses pemotongan kue wingko babat menjadi 6 potong berbentuk persegi panjang dan (8) potong berbentuk persegi ?”</i>
<i>Narasumber</i>	<i>:“Langkah -langkah proses pemotongan kue wingko babat sebagai berikut :</i> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Kue wingko babat dipotong menjadi enam potong.</i> <ol style="list-style-type: none"> <i>a. Pertama potong kue menjadi $\frac{1}{2}$.(kiri dan kanan</i> <i>b. Kedua dari $\frac{1}{2}$ dipotong lagi 3 bagian secara vertikal (kiri dan kanan).</i> <i>2. Kue wingko babat dipotong menjadi 8 potong.</i> <ol style="list-style-type: none"> <i>a. Pertama potong kue menjadi $\frac{1}{2}$ (atas dan bawah)</i> <i>b. Kedua dari $\frac{1}{2}$ dipotong lagi 4 bagian secara vertikal (atas dan bawah).</i>

Gambar 4.23 Hasil wawancara 7

Langkah awal memotong kue pertama, dipotong menjadi dua bagian digambarkan $1 : 2$, nilai setiap bagian kue $\frac{1}{2}$ (kiri) dibaca “satu per dua” atau “setengah” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 2 sebagai penyebut. Kemudian langka kedua dari $\frac{1}{2}$ dipotong 3 bagian lagi bentuk persegi panjang dapat digambarkan $\frac{1}{2} : 3$ maksudnya $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ dibaca “satu per enam” atau “seperenam” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 6 sebagai penyebut. Selanjutnya $\frac{1}{2}$ (kanan) dipotong 3 bagian lagi digambarkan $\frac{1}{2} : 3$ maksudnya $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ dibaca”satu per enam” atau

“seperenam” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 6 sebagai penyebut.

Pemotongan kedua bentuk persegi pertama kue dipotong dua bagian digambarkan $1 : 2$ nilai setiap bagian kue $\frac{1}{2}$ (bagian atas dan bawah) dibaca “satu per dua” atau “setengah” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 2 sebagai penyebut. Kemudian dipotong lagi 4 (bagian atas) gambarkan $\frac{1}{2} : 4$ maksudnya $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$ dibaca “satu per delapan” atau “seperdelapan” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 8 sebagai penyebut. Selanjutnya $\frac{1}{2}$ (bagian bawah) dipotong lagi 4 bagian digambarkan $\frac{1}{2} : 4$ maksudnya $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$ dibaca “satu per delapan” atau “seperdelapan” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 8 sebagai penyebut.

Dilihat dari proses pemotongan kue wingko babat yang menghasilkan bentuk persegi panjang $\frac{1}{6}$ dan bentuk persegi $\frac{1}{8}$ kue tiap potong ditemukan konsep pecahan karena bilangan dinyatakan dalam bentuk perbandingan antara dua bilangan bulat yaitu pembilang dan penyebut. Bentuk umum bilangan pecahan $a : b$ atau $\frac{a}{b}$. Dalam resep kue, proses penuangan adonan, dan proses pemotongan kue memiliki ciri-ciri pecahan sebagai berikut :

1. Pecahan ditulis dengan dua bilangan disusun vertikal atau atas dan bawah dengan tanda batas ditengahnya.

2. Angka bagian atas disebut pembilang sedangkan bagian bawah disebut penyebut.
3. Cara membaca bilangan dengan menyebutkan bilangan atas ke bawah dan dibagian tengah dibaca per.

Berdasarkan ciri-ciri pecahan dalam resep nilai takaran bahan $\frac{1}{2}$ sendok teh (garam dan vanili), $\frac{1}{4}$ kg (kelapa parut, tepung ketan, dan gula pasir), proses penuangan adonan nilainya setengah ($\frac{1}{2}$) bagian tiap loyang cetakan, proses pemotongan kue ($\frac{1}{6}$ dan $\frac{1}{8}$) tiap potong kue, dan ditemukan pecahan biasa karena angka pembilang lebih kecil dari angka penyebut. Pecahan biasa merupakan pecahan yang angka pembilang lebih kecil dari angka penyebut.

d) Membandingkan Bahan Pembuatan Kue Wingko Babat

Membandingkan dua bahan yang digunakan dalam pembuatan kue yaitu tepung terigu dengan gula yaitu 250 g : 250 g disederhanakan 5 g : 5 g. artinya untuk setiap 5 gram tepung terigu dibutuhkan 5 gram gula. Selanjutnya membandingkan vanili dengan garam yaitu $\frac{1}{2}$ sendok teh : $\frac{1}{2}$ sendok teh disederhanakan 1 sendok teh : 1 sendok teh artinya setiap 1 sendok teh vanili diperlukan 1 sendok teh garam.

Membandingkan antara gula, kelapa parut, dan tepung ketan yaitu 5 g : 5 g : 5 g artinya setiap 5 gram gula diperlukan 5 gram kelapa parut dan 5 gram tepung terigu. Membandingkan bahan olesan yaitu 1ml : 1ml : 1ml artinya setiap 1 mililiter telur dibutuhkan 1 mililiter susu kental manis, dan 1 mililiter

minyak. Membandingkan tepung dengan mentega cair yaitu $25 \text{ g} : 3 \text{ g}$ artinya setiap 25 gram tepung terigu diperlukan 3 gram mentega.

Dalam resep kue ditemukan konsep matematika perbandingan karena memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

1. Dua bilangan dipisahkan oleh titik dua (:)
2. Dilambangkan pecahan
3. Dua bilangan yang dipisahkan oleh kata dari

Ilustrasi:

Penggunaan bahan membuat kue wingko babat sebanyak 14 dan 28 buah sebagai berikut :

Dalam membuat 14 buah kue wingko babat membutuhkan 250 g gula, 250 g kelapa parut, dan 250 g tepung ketan, maka untuk membuat 28 buah kue wingko babat diperlukan 500 g gula, 500 g kelapa parut, dan 500 g tepung ketan. Berdasarkan ciri-ciri perbandingan dan ilustrasi didalam resep ditemukan perbandingan senilai karena kedua variabel memiliki nilai yang sama, jika nilai salah satu variabel bertambah, maka nilai variabel lainnya juga bertambah.

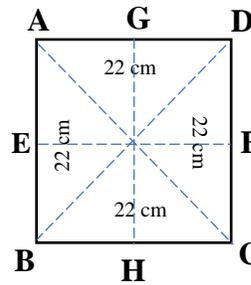
e) Konsep Matematika Geometri Bangun Datar

1) Konsep Bangun Datar Empat Sisi

Permukaan kaca oven bagian depan dan kue wingko babat mempunyai bentuk bangun datar empat sisi, pada Gambar 4.24 dan 4.25.



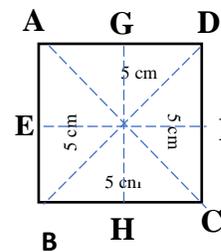
Gambar 4.24
Permukaan Oven
(Kaca)



Gambar 4.24a
Ilustrasi Permukaan
Oven (Kaca)



Gambar 4.25
Permukaan Kue
Wingko Babat



Gambar 4.25a
Ilustrasi Permukaan
Kue Wingko Babat

Berikut hasil pengukuran permukaan oven dan kue wingko babat berdasarkan observasi dan wawancara (pemaparan peralatan di halaman 61 dan pemaparan bentuk kue wingko babat di halaman 74), pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Pengukuran Permukaan Oven dan bentuk Kue wingko Babat

No	Hasil Pengukuran	Kaca Oven	Kue Wingko Babat
1	Sisi	4 (\overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DA})	4 (\overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DA})
2	Panjang Sisi	$\overline{AB} = 22 \text{ cm}$ $\overline{BC} = 22 \text{ cm}$ $\overline{CD} = 22 \text{ cm}$ $\overline{DA} = 22 \text{ cm}$	$\overline{AD} = 5 \text{ cm}$ $\overline{BC} = 5 \text{ cm}$ $\overline{CD} = 5 \text{ cm}$ $\overline{DA} = 5 \text{ cm}$

3	Besar Sudut	$\angle ABC = 90^\circ$ $\angle BCD = 90^\circ$ $\angle CDA = 90^\circ$ $\angle DAB = 90^\circ$	$\angle ABC = 90^\circ$ $\angle BCD = 90^\circ$ $\angle CDA = 90^\circ$ $\angle DAB = 90^\circ$
4	Sumbu lipat	4	4

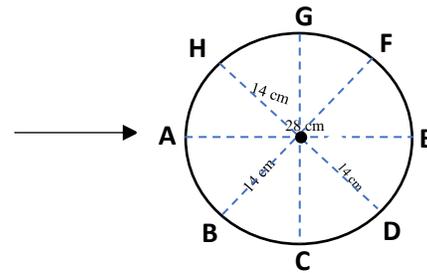
Dalam Tabel 4.2, hasil pengukuran permukaan kaca oven dapat digambarkan bangun datar empat sisi \overline{ABCD} , dimana keempat (4) sisi yaitu \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , dan \overline{DA} dengan panjang 22 cm sama panjang, memiliki empat (4) sudut siku-siku $\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle CDA$, $\angle DAB$ sebesar 90° dan memiliki sumbu simetris lipat empat (4) buah yaitu \overline{EF} , \overline{GH} , \overline{AC} , dan \overline{DB} . Sedangkan hasil Pengukuran bentuk kue wingko babat pada Tabel 4.2 digambarkan dengan bangun datar empat (4) sisi \overline{ABCD} dimana, 4 sisi yaitu \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , dan \overline{DA} dengan panjang 5 cm sama panjang, memiliki empat (4) sudut siku-siku $\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle CDA$, $\angle DAB$ sebesar 90° dan memiliki sumbu simetris lipat empat (4) yaitu \overline{EF} , \overline{GH} , \overline{AC} dan \overline{DB} . Berdasarkan hasil pengukuran bangun datar empat sisi pada Gambar 4.24 dan Gambar 4.25 ditemukan konsep bangun datar persegi karena memiliki empat sisi sama panjang, empat sudut siku-siku sebesar 90° , dan empat sumbu simetri lipat.

2) Konsep Bangun Datar Sisi Lengkung

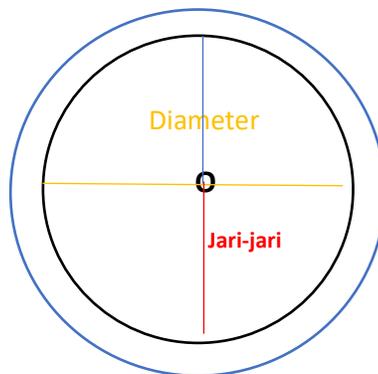
Pada Permukaan baskom mempunyai bentuk bangun datar sisi lengkung, pada Gambar 4.26.



Gambar 4.26
Permukaan
Baskom



Gambar 4.26a
Ilustrasi Permukaan
Baskom ABCDEFGH



Gambar 4.26b Ilustrasi Permukaan Baskom

Berikut hasil pengukuran baskom berdasarkan observasi dan wawancara (pemaparan peralatan di halaman 61), pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Pengukuran Baskom

No	Garis	Hasil Pengukuran
1	\overline{AE}	28 cm
2	\overline{BF}	28 cm
3	\overline{CG}	28 cm
4	\overline{DH}	28 cm
5	\overline{AO}	14 cm
6	\overline{BO}	14 cm

7	\overline{CO}	14 cm
8	\overline{DO}	14 cm
9	\overline{OE}	14 cm
10	\overline{OF}	14 cm
11	\overline{OG}	14 cm
12	\overline{OH}	14 cm

Dalam Tabel 4.3, hasil pengukuran baskom merupakan bangun datar sisi lengkung digambarkan bahwa O adalah titik pertemuan sebaran ruas garis dari dua titik yang berada di garis lengkung dengan panjang yang sama. Sebaran ruas garis tersebut \overline{AE} , \overline{GC} , \overline{BF} , dan \overline{HD} dengan panjang 28 cm. Sedangkan \overline{BO} , \overline{CO} , \overline{DO} , \overline{EO} , \overline{FO} , \overline{GO} , dan \overline{HO} , merupakan ruas garis antara titik O dengan titik yang berada di garis lengkung dengan panjang 14 cm.

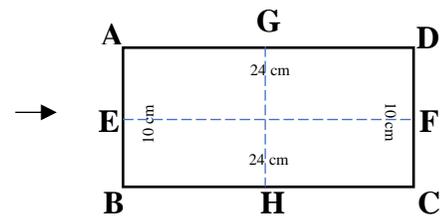
Berdasarkan hasil pengukuran bangun datar sisi lengkung pada Gambar 4.26 ditemukan konsep bangun datar lingkaran karena terbentuk dari titik pertemuan dua garis yang disebut titik pusat (titik O), dua garis dengan panjang yang sama berada di garis lengkung dinamakan diameter, dan ruas garis antara titik O dengan titik digaris lengkung dinamakan jari-jari.

3) Konsep Bangun Datar Empat Sisi

Pada permukaan loyang cetakan *triple shaf* dan kue wingko babat mempunyai bentuk bangun datar empat sisi, pada Gambar 4.27 dan Gambar 4.28.



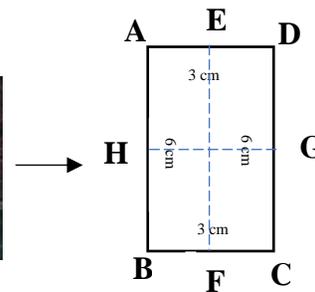
Gambar 4.27
Permukaan Cetak
Loyang



Gambar 4.27a Ilustrasi
Permukaan Cetak
Loyang



Gambar 4.28
Permukaan Bentuk
Kue Wingko Babat



Gambar 4.28a
Ilustrasi Permukaan
Cetakan Loyang

Berikut hasil pengukuran loyang cetakan dan kue wingko babat berdasarkan observasi dan wawancara, (pemaparan peralatan di halaman 61 dan pemaparan bentuk kue wingko babat di halaman 74), pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Pengukuran loyang cetakan dan kue wingko babat

No	Hasil Pengukuran	Loyang Cetakan Kue	Kue Wingko Babat
1	Sisi	4 (\overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DA})	4 (\overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DA})
2	Panjang Sisi	$\overline{AB} = 10$ cm $\overline{BC} = 24$ cm $\overline{CD} = 10$ cm	$\overline{AB} = 6$ cm $\overline{BC} = 3$ cm $\overline{CD} = 6$ cm

		$\overline{DA} = 24 \text{ cm}$	$\overline{DA} = 3 \text{ cm}$
3	Besar Sudut	$\angle ABC = 90^\circ$ $\angle BCD = 90^\circ$ $\angle CDA = 90^\circ$ $\angle DAB = 90^\circ$	$\angle ABC = 90^\circ$ $\angle BCD = 90^\circ$ $\angle CDA = 90^\circ$ $\angle DAB = 90^\circ$
4	Sumbu lipat	2	2

Dalam Tabel 4.4 pengukuran permukaan loyang cetakan digambarkan merupakan bangun datar empat (4) sisi \overline{ABCD} dimana empat (4) sisi \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , dan \overline{DA} . Panjang sisi \overline{AB} dan \overline{CD} adalah 10 cm sejajar berhadapan, sedangkan, panjang sisi \overline{BC} dan \overline{DA} adalah 24 cm sejajar berhadapan. Besar sudut $\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle CDA$, dan $\angle DAB$ sebesar 90° . Memiliki sumbu simetris lipat yaitu \overline{EF} dan \overline{GH} .

Selanjutnya Tabel 4.4 bentuk kue wingko babat digambarkan merupakan bangun datar empat (4) sisi \overline{ABCD} dimana empat (4) sisi \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , dan \overline{DA} . Panjang sisi \overline{AB} dan \overline{CD} adalah 6 cm sejajar berhadapan, sedangkan panjang sisi \overline{DA} dan \overline{BC} adalah 3 cm sejajar berhadapan. Besar sudut $\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle CDA$, dan $\angle DAB$ sebesar 90° . Memiliki sumbu simetris lipat yaitu \overline{EF} dan \overline{GH} . Berdasarkan hasil pengukuran bangun datar pada Gambar 4.27 dan Gambar 4.28 ditemukan konsep bangun datar persegi panjang karena memiliki dua sisi yang berhadapan sama panjang serta sejajar dengan empat sudut siku-siku sebesar 90° , dan dua sumbu simetri lipat.

2. Kue Wajik

a. Analisa Historis (Sejarah)

Kue wajik memiliki bentuk belah ketupat atau jajar genjang. Berikut dokumentasi hasil observasi bentuk kue wingko babat, pada Gambar 4.29.



Gambar 4.29 Kue wajik berbentuk belah ketupat

Kue wajik merupakan jajanan berasal dari Kota Blitar, Jawa Timur dan Kota Magelang, Jawa Tengah. Kata "Wajik" berasal dari bahasa Jawa merujuk pada bentuk belah ketupat atau jajar genjang. Bentuk belah ketupat atau jajar genjang orang Jawa biasa menyebut "Wajik", oleh karena itu kue ini dinamakan kue wajik. Berikut kutipan hasil wawancara 8 dengan narasumber, pada Gambar 4.30.

<i>Peneliti</i>	<i>: "Bisa dijelaskan kue wajik dari daerah mana ?"</i>
<i>Narasumber</i>	<i>: "Kue wajik dari Kota Blitar Jawa Timur dan Kota Magelang, Jawa tengah".</i>
<i>Peneliti</i>	<i>: "Bisa dijelaskan mengapa dinamakan kue wajik ?"</i>
<i>Narasumber</i>	<i>: "Dinamakan kue "wajik" sesuai dengan bentuknya, orang Jawa biasa menyebut bentuk wajik, sekarang disebut bentuk belah ketupat atau jajargenjang."</i>

Gambar 4.30 Hasil wawancara 8

Sesuai pernyataan Wardana & Setiarto (2024), bahwa kue wajik berasal dari daerah Jawa Timur dan Jawa Tengah, sedangkan nama wajik diambil dari bentuk wajik seperti jajar genjang orang Jawa menyebutnya wajik. Berdasarkan hasil wawancara dan didukung studi literatur menyatakan data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan bahwa kue wajik berasal dari daerah Jawa Timur dan Jawa Tengah. Dinamakan kue wajik karena dilihat dari bentuk kue jajar genjang atau belah ketupat seperti bentuk kontak atau persegi orang Jawa menyebutnya wajik.

b. Analisa Filosofi (Makna atau Simbol)

Dari Kata “Wajik” mengandung makna atau filosofi “*Wani Tumindak becik*” melambangkan keberanian dalam bertindak karena kebenaran. Berikut petikan hasil wawancara 9 dengan narasumber, pada Gambar 4.31.

<p><i>Peneliti</i> : “Bisa dijelaskan makna kue wajik ?”</p> <p><i>Narasumber</i> : “Dari kata “Wajik” menurut orang jawa, artinya wani bertindak becik maksudnya berani melakukan sesuatu karena benar.</p>
--

Gambar 4.31 Wawancara 9

Sesuai pernyataan Wardana & Setiarto (2024), bahwa kata “Wajik” berasal dari istilah bahasa Jawa “*Wani Tumindak Becik*” artinya berani bertindak kebaikan. Berdasarkan hasil wawancara dan didukung studi literatur menyatakan data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan kue wajik melambangkan keberanian dalam bertindak karena benar.

c. Analisa Budaya

Kue wajik disajikan diberbagai kegiatan seperti hantaran pernikahan, tasyakuran, selamatn kehamilan, ulang tahun, hajatan, dan hari besar Islam dan kegiatan berkaitan tradisi Jawa. Berikut petikan hasil wawancara 10 dengan narasumber, pada Gambar 4.32.

Peneliti : “Bisa dijelaskan dalam kegiatan apa kue wajik disajikan ?”
Narasumber: “Disajikan dalam seserahan pernikahan, tasyakuran kehamilan, ulang tahun, hajatan dan hari besar Islam dan kegiatan yang berkaitan dengan tradisi Jawa.”

Gambar 4.32 Wawancara 10

Berdasarkan hasil wawancara sesuai pernyataan Wardana & Setiarto, (2024b), bahwa kue wajik disajikan dalam upacara pernikahan dikenal dengan “*Srah-srahan*”, tujuh bulanan kehamilan, peringatan Mauludan (kelahiran Nabi Muhammad SAW), hari raya Idul Fitri, hari raya Idul Adha, dan kegiatan yang berkaitan dengan tradisi Jawa.

Berdasarkan hasil wawancara dan didukung studi literatur menyatakan data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan kue wajik masih dihidangkan dalam upacara pernikahan, tujuh bulanan kehamilan, peringatan Mauludan (kelahiran Nabi Muhammad SAW), hari raya Idul Fitri, hari raya Idul Adha, dan kegiatan yang berkaitan dengan tradisi Jawa.

d. Analisa Umum (Peralatan, Bahan-Bahan, Resep , dan Proses Produksi)

1) Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan kue wajik merupakan peralatan masak sehari-hari yang sangat sederhana. Berikut dokumentasi hasil observasi peralatan yang digunakan, pada Gambar 4.33.



Gambar 4.33 Peralatan yang digunakan dalam kue wajik

Peralatan yang digunakan yaitu baskom, panci kukusan, sendok makan, sendok teh, sendok kayu, loyang cetakan, kompor, dan panci untuk merebus santan. Berikut petikan hasil wawancara 11 dengan narasumber, pada Gambar 4.34.

Peneliti : “Bisa dijelaskan peralatan yang digunakan dalam pembuatan kue wajik ?”

Narasumber : “Peralatannya baskom, panci, kukusan, sendok makan, sendok teh, sendok kayu, loyang cetakan, kompor, dan panci.

Gambar 4.34 Wawancara 11

Sesuai pernyataan Wardana & Setiarto (2024b), bahwa peralatan yang digunakan proses pembuatan wajik antara lain kompor, wajan

penggorengan, pengaduk kayu, sendok, baskom, penyaring teh, dan alat penampi bambu. Berdasarkan hasil wawancara dan didukung studi literatur menyatakan data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan peralatan yang dipergunakan dalam pembuatan kue wingko babat sama tetapi dari hasil studi literatur ada perbedaan terletak penggunaan alat penyaring teh dan alat penampi bambu.

2) Bahan-Bahan dan Resep Kue Wajik

Kue wajik merupakan jajanan tradisional dengan bahan-bahan ketan putih, gula merah, santan kental, santan kental untuk aron, daun pandan, dan garam. Berikut dokumentasi hasil observasi bahan-bahan yang dipergunakan membuat kue wajik, pada Gambar 4.35.



Gambar 4.35 Bahan-bahan pembuatan kue wajik

Resep untuk membuat kue wajik antara lain : ketan putih $\frac{1}{2}$ kg setara 500 g, gula merah $\frac{1}{4}$ kg setara 200 g, santan kental 300 ml, santan kental (untuk aron) 200 ml, daun pandan 1 lembar, dan garam $\frac{1}{2}$ sendok teh. Berikut petikan hasil wawancara 12 dengan narasumber, pada Gambar 4.36.

*Peneliti : "Bisa dijelaskan bahan-bahan pembuatan kue wajik
Narasumber : "Bahan - bahan kue wajik antara lain :"*

- a. $\frac{1}{2}$ kg ketan putih setara 500 g direndam selama 2 -3 jam.*
- b. $\frac{1}{4}$ kg gula merah disisir setara 250 g*
- c. 300 ml santan kental*
- d. 200 ml santan kental untuk aron*
- e. 1 lembar daun pandan*
- f. $\frac{1}{2}$ sendok teh garam*

Gambar 4.36. Wawancara 12

Sesuai pernyataan Wardana & Setiarto (2024b), bahwa bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan kue wajik antara lain : 5 kg beras ketan, 5 ltr santan (diperoleh dari 10 kelapa), 2 kg gula aren, 300 g gula, dan 10 daun pandan. Berdasarkan hasil wawancara dan didukung studi literatur menyatakan data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan bahan-bahan dan resep kue wajik sama perbedaanya terletak pada takaran bahan yang digunakan.

3) Proses Pembuatan Kue Wajik

Proses pembuatan kue wajik hasil observasi dan wawancara sebagai berikut:

1. Merendam ketan putih dan mengukus selama 15 menit, setelah matang dipindahkan kedalam baskom, pada Gambar 4.37.



Gambar 4.37 Merendam dan mengukus ketan putih.

2. Mendidihkan dan menuangkan santan kedalam ketan yang sudah dikukus kemudian kukus kembali, pada Gambar 4.38.



Gambar 4.38 Mendidihkan dan menuangkan santan kedalam ketan

3. Merebus santan dan gula menggunakan wajan hingga mengental, pada Gambar 4.39.



Gambar 4.39 Menyiapkan wajan masukkan santan dan gula merah kemudian dimasak hingga mengental

4. Memasukkan ketan putih yang sudah dikukus kedalam santan dan gula merah, dimasak hingga tercampur rata menjadi adonan kue wajik, pada Gambar 4.40.



Gambar 4.40 Masukkan ketan yang sudah dikukus kedalam larutan santan gula merah

5. Adonan kue wajik dituangkan kedalam loyang cetakan didiamkan selama sehari semalam hingga kue wajik mengeras, siap untuk dipotong, pada Gambar 4.41.



Gambar 4.41 Siapkan loyang, tuang, ratakan, dan diamkan adonan hingga mengeras.

6. Setelah didiamkan selama sehari semalam dikeluarkan dari loyang untuk dipotong menjadi bentuk jajar genjang delapan (8) potong dan bentuk belah ketupat lima (5) potong, pada Gambar 4.42

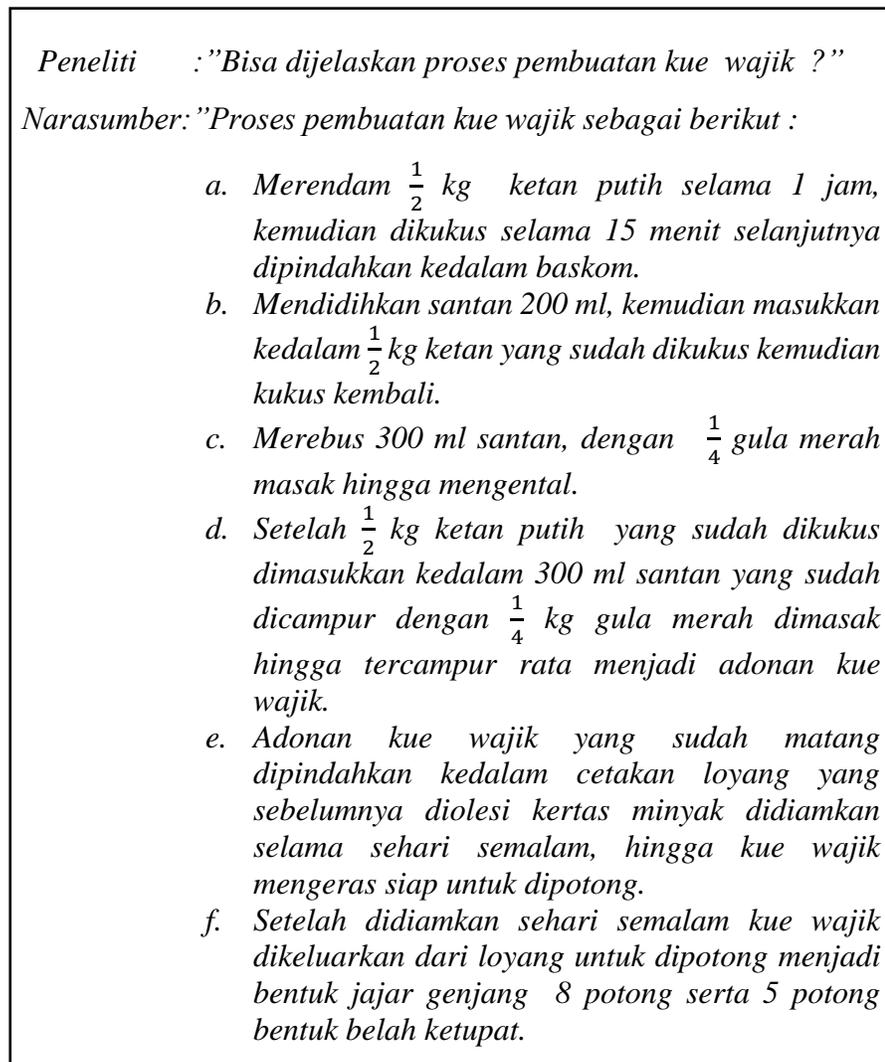


Gambar 4.42 Keluarkan adonan dari loyang, potong , kemudian siap untuk disajikan

Langkah-langkah proses pembuatan kue wajik sebagai berikut:

1. Merendam $\frac{1}{2}$ kg ketan putih selama 1 jam, kemudian dikukus selama 15 menit. Selanjutnya ketan putih yang sudah dikukus dipindahkan kedalam baskom.
2. Proses selanjutnya mendidihkan 200 ml santan kemudian masukkan kedalam $\frac{1}{2}$ kg ketan yang sudah dikukus dan selanjutnya dikukus kembali.
3. Merebus 300 ml santan dengan $\frac{1}{4}$ gula merah menggunakan wajan sampai gula mengental.
4. Setelah itu $\frac{1}{2}$ kg ketan yang sudah dikukus dimasukkan kedalam 300 ml santan yang sudah dicampur dengan $\frac{1}{4}$ gula merah, dimasak hingga tercampur rata menjadi adonan kue wajik.
5. Adonan kue wajik yang sudah matang dipindahkan kedalam cetakan loyang persegi panjang dengan ukuran 10 cm × 25 cm yang sebelumnya diolesi dengan kertas minyak, didiamkan selama sehari semalam hingga kue wajik mengeras siap untuk dipotong.

6. Setelah didiamkan sehari semalam kue dikeluarkan dari loyang untuk dipotong menjadi bentuk jajargenjang delapan (8) potong dan bentuk belah ketupat lima (5) potong. Berikut petikan hasil wawancara 13 dengan narasumber, pada Gambar 4.43.



Gambar 4.43 Wawancara 13

Sesuai pernyataan Wardana & Setiarto (2024b), bahwa proses pembuatan kue wajik langkah pertama merendam beras ketan selama 2 -

4 jam, langkah kedua menggukus beras ketan selama 30 menit, langkah ketiga menyiapkan santan campurkan dengan gula merah, pandan, garam masak hingga mendidih, langkah keempat menyaring adonan untuk menghilangkan kotoran gula aren, langkah kelima memasukkan ketan aduk terus menerus selama 3-4 menggunakan sendok kayu besar hingga kental coklat berminyak, langkah keenam menuangkan adonan ke nampan hingga dingin, cetak, potong, dan bungkus dengan daun pisang.

Berdasarkan hasil wawancara dan didukung studi literatur menyatakan data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan proses pembuatan kue wajik sama diawali dengan mengukus ketan, mendidihkan santan, kemudian mencampurkan ketan. Selanjutnya memasukkan ketan kedalam gula merah yang sudah mendidih, masak hingga matang.

2.1 Eksplorasi Konsep Matematika pada Kue Tradisional Wajik

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara akan dipaparkan dan dianalisis eksplorasi konsep matematika pada kue tradisional wajik sebagai berikut :

a) Resep Kue Wajik

Bahan dan takaran yang digunakan dalam pembuatan kue wajik dalam bentuk tabel (Pemaparan resep kue di halaman 92-93), pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Resep Kue Wajik

N o	Nama Bahan	Takaran (g)	Takaran (kg)	Takaran (ml)	Takaran (Lembar)	Sendok Teh
1	Ketan putih	500	$\frac{1}{2}$	-	-	-
2	Gula merah	250	$\frac{1}{4}$	-	-	-
3	Santan kelapa	-	-	300	-	-
4	Santan kental aron	-	-	200	-	-
5	Daun pandan	-	-	-	1	-
6	Garam	-	-	-	-	$\frac{1}{2}$

Dalam Tabel 4.5, Resep Kue Wajik dapat dilihat takaran bahan yang digunakan dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ antara lain : Ketan putih $\frac{1}{2}$ kg setara dengan 500 g, gula merah $\frac{1}{4}$ kg setara 250 g. Takaran $\frac{1}{2}$ kilogram ketan putih dan $\frac{1}{2}$ sendok teh garam, dibaca “satu per dua” atau “seperdua” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 2 sebagai penyebut. Sedangkan takaran $\frac{1}{4}$ kg gula merah dibaca “satu per empat” atau “seperempat” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 4 sebagai penyebut.

Dari resep yang digunakan pada pembuatan kue wajik dalam takaran bahan ditemukan konsep matematika pecahan karena bentuk bilangan dinyatakan dalam perbandingan antara dua bilangan bulat yaitu pembilang dan penyebut. Bentuk umum bilangan pecahan $a : b$ atau $\frac{a}{b}$.

Dalam resep takaran bahan 250 gram (gula merah), 500 gram (ketan putih), $\frac{1}{2}$ kilogram (ketan putih), $\frac{1}{4}$ kilogram (gula merah), 300 mililiter (santan kelapa), dan 200 mililiter (santan kental aron) ditemukan satuan pengukuran baku karena dalam mengukur menggunakan satuan standar. Sedangkan dalam resep takaran $\frac{1}{2}$ sendok teh dan 1 lembar daun pandan ditemukan pengukuran tidak baku karena dalam pengukuran menggunakan alat ukur sendok teh dan lembar daun pandan.

b) Proses Pembuatan Kue Wajik

Proses pembuatan kue dimulai dengan pencampuran semua bahan menjadi adonan kue (pemaparan proses pembuatan kue dihalaman (93 – 98). Adonan kue yang berada dalam wajan merupakan satu (1) bagian utuh dituangkan kedalam dua (2) cetakan loyang dapat digambarkan 1 : 2 maka setiap bagian nilanya $\frac{1}{2}$ adonan, pada Gambar 4.44.



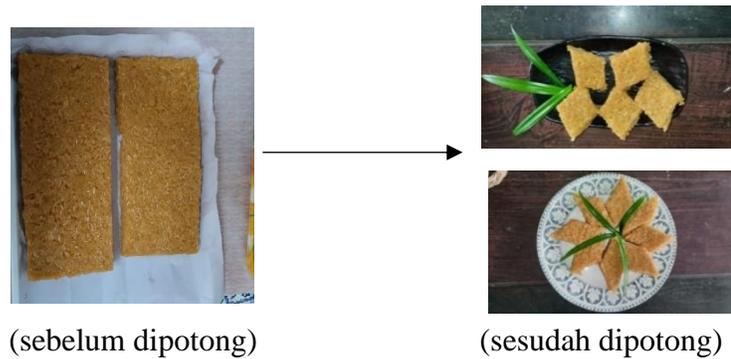
Gambar 4.44 Adonan wajan dipindahkan ke loyang cetakan

Bagian adonan wajik masing-masing loyang setengah ($\frac{1}{2}$) adonan dibaca “satu per dua” atau “setengah” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 2 sebagai penyebut ditemukan konsep bilangan pecahan karena

bentuk bilangan dinyatakan dalam perbandingan antara dua bilangan bulat yaitu pembilang dan penyebut. Bentuk umum bilangan pecahan $a : b$ atau $\frac{a}{b}$. Nilai setengah ($\frac{1}{2}$) bagian adonan kue wajik dalam proses penuangan kedalam dua loyang cetakan ditemukan satuan pengukuran tidak baku karena pengukuran menggunakan alat ukur wajan dan loyang cetakan.

c) Proses Pemotongan Kue Wajik

Dokumentasi hasil observasi dengan narasumber bentuk ke wajik sebelum dipotong dan sesudah dipotong, pada Gambar 4.45.



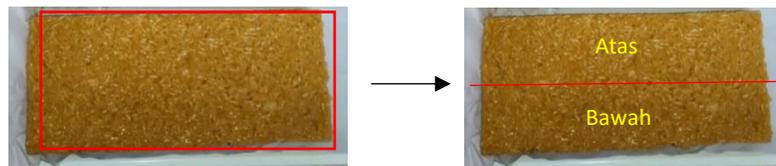
Gambar 4.45 Bentuk kue wajik sebelum dipotong dan sesudah dipotong (jajar genjang dan belah ketupat)

Hasil observasi diperoleh wajik yang dihasilkan ada dua, masing-masing berbentuk persegi panjang dengan ukuran 10×25 cm. Persegi panjang pertama dipotong menjadi 8 potong berbentuk jajar genjang dengan ukuran $5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$ dengan ketebalan 1 cm, dan persegi panjang

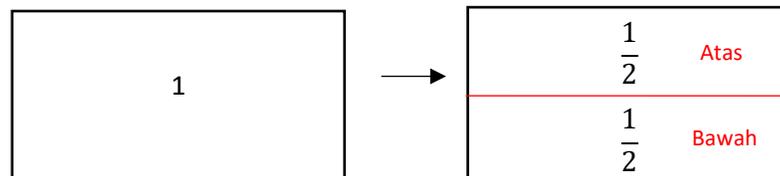
kedua dipotong menjadi 5 potong berbentuk belah ketupat dengan ukuran $4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$ dengan ketebalan 1 cm, seperti pada Gambar 4.43. Langkah-langkah pemotongan kue wajik sebagai berikut :

1. Pemotongan bentuk jajar genjang delapan (8) potong)

Kue wajik dipotong secara horizontal menjadi dua bagian yaitu bagian atas dan bagian bawah, dapat digambarkan 1 : 2 maka setiap bagian kue nilainya $\frac{1}{2}$, pada Gambar 4.46.

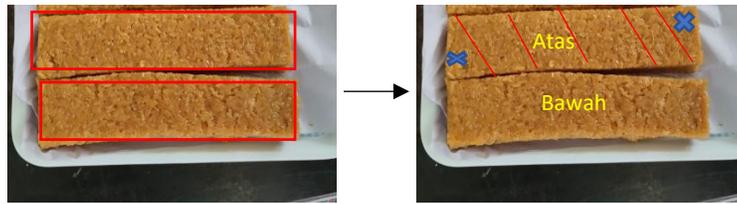


Gambar 4.46 Kue dipotong menjadi 2 bagian

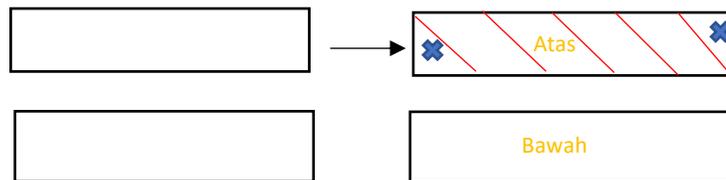


Gambar 4.46a Ilustrasi Kue dipotong menjadi 2 bagian

Kue wajik bagian atas nilainya $\frac{1}{2}$ kemudian dipotong miring menjadi empat (4) bagian dapat digambarkan $\frac{1}{2} : 4$ setiap bagian kue nilainya $\frac{1}{8}$ pada Gambar 4.47.

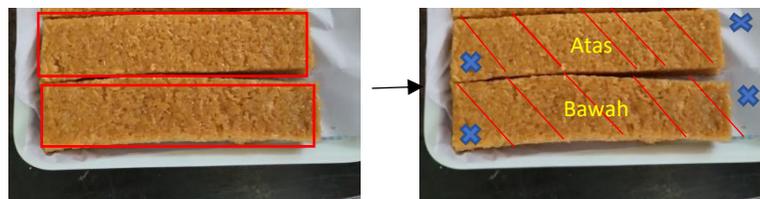


Gambar 4.47 Kue bagian bawah dipotong menjadi 4 potong

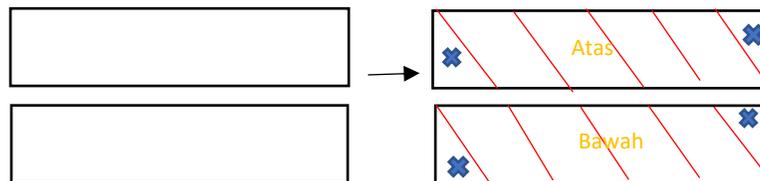


Gambar 4.47a Ilustrasi Kue bagian bawah dipotong menjadi 4 potong

Kue wajik bagian bawah nilainya $\frac{1}{2}$ dipotong miring lagi menjadi empat (4) bagian digambarkan $\frac{1}{2} : 4$, maka setiap bagian kue nilainya $\frac{1}{8}$, pada Gambar 4.48.



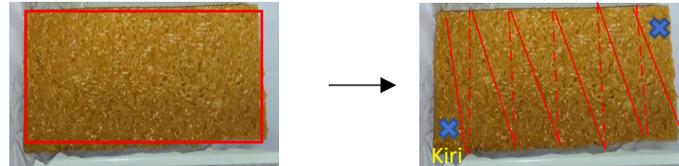
Gambar 4.48 Kue dipotong menjadi 8 potong



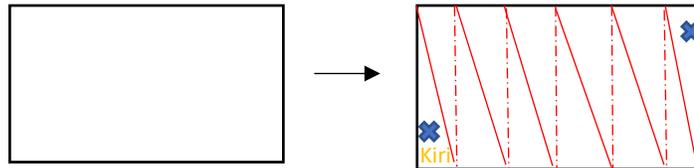
Gambar 4.48a Ilustrasi Kue dipotong menjadi 8 potong

2. Pemotongan bentuk belah ketupat lima (5) potong.

Proses pemotongan kue wajik loyang kedua dipotong miring kekiri menjadi enam (6) bagian, dapat digambarkan 1: 6 maka setiap bagian kue nilainya $\frac{1}{6}$, pada Gambar 4.49.

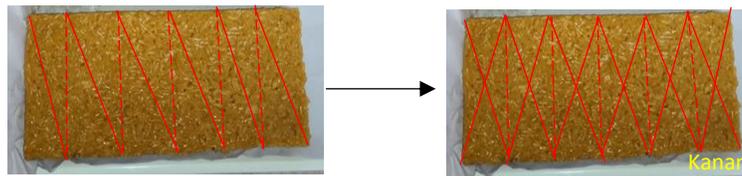


Gambar 4.49 Adonan kue dipotong menjadi 6 potong

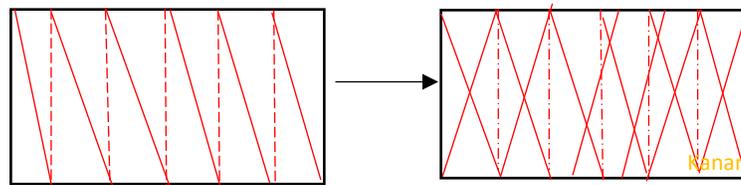


Gambar 4.49a Adonan kue dipotong menjadi 6 potong

Selanjutnya kue wajik setelah dipotong menjadi enam (6) bagian kemudian potong kembali secara miring ke kanan bisa digambarkan 1 : 6 setiap bagian kue nilainya $\frac{1}{6}$, pada Gambar 4.50.



Gambar 4.50 Adonan kue dipotong menjadi 6 potong



Gambar 4.50a Adonan kue dipotong menjadi 6 potong

Berikut petikan hasil wawancara 14 dengan narasumber proses pemotongan kue wajik, pada Gambar 4.51.

<i>Peneliti</i>	<i>: “Bisa dijelaskan bagaimana proses pemotongan kue wajik menjadi 8 potong berbentuk jajar genjang dan 5 potong berbentuk belah ketupat ?”</i>
<i>Narasumber</i>	<i>: “Langkah -langkah proses pemotongan kue wajik sebagai berikut :</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Kue wajik dipotong menjadi 8 potong Pertama</i> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>potong kue secara horizontal atas dan bawah menjadi $\frac{1}{2}$</i> b. <i>Kedua dari $\frac{1}{2}$ dipotong kembali secara miring menjadi 4 bagian secara miring atas dan bawah.</i> 2. <i>Kue wajik dipotong menjadi 5 potong</i> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Pertama potong kue menjadi $\frac{1}{6}$ miring ke kiri.</i> b. <i>Kemudian potong kue menjadi $\frac{1}{6}$ miring ke kanan</i>

Gambar 4.51 Hasil Wawancara 14

Dilihat dari langkah pertama memotong, kue wajik dipotong menjadi 2 bagian. Bagian atas dan bagian bawah sebanyak 8 potong (bentuk jajar genjang) digambarkan 1 : 2 setiap bagian nilainya $\frac{1}{2}$ dibaca “satu per dua” atau “setengah” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 2 sebagai penyebut. Langkah kedua untuk kue bagian atas nilai setengah ($\frac{1}{2}$), dipotong lagi empat (4) bagian digambarkan $\frac{1}{2} : 4$ maksudnya $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$ dibaca “satu per delapan” atau “seperdelapan” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 8 sebagai penyebut. Langkah ketiga pemotongan

kue bagian bawah nilainya setengah ($\frac{1}{2}$) dibagi menjadi empat (4) digambarkan $\frac{1}{2} : 4$ maksudnya $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$ dibaca “satu per delapan” atau “seperdelapan” artinya angka 1 sebagai pembilang angka 8 sebagai penyebut.

Selanjutnya untuk pemotongan kue wajik bentuk 5 potong (bentuk belah ketupat) langkah pertama kue dipotong miring kekanan enam (6) bagian dapat digambarkan 1 : 6 nilai setiap bagian kue $\frac{1}{6}$ dibaca “satu per enam” atau “seperenam” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 6 sebagai penyebut. Langkah kedua kue wajik dipotong miring ke kiri 6 bagian dapat digambarkan 1 : 6 nilai setiap bagian $\frac{1}{6}$ dibaca “satu per enam” atau “seperenam” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 6 sebagai penyebut.

Pemotongan kue wajik yang menghasilkan kue bentuk jajar genjang $\frac{1}{8}$ setiap bagian kue dan bentuk belah ketupat $\frac{1}{6}$ setiap bagian kue ditemukan konsep bilangan pecahan karena bilangan dinyatakan dalam bentuk perbandingan antara dua bilangan bulat yaitu pembilang dan penyebut. Bentuk umum bilangan pecahan $a : b$ atau $\frac{a}{b}$. Dalam resep kue, proses penuangan adonan, dan proses pemotongan kue memiliki ciri-ciri pecahan sebagai berikut :

1. Pecahan ditulis dengan dua bilangan disusun vertikal atau atas dan bawah dengan tanda batas ditengahnya.
2. Angka bagian atas disebut pembilang sedangkan bagian bawah disebut penyebut.
3. Cara membaca bilangan dengan menyebutkan bilangan atas ke bawah dan dibagian tengah dibaca per.

Berdasarkan ciri-ciri pecahan dalam resep nilai takaran bahan $\frac{1}{2}$ kg ketan putih, $\frac{1}{4}$ kg gula merah, $\frac{1}{2}$ sendok teh garam, proses pemindahan adonan nilainya setengah ($\frac{1}{2}$) adonan tiap loyang cetakan dan proses pemotongan kue $\frac{1}{6}$ dan $\frac{1}{8}$ bagian tiap potong kue ditemukan pecahan biasa karena angka pembilang lebih kecil dari angka penyebut. Pecahan biasa adalah pecahan yang angka pembilang lebih kecil dari angka penyebut.

d) Membandingkan Bahan Pembuatan Kue Wajik

Membandingkan dua bahan yang digunakan dalam pembuatan kue yaitu ketan putih dengan gula merah 500 g : 250 g disederhanakan 2 g : 1 g artinya setiap 2 gram ketan putih diperlukan 1 gram gula merah, Membandingkan berat santan kental dengan santan aron 300 ml : 200 ml disederhanakan 3 ml : 2 ml artinya setiap 3 mililiter santan kental diperlukan 2 mililiter santan aron. Didalam resep kue wajik ditemukan konsep matematika perbandingan karena memiliki ciri-ciri perbandingan sebagai berikut :

1. Dua bilangan dipisahkan oleh titik dua (:)
2. Dilambangkan pecahan
3. Dua bilangan yang dipisahkan kata

Ilustrasi :

Penggunaan bahan yang digunakan dalam membuat sebanyak 14 dan 28 kue wajik sebagai berikut :

Untuk membuat 14 kue wajik dibutuhkan 500 g ketan putih dan 250 g gula merah, maka untuk membuat 28 buah kue wajik diperlukan 1000 g ketan putih, dan 500 gula merah. Berdasarkan ciri-ciri perbandingan dan ilustrasi ditemukan perbandingan senilai karena kedua variabel memiliki nilai yang sama, jika nilai salah satu variabel bertambah, maka nilai variabel lainnya juga bertambah.

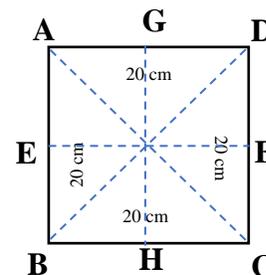
e) Konsep Matematika Geometri Bangun Datar

1. Konsep Bangun Datar Persegi

Pada permukaan baskom tempat merendam ketan mempunyai bentuk bangun datar sisi empat, pada Gambar 4.52.



Gambar 4.52
Permukaan Baskom
Berbentuk Persegi



Gambar 4.52a Ilustrasi
Permukaan Baskom
Berbentuk Persegi

Berikut hasil pengukuran permukaan baskom berdasarkan observasi dan wawancara (pemaparan peralatan di halaman 91-92), pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Pengukuran Bangun Datar Empat Sisi

No	Hasil Pengukuran	Baskom Plastik
1	Sisi	4 (\overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DA})
2	Panjang Sisi	$\overline{AB} = 20$ cm $\overline{BC} = 20$ cm $\overline{CD} = 20$ cm $\overline{DA} = 20$ cm
3	Besar Sudut	$\angle ABC = 90^\circ$ $\angle BCD = 90^\circ$ $\angle CDA = 90^\circ$ $\angle DAB = 90^\circ$
4	Sumbu lipat	4

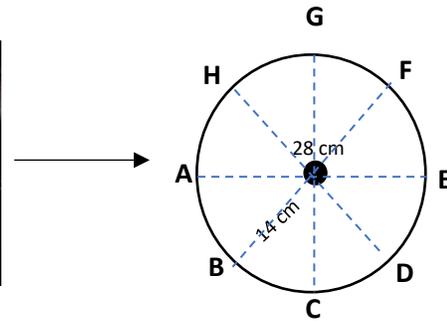
Dalam Tabel 4.6 hasil pengukuran permukaan baskom plastik dapat digambarkan bangun datar empat sisi \overline{ABCD} , dimana keempat (4) sisi yaitu \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , dan \overline{DA} dengan panjang 20 cm, memiliki empat (4) sudut siku-siku $\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle CDA$, dan $\angle DAB$ sebesar 90° . Memiliki sumbu simetri lipat empat (4) buah yaitu \overline{EF} , \overline{GH} , \overline{AC} , dan \overline{BD} . Berdasarkan hasil pengukuran bangun datar empat sisi pada Gambar 4.48 ditemukan konsep bangun datar persegi karena memiliki empat sisi sama panjang, empat sudut siku-siku sebesar 90° , dan empat sumbu simetri lipat.

2. Konsep Bangun Datar sisi lengkung

Pada permukaan baskom pengadonan dan panci untuk merebus santan mempunyai bentuk bangun datar sisi lengkung. pada Gambar 4.53 dan Gambar 4.54.



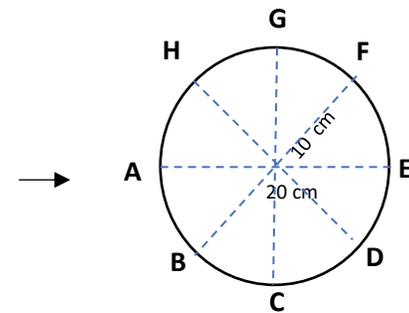
Gambar 4.53
Permukaan Baskom



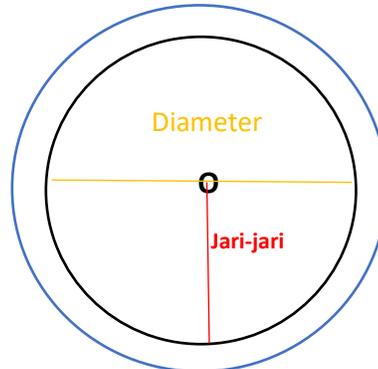
Gambar 4.53a Ilustrasi
Permukaan Baskom



Gambar 4.54 Permukaan
Panci Untuk merebus
santan



Gambar 4.54a Ilustrasi
Permukaan Panci Untuk
merebus santan



Gambar 4.55 Ilustrasi Baskom dan panci berbentuk lingkaran

Berikut hasil pengukuran baskom dan panci merebus santan berdasarkan hasil observasi dan wawancara, (pemaparan peralatan di halaman 91-92), pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Pengukuran Baskom dan Panci Merebus Santan

No	Garis	Hasil Pengukuran	
		Baskom	Panci Merebus Santan
1	\overline{AE}	28 cm	20 cm
2	\overline{BF}	28 cm	20 cm
3	\overline{CG}	28 cm	20 cm
4	\overline{DH}	28 cm	20 cm
5	\overline{AO}	14 cm	10 cm
6	\overline{BO}	14 cm	10 cm
7	\overline{CO}	14 cm	10 cm
8	\overline{DO}	14 cm	10 cm
9	\overline{OE}	14 cm	10 cm
10	\overline{OF}	14 cm	10 cm
11	\overline{OG}	14 cm	10 cm
12	\overline{OH}	14 cm	10 cm

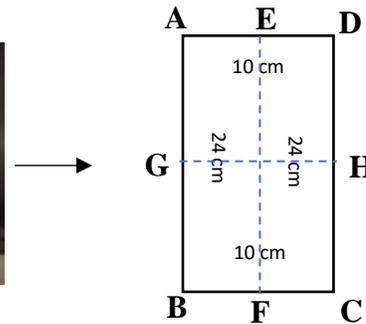
Dalam Tabel 4.7, hasil pengukuran baskom merupakan bangun datar sisi lengkung digambarkan O adalah titik pertemuan sebaran ruas garis dari dua titik yang berada di garis lengkung dengan panjang yang sama. Sebaran ruas garis tersebut \overline{AE} , \overline{GC} , \overline{BF} , dan \overline{HD} dengan panjang 28 cm. Sedangkan \overline{BO} , \overline{CO} , \overline{DO} , \overline{EO} , \overline{FC} , \overline{GO} , dan \overline{HO} merupakan ruas garis antara titik O dengan titik yang berada di garis lengkung dengan panjang 14 cm.

Selanjutnya dalam Tabel 4.7 hasil pengukuran panci merebus santan merupakan bangun datar sisi lengkung digambarkan bahwa O adalah titik pertemuan sebaran ruas garis dari dua titik yang berada di garis lengkung dengan panjang yang sama. Memiliki sebaran ruas garis tersebut \overline{AE} , \overline{GC} , \overline{BF} , dan \overline{HD} dengan panjang 20 cm. Sedangkan \overline{BO} , \overline{CO} , \overline{DO} , \overline{EO} , \overline{FC} , \overline{GO} , dan \overline{HO} merupakan ruas garis antara titik O dengan titik yang berada di garis lengkung dengan panjang 10 cm.

Berdasarkan hasil pengukuran bangun datar sisi lengkung pada Gambar 4.49 dan Gambar 4.50 ditemukan konsep bangun datar lingkaran karena terbentuk dari titik pertemuan dua garis yang disebut titik pusat (titik O), dua garis dengan panjang yang sama berada di garis lengkung dinamakan diameter dan ruas garis antara titik O dengan titik di garis lengkung dinamakan jari-jari.

3. Konsep Bangun Datar Empat Sisi

Permukaan loyang cetakan mempunyai bentuk bangun datar empat sisi, pada Gambar 4.56.



Gambar 4.56 Permukaan Loyang Cetakan

Gambar 4.56a Ilustrasi Permukaan Loyang Cetakan

Berikut hasil pengukuran loyang cetakan berdasarkan hasil observasi dan wawancara (paparan peralatan di halaman 91-92), pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Pengukuran Loyang cetakan

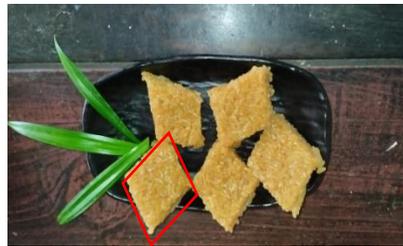
No	Hasil Pengukuran	Loyang Cetakan Kue
1	Sisi	4 (\overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DA})
2	Panjang Sisi	$\overline{AB} = 24\text{cm}$ $\overline{BC} = 10\text{ cm}$ $\overline{CD} = 24\text{ cm}$ $\overline{DA} = 10\text{ cm}$
3	Besar Sudut	$\angle ABC = 90^\circ$ $\angle BCD = 90^\circ$ $\angle CDA = 90^\circ$ $\angle DAB = 90^\circ$
4	Sumbu lipat	2

Dalam Tabel 4.8 pengukuran permukaan loyang cetakan digambarkan, merupakan bangun datar empat (4) sisi \overline{ABCD} dimana empat (4) sisi \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , dan \overline{DA} . Panjang sisi \overline{AB} dan \overline{CD} adalah 24 cm sedangkan panjang sisi \overline{BC} dan \overline{DA} adalah 10 cm. Besar sudut $\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle CDA$, dan $\angle DAB$ sebesar 90° . Memiliki sumbu simetris lipat \overline{EF} dan \overline{GH} .

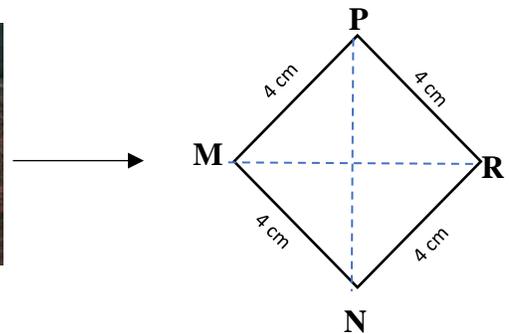
Berdasarkan hasil pengukuran bangun datar pada Gambar 4.51 ditemukan konsep bangun datar persegi panjang karena memiliki dua sisi yang berhadapan sama panjang serta sejajar dengan empat sudut siku-siku sebesar 90° dan dua sumbu simetri lipat.

4. Konsep Bangun Datar Empat Sisi

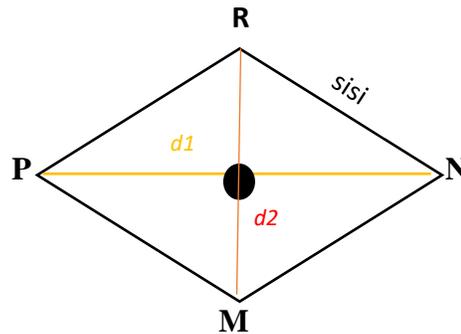
Kue wajik mempunyai bentuk bangun datar sisi empat, , pada Gambar 4.57.



Gambar 4.57 Permukaan Kue Wajik



Gambar 4.57a Ilustrasi Permukaan Kue Wajik Hasil Pengukuran



Gambar 4.57b Ilustrasi Kue wajik PNMR

Berikut hasil pengukuran bangun datar empat sisi berdasarkan hasil observasi dan wawancara, (paparan bentuk kue wajik di halaman 101), pada Tabel 4.9

Tabel 4.9 Pengukuran Bentuk Kue wajik

No	Hasil Pengukuran	Bentuk Kue Wajik
1	Sisi	4 (\overline{PM} , \overline{MN} , \overline{NR} , \overline{RP})
2	Panjang Sisi	$\overline{PM} = 4 \text{ cm}$ $\overline{MN} = 4 \text{ cm}$ $\overline{NR} = 4 \text{ cm}$ $\overline{RP} = 4 \text{ cm}$
3	Besar Sudut	$\angle MOP = 90^\circ$ $\angle POR = 90^\circ$ $\angle RON = 90^\circ$ $\angle MON = 90^\circ$
4	Sumbu lipat	2

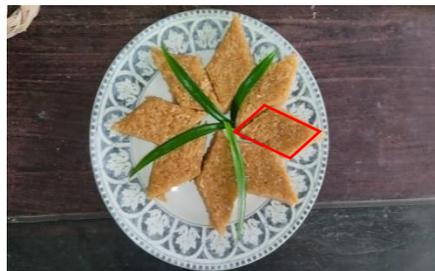
Dalam Tabel 4.9 pengukuran permukaan bentuk kue wajik digambarkan merupakan bangun datar empat (4) sisi \overline{RPMN} dimana empat (4) sisi \overline{MN} , \overline{NR} , \overline{RP} , dan \overline{PM} . Panjang sisi \overline{MN} , \overline{NR} , \overline{RP} , dan \overline{PM}

adalah 4 cm . Besar sudut $\angle MOP$, $\angle POR$, $\angle RON$, dan $\angle MON$ adalah sebesar 90° . Memiliki 2 sumbu simetri lipat yaitu \overline{PN} dan \overline{MR} .

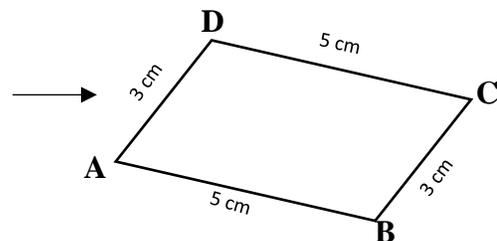
Berdasarkan hasil pengukuran pada kue wajik pada Gambar 4.52 ditemukan konsep bangun datar belah ketupat karena terbentuk dari empat buah segitiga siku-siku, empat sudut siku-sikusebesar 90° saling berhadapan, diagonal berpotongan tegak lurus membagi dua sama panjang, dan dua sumbu simetri lipat.

5. Konsep Bangun Datar Empat Sisi

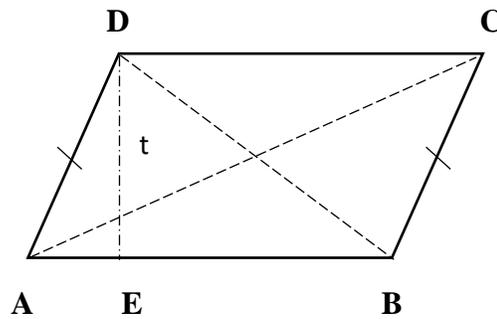
Kue wajik mempunyai bentuk bangun datar empat sisi, pada Gambar 4.58.



Gambar 4.58 Permukaan Kue Wajik



Gambar 4.58a Ilustrasi Permukaan Kue Wajik Hasil Pengukuran



Gambar 4.58b Ilustrasi Kue Wajik

Berikut hasil pengukuran pengukuran bangun datar empat sisi berdasarkan hasil observasi dan wawancara, (pemaparan bentuk kue wajik di halaman 101), pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Pengukuran Kue Wajik

No	Hasil Pengukuran	Bentuk Kue Wajik
1	Sisi	4 (\overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{AD})
2	Panjang Sisi	$\overline{AB} = 5 \text{ cm}$ $\overline{BC} = 3 \text{ cm}$ $\overline{CD} = 5 \text{ cm}$ $\overline{DA} = 3 \text{ cm}$
3	Besar Sudut	$\angle DAB = 65^\circ$ $\angle ABC = 115^\circ$ $\angle BCD = 65^\circ$ $\angle CDA = 115^\circ$
4	Sumbu lipat	-

Dalam Tabel pengukuran 4.10, permukaan kue wajik digambarkan merupakan bangun datar empat (4) sisi \overline{ABCD} dimana empat (4) sisi \overline{AD} , \overline{AB} , \overline{BC} , dan \overline{CD} . Panjang sisi \overline{DA} dan \overline{BC} adalah 3 cm sedangkan \overline{AB}

dan \overline{CD} adalah 5 cm. Besar sudut $\angle DAB$ dan $\angle BCD$ adalah sebesar 65° .
Besar sudut $\angle CDA$ dan $\angle ABC$ adalah sebesar 115° .

Berdasarkan hasil pengukuran bangun datar pada permukaan kue wajik pada Gambar 4.58 ditemukan konsep bangun datar jajar genjang karena memiliki empat titik sudut saling berhadapan sama besar berpasangan dan sudut yang saling berdekatan sebesar 180° .

3. Kue Apem

a. Analisis Historis (Sejarah)

Menjadi sebuah tradisi dan budaya yang dilestarikan oleh masyarakat secara turun menurun kue apem menjadi kue tradisional orang Jawa. Dilihat dari nama atau penyebutannya, kata apem diyakini berasal dari bahasa Arab “*Afuan*” atau “*Afuwwun*” artinya mohon maaf. Kue apem merupakan kue sejenis serabi tetapi lebih tebal. Berikut petikan hasil wawancara 15 dengan narasumber, pada Gambar 4.59.

<p><i>Peneliti : “Bisa dijelaskan kue apem dari daerah mana?”</i></p> <p><i>Narasumber : “Kue apem dari Arab karena sejenis serabi tetapi lebih tebal kata apem berasal dari bahasa Arab “Afuan atau “Afuwwun” artinya mohon maaf</i></p>

Gambar 4.59 Wawancara 15

Sesuai pernyataan (Setiadi, 2025), bahwa asal mula kata apem dari kata “*Afwan*” atau *Afuwwun*” dalam bahasa Arab artinya permohonan

ampun. Karena gaya pengucapan logat orang Arab dengan masyarakat Jawa tidak sama, maka untuk mempermudah pengucapan menjadi apem. Berdasarkan hasil wawancara didukung studi literatur menyatakan data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan kue apem berasal dari Negara Arab bukan asli kue tradisional Jawa.

b. Analisa Filosofi (Makna atau Simbol)

Kue apem memiliki lambang atau makna permohonan maaf, mohon ampun, ucapan rasa syukur kepada Sang Pencipta, dan sesama manusia. Berikut kutipan hasil wawancara 16 dengan narasumber, pada Gambar 4.60.

<i>Peneliti</i>	: “Bisa dijelaskan makna yang terkandung dalam kue Apem?”
<i>Narasumber</i>	: “Kue apem bermakna permohonan maaf, mohon ampun ucapan rasa syukur kepada Sang Pencipta dan sesama manusia.”

Gambar 4.60 Wawancara 16

Sesuai pernyataan Shofi & Maisaroh (2020), bahwa kue apem memiliki simbol pengampunan dari berbagai kesalahan, permohonan ampun kepada Sang Khaliq untuk arwah yang sudah meninggal diampuni dosa-dosanya, sebagai simbol kebersaman, penghargaan terhadap leluhur serta tradisi leluhur. Berdasarkan hasil wawancara, dan studi literatur bahwa data-data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan kue apem simbol pengampunan, permohonan maaf, ucapan rasa syukur kepada Sang Pencipta, dan sesama manusia.

c. Analisa Budaya

Kue apem disajikan dalam tradisi *megengan* dimana perpaduan budaya Jawa dan Islam untuk menyambut bulan Ramadhan, tasyakuran pernikahan, tradisi muludan, selamatan tujuh bulanan, khitanan, dan selamatan kematian (tahlilan). Berikut kutipan hasil wawancara 17 dengan narasumber, pada Gambar 4.61.

<p><i>Peneliti : "Bisa dijelaskan dalam acara apa saja kue apem biasanya disajikan ?"</i></p> <p><i>Narasumber : "Biasanya kue apem disajikan dalam acara megengan bulan Romadhan, tasyakuran pernikahan, tradisi muludan, selamatan tujuh bulanan kehamilan, khitanan, selamatan kematian (tahlilan)."</i></p>

Gambar 4.61 Wawancara 17

Sesuai pernyataan Nurhayati dkk (2014), bahwa dalam budaya masyarakat Jawa kue apem disajikan dalam kegiatan tradisi seperti tasyakuran, selamatan kematian, pernikahan, tujuh bulanan kehamilan, tradisi *megengan* pada bulan Ramadhan, khitanan, *Ruwahan*, *Ya Qo Wiyu*, dan satu suro. Berdasarkan hasil wawancara dan studi literatur data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan tradisi menyajikan kue apem masih dilakukan sampai sekarang dalam acara *megengan*, mauludan, pernikahan, atau tasyakuran, dan tahlilan kematian.

d. Analisa Umum (Peralatan, Bahan-Bahan, Resep , dan Proses Produksi)

1) Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan kue apem merupakan peralatan masak sehari-hari yang sangat sederhana. Berikut dokumentasi hasil observasi peralatan yang digunakan, pada Gambar 4.62.



Gambar 4.62 Peralatan Kue Apem

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan kue apem yaitu baskom, wajan kecil, sendok makan, sendok teh, kompor, centong, spatula, timbangan, dan kuas. Berikut kutipan hasil wawancara 18 dengan narasumber, pada Gambar 4.63.

<i>Peneliti</i>	<i>: “Bisa dijelaskan apa saja peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan kue apem ?”</i>
<i>Narasumber</i>	<i>: “Peralatan yang digunakan ada baskom, wajan kecil, sendok makan, sendok teh, kompor, centong, spatula, timbangan, dan kuas.”</i>

Gambar 4.63 Wawancara 18

Sesuai pernyataan Nurhayati dkk (2014a), bahwa peralatan yang digunakan dalam pembuatan kue apem masih sederhana yaitu cetakan aluminium, baskom, wajan kecil, sendok makan, sendok teh, kompor minyak centong, spatula, timbangan, dan kuas. Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber dan didukung studi literatur menyatakan data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan peralatan yang digunakan sama, ada sedikit perbedaan terletak pada penggunaan kompor dan cetakan yang digunakan.

2) Bahan-Bahan dan Resep Kue Apem

Dari hasil observasi diketahui bahan-bahan yang dipergunakan dalam pembuatan kue apem yaitu tepung beras bahan utamanya, bahan lainnya telur, santan, tape singkong, tepung sagu, gula pasir, ragi instan, vanili bubuk, garam, dan daun pandan. Berikut dokumentasi hasil observasi bahan-bahan yang dipergunakan untuk membuat kue apem, pada Gambar 4.64.



Gambar 4.64 Bahan-bahan Pembuatan Kue Apem

Adapun resep kue apem hasil observasi yaitu : telur 1 butir, vanili bubuk $\frac{1}{2}$ sendok teh, ragi 1 sendok teh, garam $\frac{1}{2}$ sendok teh, gula pasir 10 sendok makan, tape singkong 2 sendok makan, tepung beras $\frac{1}{4}$ kg setara dengan 25 sendok makan, tepung sagu 2 sendok makan, dan kelapa tua $\frac{1}{2}$ butir setara 300 ml santan cair. Berikut kutipan hasil wawancara 19 dengan narasumber resep pembuatan kue apem, pada Gambar 4.65.

<i>Peneliti</i>	: “Bisa dijelaskan bahan-bahan untuk membuat kue apem ?”
<i>Narasumber</i>	: “Bahan-bahan kue apem antara lain :
	a. 1 butir telur
	b. $\frac{1}{2}$ sendok teh vanili bubuk
	c. 1 sendok teh ragi
	d. $\frac{1}{2}$ sendok teh garam
	e. 10 sendok makan gula pasir
	f. 2 sendok makan tape singkong
	g. $\frac{1}{4}$ kg tepung beras setara 25 sendok makan
	h. 2 sendok makan tepung sagu
	i. $\frac{1}{2}$ butir kelapa tua setara 300 ml santan cair

Gambar 4.65 Wawancara 19

Sesuai pernyataan Nurhayati dkk (2014a), bahwa bahan-bahan dan resep yang digunakan dalam proses pembuatan kue apem antara lain 750 santan segar, 1 lembar daun pandan, $\frac{1}{2}$ sendok teh garam, 200 g tape singkong, 150 g gula pasir, 500 g tepung beras, 100 g tepung terigu, dan 1 bungkus ragi instan. Berdasarkan hasil wawancara, narasumber,

dan studi literatur menyatakan data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan bahwa bahan dan resep yang dipergunakan dalam pembuatan kue apem bahan utamanya sama dari tepung beras, berbeda sedikit terletak adanya tambahan bahan tepung tapioka dan takaran bahan.

3) Proses Pembuatan Kue Apem

Dokumentasi proses pembuatan kue apem hasil observasi sebagai berikut :

1. Menyiapkan baskom memasukkan telur, gula pasir, tape singkong, dan aduk hingga melarut, pada Gambar 4.66



Gambar 4.66 Masukkan telur, gula pasir, dan tape singkong

2. Memasukkan tepung beras, tepung sagu, ragi, dan garam, pada Gambar 4.67



Gambar 4.67 Masukkan bahan kering

3. Memasukkan santan, setelah itu saring adonan, dan istirahatkan adonan selama 1 jam, pada Gambar 4.68



Gambar 4.68 Masukkan santan, saring, dan istirahatkan

4. Menyiapkan wajan, kemudian mengambil adonan, dan tutup tunggu hingga matang menjadi 10 kue apem, pada Gambar 4.69



Gambar 4.69 Tuang adonan kedalam wajan tunggu hingga matang

Langkah-langkah proses pembuatan kue apem hasil wawancara dengan narasumber sebagai berikut :

1. Menyiapkan baskom kemudian masukkan 1 butir telur, 10 sendok makan gula pasir, 2 sendok makan tape singkong, dan aduk hingga melarut.
2. Memasukkan bahan kering ($\frac{1}{4}$ kg tepung beras, 2 sendok makan tepung sagu, 1 sendok teh ragi, dan $\frac{1}{2}$ sendok teh garam).

3. Memasukkan santan, setelah itu saring adonan, dan istirahatkan selama 1 jam.
4. Menyiapkan wajan kemudian mengambil adonan satu setengah centong ($1\frac{1}{2}$), setelah itu tuangkan kedalam wajan, dan tutup tunggu hingga matang menjadi 10 buah kue apem. Berikut petikan hasil wawancara 18 dengan narasumber, pada Gambar 4.70.

<i>Peneliti</i>	<i>: "Bisa dijelaskan proses pembuatan kue apem?"</i>
<i>Narasumber</i>	<i>: "Proses pembuatan kue apem yaitu :</i>
	<ol style="list-style-type: none"> <i>1. Menyiapkan baskom kemudian memasukkan 1btr telur, 10 sdm gula pasir, 2 sendok makan tape singkong aduk hingga melarut.</i> <i>2. Memasukkan bahan kering ($\frac{1}{4}$ kg tepung beras, 2 sendok makan tepung sagu, 1 sendok teh ragi dan $\frac{1}{2}$ sendok teh garam).</i> <i>3. Memasukkan santan setelah itu saring adonan dan istirahatkan selama 1 jam</i> <i>4. Menyiapkan wajan kemudian mengambil adonan $1\frac{1}{2}$ centong, di tuangkan kedalam wajan dan tutup tunggu hingga matang menjadi 10 buah kue apem.</i>

Gambar 4.70 Wawancara 20

Sesuai pernyataan Nurhayati dkk (2014a), bahwa proses pembuatan kue apem langkah pertama campur semua bahan menjadi satu adonan kecuali minyak atau mentega, langkah kedua campurkan air sedikit demi sedikit hingga menjadi adonan yang bisa dibentuk, langkah ketiga pukul-pukul adonan selama 15 menit, langkah keempat

masukkan telur serta kelapa parut, langkah kelima aduk adonan diamkan 1 jam sampai mengembang, langkah keenam tuang adonan ke cetakan kemudian bakar, dan kue apem siap untuk disajikan.

Berdasarkan hasil wawancara dan didukung studi literatur menyatakan data yang dipaparkan *valid*. Dapat disimpulkan proses pembuatan kue wajik diawali dengan mencampurkan semua bahan cair serta bahan padat, diamkan adonan hingga mengembang, cetak menggunakan wajan, matikan kompor, dan siap disajikan.

3.1 Eksplorasi Konsep Matematika Pada Kue Tradisional Apem

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara akan dipaparkan dan dianalisa eksplorasi konsep matematika pada kue tradisional apem sebagai berikut :

a) Resep Kue Apem

Bahan dan takaran yang digunakan dalam pembuatan kue apem dalam bentuk tabel (pemaparan resep di halaman 122-123), pada Tabel 4.11

Tabel 4.11 Resep Kue Apem

No	Nama Bahan	Takaran (kg)	Takaran (g)	Takaran Sendok Teh	Takaran Sendok Makan	Takaran (ml)
1	Vanili bubuk	-	-	$\frac{1}{2}$	-	-
2	Ragi	-	-	1	-	-
3	Garam	-	-	$\frac{1}{2}$	-	-
4	Gula pasir	-	-	-	10	-
5	Tape singkong	-	-	-	2	-

6	Tepung Beras	$\frac{1}{4}$	-	-	25	-
7	Tepung sagu		-	-	2	-
8	Santan	-	-	-	-	300

Dalam Tabel 4.11, Resep Kue Apem dapat dilihat takaran bahan dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ antara lain : vanili bubuk $\frac{1}{2}$ sendok teh, garam $\frac{1}{2}$ sendok teh, tepung beras $\frac{1}{4}$ kg setara dengan 25 sendok makan, takaran $\frac{1}{2}$ sendok teh garam dan vanili bubuk dibaca “satu per dua” atau “setengah” artinya angka 1 sebagai pembilang, dan angka 2 sebagai penyebut penyebut. Sedangkan takaran tepung beras sebesar $\frac{1}{4}$ kg dibaca “satu per empat” atau “seperempat” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 4 sebagai penyebut.

Dari resep yang digunakan pada pembuatan kue apem dalam takaran bahan ditemukan konsep matematika pecahan karena bentuk bilangan dinyatakan dalam perbandingan antara dua bilangan bulat yaitu pembilang dan penyebut. Bentuk umum bilangan pecahan $a : b$ atau $\frac{a}{b}$. Dalam resep takaran bahan yaitu $\frac{1}{4}$ kilogram tepung beras dan 300 mililiter santan ditemukan satuan pengukuran baku karena dalam mengukur menggunakan satuan standar. Sedangkan resep takaran vanili bubuk $\frac{1}{2}$ sendok teh, ragi 1 sendok teh, garam $\frac{1}{2}$ sendok teh, gula pasir

10 sendok makan, tape singkong 2 sendok makan, tepung beras 25 sendok makan, dan tepung sagu 2 sendok makan ditemukan pengukuran tidak baku karena dalam pengukuran menggunakan alat ukur sendok teh dan sendok makan merupakan satuan pengukuran tidak baku.

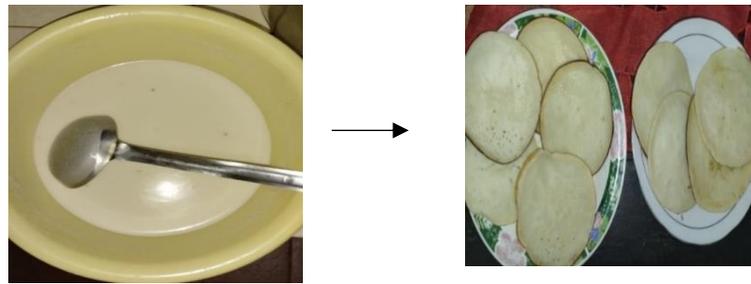
b) Proses Pembuatan Kue Apem

Berikut dokumentasi hasil observasi proses penuangan adonan kedalam wajan, pada Gambar 4.71.



Gambar 4.71 Adonan dituang kedalam wajan cetakan

Proses pembuatan kue apem dengan pencampuran bahan kedalam baskom menjadi sebuah adonan (pemaparan proses pembuatan apem dihalaman 124 – 126). Adonan kue apem dalam baskom merupakan satu (1) bagian utuh dituangkan kedalam wajan pengorengan dengan takaran $1\frac{1}{2}$ centong menghasilkan kue apem sebanyak 10 buah, maka nilai masing-masing kue apem adalah $1 : 10 = \frac{1}{10}$ adonan, pada Gambar 4.72.



Gambar 4.72 Adonan kue menjadi kue apem

Proses menuangkan adonan apem dari baskom kedalam wajan dengan takaran $1\frac{1}{2}$ centong dibaca “satu satu per dua atau “satu satu setengah” dan nilai setiap bagian $\frac{1}{10}$ adonan dibaca “satu per sepuluh” atau “sepersepuluh” artinya angka 1 sebagai pembilang dan angka 10 sebagai penyebut. Ditemukan konsep pecahan karena bentuk bilangan dinyatakan dalam perbandingan antara dua bilangan bulat yaitu pembilang dan penyebut. Bentuk umum bilangan pecahan $a : b$ atau $\frac{a}{b}$. Dalam proses pembuatan kue nilai bagian kue apem $\frac{1}{10}$ adonan dan $1\frac{1}{2}$ centong dalam menuangkan adonan kedalam wajan ditemukan satuan pengukuran tidak baku karena pengukuran menggunakan alat ukur baskom dan centong.

Dilihat dari resep kue dan proses pembuatan kue memiliki ciri-ciri pecahan sebagai berikut :

1. Pecahan ditulis dengan dua bilangan disusun vertikal atau atas dan bawah dengan tanda batas ditengahnya.

2. Angka bagian atas disebut pembilang sedangkan bagian bawah disebut penyebut.
3. Cara membaca bilangan dengan menyebutkan bilangan atas ke bawah dan dibagian tengah dibaca per.

Berdasarkan ciri-ciri pecahan dalam resep nilai takaran bahan $\frac{1}{4}$ kg tepung beras dan $\frac{1}{2}$ sendok teh (vanili bubuk dan garam), proses pembuatan kue apem nilai bagian $\frac{1}{10}$ adonan, dan $1\frac{1}{2}$ centong atau $\frac{3}{2}$ centong dapat dikatakan pecahan biasa karena angka pembilang lebih kecil dari angka penyebut. Pecahan biasa merupakan pecahan yang angka pembilang lebih kecil dari angka penyebut. Dalam takaran $1\frac{1}{2}$ centong ditemukan pecahan campuran karena bilangan terdiri dari bilangan bulat dan pecahan. Bilangan ini dapat diubah menjadi pecahan biasa yaitu dengan mengalikan bagian bulat dengan penyebut kemudian dijumlahkan dengan pembilang.

c) Membandingkan Bahan Pembuatan Kue Apem

Membandingkan dua bahan kue antara vanili bubuk dengan ragi yaitu $\frac{1}{2}$ sendok teh : $\frac{1}{2}$ sendok teh, disederhanakan 1 sendok teh : 1 sendok teh artinya setiap 1 sendok teh vanili diperlukan 1 sendok teh ragi. Selanjutnya membandingkan antara tape singkong dengan tepung sagu yaitu 2 sendok makan : 2 sendok makan artinya setiap 2 sendok makan tape singkong diperlukan 2 sendok makan tepung sagu. Membandingkan tepung beras

dengan gula yaitu 25 sendok makan : 10 sendok makan disederhanakan 5 sendok makan : 2 sendok makan artinya setiap 5 sendok makan tepung beras diperlukan 2 sendok makan gula. Membandingkan tepung beras dengan tepung sagu yaitu 25 sendok makan : 2 sendok makan artinya setiap 25 sendok makan tepung beras diperlukan 2 sendok makan tepung sagu. Tepung beras dengan tape singkong bentuk perbandingannya 25 sendok makan : 2 sendok makan artinya setiap 25 sendok makan tepung beras diperlukan 2 sendok makan tape singkong.

Dalam resep kue ditemukan konsep matematika perbandingan karena memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

1. Dua bilangan dipisahkan oleh titik dua (:)
2. Dilambangkan pecahan
3. Dua bilangan yang dipisahkan oleh kata dari

Ilustrasi :

Penggunaan bahan untuk membuat kue apem sebanyak 10 dan 20 sebagai berikut :

Dalam membuat 10 buah kue apem membutuhkan $\frac{1}{2}$ sendok teh vanili bubuk, $\frac{1}{2}$ sendok teh ragi, tepung beras $\frac{1}{4}$ kg, dan santan 300 ml, maka untuk membuat 20 buah kue apem membutuhkan 1 sendok teh vanili bubuk dan 1 sendok teh ragi, $\frac{1}{2}$ kg tepung beras, dan 600 ml santan.

Berdasarkan ciri-ciri perbandingan dan ilustrasi didalam resep ditemukan perbandingan senilai karena kedua variabel memiliki nilai yang sama, jika nilai salah satu variabel bertambah, maka nilai variabel lainnya juga bertambah.

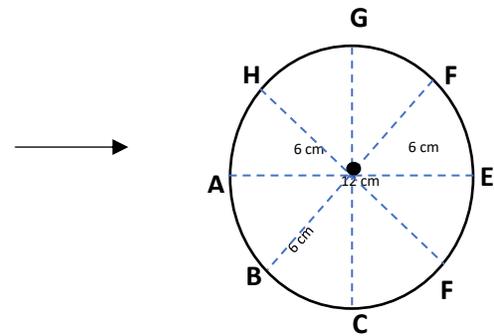
d) Konsep Matematika Geometri Bangun Datar

1) Konsep bangun datar lingkaran

Permukaan peralatan yang digunakan yaitu wajan, panci, centong dan bentuk kue apem mempunyai bentuk bangun datar sisi lengkung, pada Gambar 4.73-Gambar 4.76



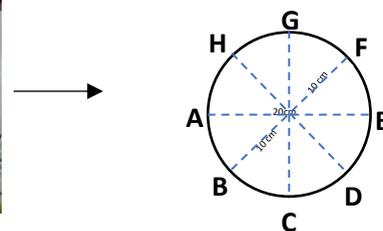
Gambar 4.73 Permukaan Wajan



Gambar 4.73a Ilustrasi Permukaan Wajan



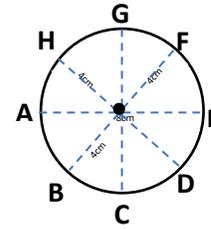
Gambar 4.74 Permukaan Panci



Gambar 4.74a Ilustrasi Permukaan Panci



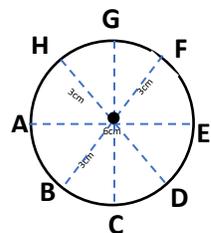
Gambar 4.75 Permukaan Centong 1



Gambar 4.75a Ilustrasi Permukaan Centong 1



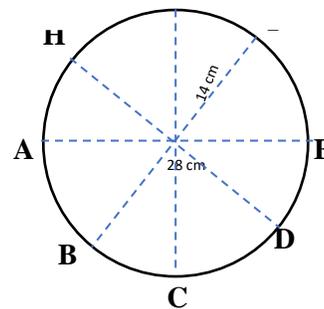
Gambar 4.76 Kue Apem



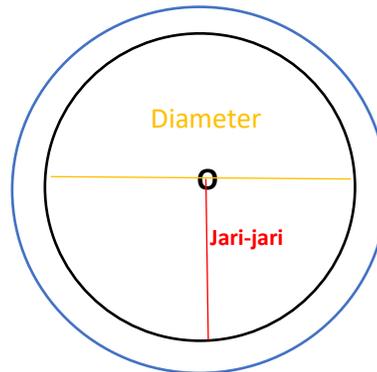
Gambar 4.76a Ilustrasi Kue Apem



Gambar 4.77 Permukaan Baskom



Gambar 4.77a Ilustrasi Permukaan Baskom



Gambar 4.78 Ilustrasi Wajan, Panci merebus santan, Centong, dan Bentuk Kue Apem berbentuk lingkaran

Berikut hasil pengukuran bangun datar empat sisi berdasarkan hasil observasi dan wawancara, (pemaparan peralatan di halaman 121 dan pemaparan bentuk kue apem di halaman 130), pada Tabel 4.12.

Tabel 4. 12 Pengukuran Wajan, Panci merebus santan, Centong, Bentuk Kue Apem, dan Baskom.

No	Garis	Hasil Pengukuran				
		Wajan	Panci	Centong	Kue Apem	Baskom
1	\overline{AE}	12 cm	20 cm	8 cm	6 cm	28 cm
2	\overline{BF}	12 cm	20 cm	8 cm	6 cm	28 cm
3	\overline{CG}	12 cm	20 cm	8 cm	6 cm	28 cm
4	\overline{DH}	12 cm	20 cm	8 cm	6 cm	28 cm
5	\overline{AO}	6 cm	10 cm	4 cm	3 cm	14 cm
6	\overline{BO}	6 cm	10 cm	4 cm	3 cm	14 cm
7	\overline{CO}	6 cm	10 cm	4 cm	3 cm	14 cm
8	\overline{DO}	6 cm	10 cm	4 cm	3 cm	14 cm
9	\overline{OE}	6 cm	10 cm	4 cm	3 cm	14 cm
10	\overline{OF}	6 cm	10 cm	4 cm	3 cm	14 cm
11	\overline{OG}	6 cm	10 cm	4 cm	3 cm	14 cm

12	\overline{OH}	6 cm	10 cm	4 cm	3 cm	14 cm
----	-----------------	------	-------	------	------	-------

Dalam Tabel 4.12, pengukuran wajan digambarkan bangun datar sisi lengkung merupakan pertemuan titik O dimana sebaran ruas garis dari dua titik yang berada di garis lengkung dengan panjang yang sama. Sebaran ruas garis tersebut \overline{AE} , \overline{GC} , \overline{BF} , dan \overline{HD} dengan panjang 12 cm. Sedangkan \overline{BO} , \overline{CO} , \overline{DO} , \overline{EO} , \overline{FC} , \overline{GO} , dan \overline{HO} merupakan ruas garis antara titik O dengan titik yang berada di garis lengkung dengan panjang 6 cm.

Dari Tabel 4.12, pengukuran bentuk permukaan panci merebus santan memiliki sebaran ruas garis tersebut \overline{AE} , \overline{GC} , \overline{BF} , dan \overline{HD} dengan panjang 20 cm. Sedangkan \overline{BO} , \overline{CO} , \overline{DO} , \overline{EO} , \overline{FC} , \overline{GO} , dan \overline{HO} , merupakan ruas garis antara titik O dengan titik yang berada di garis lengkung dengan panjang 10 cm.

Dari Tabel 4.12, pengukuran bentuk kue apem memiliki sebaran ruas garis tersebut \overline{AE} , \overline{GC} , \overline{BF} , dan \overline{HD} dengan panjang 6 cm. Sedangkan \overline{BO} , \overline{CO} , \overline{DO} , \overline{EO} , \overline{FC} , \overline{GO} , dan \overline{HO} merupakan ruas garis antara titik O dengan titik yang berada di garis lengkung dengan panjang 3 cm.

Dari Tabel 4.12, pengukuran peralatan centong memiliki sebaran ruas garis tersebut \overline{AE} , \overline{GC} , \overline{BF} , dan \overline{HD} dengan panjang 8 cm. Sedangkan \overline{BO} , \overline{CO} , \overline{DO} , \overline{EO} , \overline{FC} , \overline{GO} , dan \overline{HO} , merupakan ruas garis antara titik O dengan titik yang berada di garis lengkung dengan panjang 4 cm.

Dari Tabel 4.12, pengukuran peralatan baskom memiliki sebaran ruas garis tersebut \overline{AE} , \overline{GC} , \overline{BF} , dan \overline{HD} dengan panjang 28 cm. Sedangkan \overline{BO} , \overline{CO} , \overline{DO} , \overline{EO} , \overline{FC} , \overline{GO} , dan \overline{HO} , merupakan ruas garis antara titik O dengan titik yang berada di garis lengkung dengan panjang 14 cm.

Berdasarkan hasil pengukuran bangun datar sisi lengkung pada Gambar 4.73, 4.74, 4.75, 4.76, dan 4.77 ditemukan konsep bangun datar lingkaran karena terbentuk dari titik pertemuan dua garis yang disebut titik pusat (titik O), dua garis panjang yang sama berada digaris lengkung dinamakan diameter dan ruas garis antara titik O dengan titik digaris lengkung dinamakan jari-jari.

4. Penyusunan Soal Matematika

Berdasarkan hasil penelitian dari Eksplorasi Etnomatematika pada Kue Tradisional di Malang yang digunakan sebagai basis pembuatan soal matematika pada Sekolah Dasar (SD) / Madrasah Ibtidaiyah (MI) yang disusun berupa soal matematika kontekstual soal cerita meliputi materi pecahan, termasuk didalamnya pecahan biasa dan pecahan campuran, perbandingan senilai dan bangun datar geometri persegi, persegi panjang, lingkaran, jajargenjang dan belah ketupat. Soal matematika yang disusun ditujukan untuk kelas V SD dalam bentuk soal pilihan ganda, menjodohkan dan *essay*. Adapun kisi-kisi materi soal matematika sebagai berikut :

KISI-KISI SOAL MATEMATIKA

No	Tujuan Pembelajaran	Materi Pokok	Indikator Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal	Level Kognitif
1	Mengenali situasi yang melibatkan luas bangun datar	Geometri Bangun Datar	Disajikan sebuah bacaan mengenai peralatan yang digunakan dalam membuat kue wingko babat untuk menentukan panjang sisi permukaan oven yang berbentuk persegi.	5	Pilihan Ganda	C3
2	Mengenali soal yang melibatkan luas bangun datar	Geometri Bangun Datar	Disajikan sebuah bacaan mengenai peralatan yang digunakan dalam membuat kue wingko babat untuk menentukan lebar permukaan loyang berbentuk persegi panjang.	6	Pilihan Ganda	C3
3	Menemukan luas berbagai bangun datar	Geometri Bangun Datar	Disajikan sebuah bacaan mengenai peralatan yang digunakan dalam membuat kue wingko babat untuk menghitung luas permukaan baskom yang berbentuk lingkaran	7	Pilihan Ganda	C2
4	Membandingkan bilangan pecahan	Pecahan	Disajikan sebuah bacaan dan tabel resep kue wingko babat untuk menentukan berat tepung ketan	1	Pilihan Ganda	C3

5	Menemukan masalah berkaitan dengan perbandingan	Perbandingan	Disajikan sebuah bacaan dan tabel resep kue wingko babat untuk menghitung margarin yang dibutuhkan.	2	Pilihan Ganda	C2
6	Menentukan penjumlahan bilangan pecahan	Pecahan	Disajikan sebuah bacaan mengenai proses penuangan campuran bahan kue wingko babat dari baskom dibagi kedalam dua cetakan kue dan nilai campuran bahan per loyang untuk menghitung kedua jumlah campuran bahan.	9	Pilihan Ganda	C2
7	Membandingkan bilangan pecahan	Pecahan	Disajikan sebuah bacaan mengenai proses penuangan campuran bahan dari baskom dibagi kedalam dua cetakan kue dan nilai campuran bahan per loyang untuk menentukan bagian campuran bahan perpotong kue yang dihasilkan.	8	Pilihan Ganda	C3
8	Menemukan luas berbagai bangun datar	Geometri Bangun Datar	Disajikan sebuah bacaan mengenai bentuk kue wingko babat persegi dan persegi panjang untuk menghitung keseluruhan luas	3	Pilihan Ganda	C2

				dari 8 potong kue wingko babat yang berbentuk persegi.			
9	Menemukan luas berbagai bangun datar	Geometri Bangun Datar	Disajikan sebuah bacaan mengenai bentuk kue wingko babat persegi dan persegi panjang untuk menghitung luas keseluruhan dari 6 potong kue wingko babat berbentuk persegi panjang	4	Pilihan Ganda	C2	
10	Menentukan penjumlahan bilangan pecahan	Pecahan	Disajikan sebuah bacaan mengenai kue wajik serta resep kue wajik dalam bentuk tabel, untuk menjodohkan sesuai deskripsi yang dijabarkan.	10	Menjodohkan	C3	
11	Menemukan masalah berkaitan dengan perbandingan	Perbandingan	Disajikan sebuah bacaan mengenai kue wajik serta resep kue wajik dalam bentuk tabel untuk mengkatagorikan sesuai deskripsi yang dijabarkan.	11	Menjodohkan	C6	
12	Mengenali soal yang melibatkan bangun datar	Geometri Bangun Datar	Disajikan sebuah bacaan mengenai peralatan yang dibutuhkan dalam membuat kue wajik untuk menghitung diameter permukaan panci untuk mengukus yang berbentuk lingkaran.	12	<i>Essay</i>	C2	

13	Mengenali situasi yang melibatkan luas bangun datar	Geometri Bangun Datar	Disajikan sebuah bacaan mengenai peralatan yang dibutuhkan dalam membuat kue wajik untuk menghitung panjang sisi permukaan wadah plastik yang berbentuk persegi.	13	<i>Essay</i>	C2
14	Mengenali situasi yang melibatkan luas bangun datar	Geometri Bangun Datar	Disajikan sebuah bacaan mengenai peralatan yang digunakan dalam membuat kue wajik untuk menghitung lebar permukaan loyang yang berbentuk persegi panjang.	14	<i>Essay</i>	C2
15	Membandingkan bilangan pecahan	Pecahan	Disajikan sebuah bacaan mengenai proses penuangan campuran bahan kue wajik dalam baskom kedalam dua cetakan. Dan banyaknya kue yang dihasilkan untuk menentukan bagian campuran bahan kue wajik setiap potong.	15	<i>Essay</i>	C3
16	Menentukan penjumlahan bilangan pecahan	Pecahan	Disajikan sebuah bacaan mengenai proses penuangan campuran bahan pembuatan kue wajik dalam baskom kedalam dua cetakan. Dan banyaknya kue yang dihasilkan untuk menentukan	16	<i>Essay</i>	C3

				jumlah nilai campuran bahan kedua loyang jumlah nilai adonan.			
17	Menemukan cara menghitung luas belah ketupat (dengan pendekatan luas persegi)	Geometri Bangun Datar	Disajikan sebuah bacaan mengenai bentuk kue wajik jajargenjang untuk menentukan luas jajargenjang.	17	<i>Essay</i>	C3	
18	Menemukan cara menghitung luas jajargenjang (dengan pendekatan luas persegi panjang)	Geometri Bangun Datar	Disajikan sebuah bacaan mengenai bentuk kue wajik belah ketupat untuk menentukan luas belah ketupat.	18	<i>Essay</i>	C3	
19	Menentukan penjumlahan bilangan pecahan	Pecahan	Disajikan sebuah bacaan mengenai kue apem serta resep kue apem dalam bentuk tabel untuk menghitung bahan tepung beras yang diperlukan dalam takaran sendok makan.	19	<i>Essay</i>	C3	
20	Menemukan masalah berkaitan dengan perbandingan	Perbandingan	Disajikan sebuah bacaan mengenai kue apem serta resep kue apem dalam bentuk tabel untuk membandingkan tape singkong dengan tepung sagu.	20	<i>Essay</i>	C5	

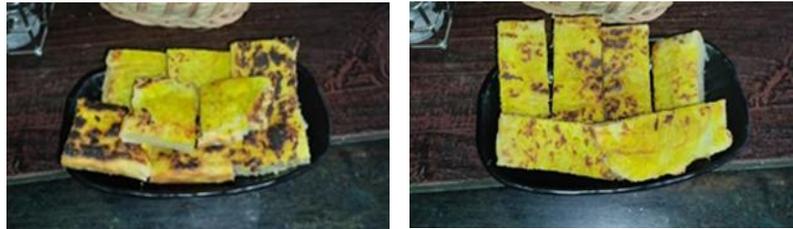
21	Menemukan luas berbagai bangun datar	luas bangun Datar	Geometri Bangun Datar	Disajikan sebuah bacaan mengenai peralatan yang digunakan serta proses pembuatan yang ada pada kue apem untuk menghitung luas permukaan wajan penggorengan,, permukaan panci merebus santan, dan permukaan centong.	21	<i>Essay</i>	C2
22	Membandingkan bilangan pecahan		Pecahan	Disajikan sebuah bacaan mengenai peralatan yang digunakan serta proses pembuatan kue apem untuk menghitung bagian campuran bahan setiap potong kue apem.	22	<i>Essay</i>	C2
23	Mengenali soal yang melibatkan bangun datar	situasi yang luas bangun datar	Geometri Bangun Datar	Disajikan sebuah bacaan mengenai peralatan yang digunakan serta proses pembuatan yang ada pada kue apem untuk menentukan luas dan jari-jari kue apem yang berbentuk lingkaran.	23	<i>Essay</i>	C3

SOAL MATEMATIKA

I. Soal Pilihan Ganda

Teks bacaan berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 1-2

Kue Wingko Babat



Wingko babat merupakan jajanan tradisional dari Babat Lamongan, Jawa Timur. Nama “Wingko” berasal dari bahasa Jawa artinya “Kue Kelapa” kata ini merujuk pada bahan utama yang digunakan dalam pembuatan kue wingko, yaitu kelapa. Sedangkan kata “Babat” diambil dari daerah kue wingko babat pertama kali diproduksi di Kecamatan Babat Lamongan, Jawa Timur. Kue wingko babat biasanya berbentuk lingkaran dibungkus kertas putih, tetapi sesuai dengan perkembangan zaman bentuk kue bermacam-macam ada persegi, persegi panjang, dan segitiga. Rasanya juga bervariasi dari original, rasa pisang coklat, durian, dan sebagainya sesuai dengan inovasi. Bahan yang dibutuhkan dalam membuat wingko babat antara lain : kelapa parut, tepung ketan, santan, gula, telur, margarin, vanili, dan garam. Adapun resep kue sebagai berikut :

No	Nama Bahan Pembuatan Kue Wingko Babat	Takaran
1	Gula Pasir	$\frac{1}{4}$ kg
2	Kelapa Parut	$\frac{1}{4}$ kg
3	Tepung Ketan	250 g
4	Vanili	$\frac{1}{2}$ Sendok Teh
5	Garam	$\frac{1}{2}$ Sendok Teh
6	Margarin
7	Telur	1 Butir

Soal

- Tentukan berat tepung ketan yang dibutuhkan untuk membuat kue wingko babat adalah
 - $\frac{1}{8}$ kg
 - $\frac{2}{8}$ kg
 - $\frac{1}{4}$ kg
 - $\frac{2}{4}$ kg
- Diketahui perbandingan margarin dengan tepung ketan adalah 3 : 25, Jika tepung ketan yang dibutuhkan 250 g, maka berat margarin yang dibutuhkan adalah
 - 3,0 g
 - 10 g
 - 20 g

d. 30 g

Teks bacaan berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 3-4

Dari resep wingko babat yang dihasilkan delapan (8) potong kue berbentuk persegi dengan sisi-sisi 5 cm setiap potongan dan enam (6) potong kue berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 6 cm dan lebar 3 cm persegi setiap potong.

Soal

3. Luas keseluruhan dari delapan (8) potong kue wingko babat berbentuk persegi adalah
- a. 18 cm^2
 - b. 25 cm^2
 - c. 50 cm^2
 - d. 200 cm^2
4. Luas keseluruhan enam (6) potong kue wingko babat berbentuk persegi panjang adalah
- a. 18 cm^2
 - b. 25 cm^2
 - c. 108 cm^2
 - d. 144 cm^2

Teks bacaan berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 5-7

Peralatan yang diperlukan dalam pembuatan kue wingko babat yaitu baskom untuk tempat campuran bahan kue dengan permukaan berbentuk lingkaran dengan diameter 28 cm, Oven untuk

pemanggangan dengan permukaan berbentuk persegi mempunyai luas 1600 cm^2 dan loyang berbentuk persegi panjang mempunyai luas 240 cm^2 dengan panjang 24 cm .

Soal

5. Panjang sisi permukaan oven yang berbentuk persegi adalah

.....

- a. 20 cm
- b. 30 cm
- c. 40 cm
- d. 45 cm

6. Lebar permukaan loyang yang berbentuk persegi panjang adalah

.....

- a. 5 cm
- b. 10 cm
- c. 24 cm
- d. 25 cm

7. Luas permukaan baskom yang berbentuk lingkaran adalah

- a. 88 cm^2
- b. 516 cm^2
- c. 616 cm^2
- d. 718 cm^2

Teks bacaan berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 8-9

Dalam proses penuangan campuran bahan kue wingko babat, campuran bahan kue satu baskom dibagi menjadi 2 loyang, maka setiap loyang cetakan berisi $\frac{1}{2}$ bagian. Dan loyang pertama menghasilkan delapan (8) potong kue wingko babat berbentuk persegi. Loyang kedua menghasilkan enam (6) potong kue wingko babat berbentuk persegi panjang.

Soal

8. Tentukan bagian campuran bahan kue wingko babat setiap potong yang dapat menghasilkan delapan (8) dan enam (6) potong adalah

.....

a. $\frac{1}{12}$ dan $\frac{1}{16}$

b. $\frac{1}{8}$ dan $\frac{1}{8}$

c. $\frac{1}{4}$ dan $\frac{1}{4}$

d. $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{2}$

9. Jumlah nilai campuran bahan kue dari delapan (8) potong kue dan (6) potong kue adalah

a. 7

b. 10

c. 14

d. 24

Teks bacaan berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 10-11

Kue Wajik



Kue wajik merupakan jajanan tradisional berasal dari Kota Blitar Jawa Timur dan Kota Magelang, Jawa Tengah. Kata “Wajik” berasal dari bahasa Jawa merujuk pada bentuk belah ketupat atau jajar genjang. Bentuk belah ketupat atau jajar genjang orang Jawa biasa menyebut “Wajik” oleh karena itu kue ini dinamakan kue wajik. Bahan utama kue ini adalah ketan putih dan gula merah, bahan lainnya santan kelapa, daun pandan, dan garam. Adapun resep kue wajik sebagai berikut :

No	Nama Bahan Pembuatan Kue Wajik	Takaran
1	Ketan putih	$\frac{1}{2}$ kg atau
2	Gula merah	$\frac{1}{4}$ kg atau 250 g
3	Santan kental	300 ml
4	Santan untuk aron
5	Daun pandan	1 lembar
6	Garam	$\frac{1}{2}$ sendok teh

II. Soal Menjodohkan

10. Pasangkanlah pernyataan dengan jawaban yang tersedia !

<p>Berapa bahan utama yang dibutuhkan untuk membuat kue wajik ?</p>	<p>1 ● karena ada pembilang dan penyebut.</p>
<p>Jika jumlah bahan utama nilainya 750 g atau setara $\frac{3}{4}$ bentuk pecahan, sedangkan gula nilainya 250 g atau setara $\frac{1}{4}$ bentuk pecahan, maka nilai ketan putih berapa gram ? dan bentuk pecahannya ?</p>	<p>2 ● 200 ml atau $\frac{1}{3}$</p>
<p>Takaran bahan garam yang digunakan $\frac{1}{2}$ sendok teh mengandung unsur pecahan karena dan</p>	<p>3 ● $\frac{3}{4}$ kg</p>
<p>Jika jumlah santan kental dan aron 500 ml atau 1 dalam bentuk pecahan, sedangkan santan kental 300 ml atau $\frac{2}{3}$ dalam bentuk pecahan, maka nilai santan aron..... g dan pecahan ?</p>	<p>4 ● 500 g dan $\frac{1}{2}$</p>
	<p>5 ● Karena pembilang dan penyebutnya sama</p>
	<p>6 ● $\frac{4}{3}$ kg</p>
	<p>7 ● 5000 g dan $\frac{1}{2}$</p>
	<p>8 ● 200 ml dan 1</p>

11. Pasangkanlah pernyataan dengan jawaban yang tersedia !

<p>Perbandingan santan kental dengan santan aron 3 : 2 Berapa jumlah santan aron yang dibutuhkan ?</p>	<p>1 <input type="checkbox"/> 1 : 1</p>
	<p>2 <input type="checkbox"/> 500 g</p>
	<p>3 <input type="checkbox"/> 125 g</p>
<p>Berapa perbandingan antara ketan putih dengan gula merah</p>	<p>4 <input type="checkbox"/> 200 ml</p>
	<p>5 <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2} : \frac{1}{2}$</p>
<p>Perbandingan antara ketan putih dengan gula merah 2 : 1. Berapa ketan putih yang diperlukan dalam membuat kue wajik ?</p>	<p>6 <input type="checkbox"/> $1 : \frac{1}{2}$</p>
	<p>7 <input type="checkbox"/> 1 : 2</p>
<p>$\frac{1}{2}$ kg tepung ketan dibutuhkan $\frac{1}{2}$ sendok teh garam, 1 kg tepung ketan dibutuhkan 1 sendok teh garam maka bentuk perbandingannya ?</p>	<p>8 <input type="checkbox"/> 450 ml</p>

III. Soal Essay

Teks bacaan berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 12-14

Peralatan yang dibutuhkan dalam pembuatan kue wajik antara lain : panci kukus permukaannya berbentuk lingkaran dengan luas 616 cm^2 , wadah plastik permukaannya berbentuk persegi dengan luas 324 cm^2 , dan cetakan loyang permukaannya berbentuk persegi panjang dengan panjang 24 cm serta luas 240 cm^2 .

Soal

12. Hitunglah diameter panci kukus yang permukaannya berbentuk lingkaran!
13. Hitunglah panjang sisi permukaan wadah plastik yang berbentuk persegi !
14. Hitunglah lebar permukaan loyang berbentuk persegi panjang !

Teks bacaan berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 15-16

Campuran bahan kue wajik satu baskom dibagi kedalam dua loyang cetakan, maka setiap cetakan loyang berisi $\frac{1}{2}$ bagian. Dan kue wajik yang dihasilkan loyang cetakan pertama delapan (8) potong bentuk jajar genjang dan loyang cetakan kedua lima (5) potong bentuk belah ketupat.

Soal

15. Berapa bagian campuran bahan kue wajik setiap potong yang dapat menghasilkan delapan (8) potong kue bentuk jajar genjang dan lima (5) potong bentuk belah ketupat ?.
16. Berapa jumlah nilai campuran bahan kue wajik loyang cetakan pertama dan loyang cetakan kedua bahan dari 8 potong kue dan 5 potong kue ?

Teks bacaan berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 17-18

Dari proses pembuatan kue wajik dapat dihasilkan 8 potong berbentuk jajar genjang dengan panjang alas 5 cm dan tinggi jajar genjang 3 cm dan 5 potong berbentuk belah ketupat dengan ukuran diagonal masing-masing 4 cm dan 8 cm.

Soal

17. Berapa luas kue wajik berbentuk jajar genjang ?
18. Berapa luas kue wajik berbentuk belah ketupat ?

Teks bacaan berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 19-20**Kue Apem**

Menjadi sebuah tradisi dan budaya yang dilestarikan oleh masyarakat secara turun temurun oleh kue apem menjadi kue tradisional orang Jawa. Dilihat dari nama atau penyebutannya, kata apem diyakini berasal dari bahasa Arab “*Afuan*” atau *Affuwwun*”. Kue apem merupakan kue sejenis serabi tetapi lebih tebal. Kue ini berbentuk lingkaran pipih rasanya gurih dan manis bahan utama tepung beras bahan lainnya santan, gula, ragi, tepung sagu, tape singkong, vanili, dan garam. Adapun resep kue apem sebagai berikut :

No	Nama Bahan Kue Apem	Takaran
1	Vanili Bubuk	$\frac{1}{2}$ sendok teh
2	Tepung sagu	2 sendok makan
3	Tape singkong	2 sendok makan
4	Garam	$\frac{1}{2}$ sendok teh
5	Tepung beras
6	Gula pasir	10 sendok makan
7	Ragi	1 sendok teh
8	Kelapa	$\frac{1}{2}$ butir kelapa tua setara 300 ml

Soal

19. Perbandingan tepung beras dengan gula pasir 5 : 2, maka berapa takaran tepung beras yang digunakan dalam sendok makan ?
20. Bagaimana bentuk perbandingan antara tape singkong dengan tepung sagu dalam takaran sendok dan termasuk perbandingan apa ?

Teks bacaan berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 21-23

Peralatan yang dibutuhkan dalam pembuatan kue apem antara lain : baskom tempat untuk adonan diameter 28 cm, piring tepung, mangkok mentega, wajan penggorengan diameter 14 cm, panci merebus santan diameter 20 cm, dan centong diameter 8 cm, semua peralatan itu permukaannya berbentuk lingkaran. Selanjutnya proses pembuatan kue apem dimulai dengan mencampurkan semua bahan kedalam baskom menjadi sebuah adonan untuk dicetak dalam wajan penggorengan dengan ukuran $1\frac{1}{2}$ centong menghasilkan 10 buah kue apem yang siap dihidangkan. Kue apem yang dihasilkan berbentuk lingkaran dengan diameter 10 cm.

Soal

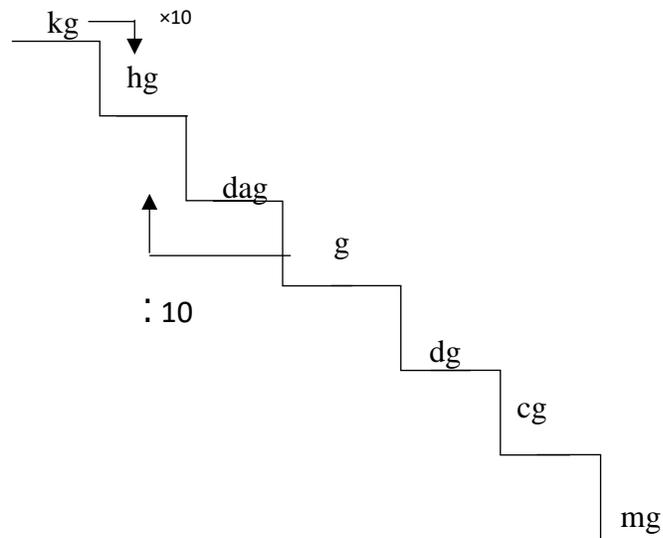
21. Hitunglah luas peralatan yang digunakan dalam pembuatan kue apem sebagai berikut !
- Wajan penggorengan
 - Panci merebus santan
 - Centong adonan
22. Berapa bagian campuran bahan setiap potong yang digunakan dalam menghasilkan 10 buah apem dengan ukuran centong $1\frac{1}{2}$ dan nilai campuran bahan kue dalam baskom adalah.....
23. Luas dan jari-jari kue apem yang berbentuk lingkaran adalah

KUNCI JAWABAN

1. Diketahui : Tepung Ketan 250 g

Ditanya : Berapa jumlah tepung ketan yang dibutuhkan dalam satuan kg ?

Jawaban : 250 g dijadikan kg



$$250 \text{ g} : 1000 = \frac{250}{1000} = \frac{1}{4} \text{ kg (C)}$$

2. Diketahui : Perbandingan margarin dengan tepung ketan 3 : 25

Tepung ketan yang digunakan 250 g

Ditanya : Berapa jumlah margarin yang dibutuhkan ?

$$\text{Jawaban : } \frac{3}{25} \times 250 = 30 \text{ g margarin (D)}$$

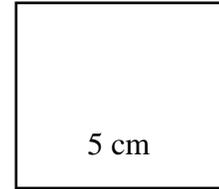
3. Diketahui : Delapan (8) potong kue berbentuk persegi panjang dengan sisi-sisi @ 5 cm

Ditanya : Berapa luas keseluruhan kue berbentuk persegi ?

Jawaban : Luas @ persegi = sisi²

$$= 5^2$$

$$= 25 \text{ cm}^2$$



Luas keseluruhan delapan (8) potong kue bentuk persegi $25 \times 8 = 200 \text{ cm}^2$

(D)

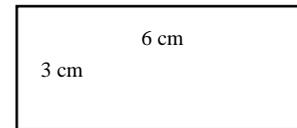
4. Diketahui : Enam (6) potong kue berbentuk persegi panjang dengan panjang @ 6 cm dan lebar 3 cm.

Ditanya : Berapa luas keseluruhan berbentuk persegi panjang ?

Jawaban : Luas @ persegi panjang = panjang x lebar

$$= 6 \times 3$$

$$= 18 \text{ cm}^2$$



Luas keseluruhan enam (6) potong persegi panjang $18 \times 6 = 108 \text{ cm}^2$ (C)

5. Diketahui : Luas bagian depan permukaan oven berbentuk persegi 1600 cm^2

Ditanya : Panjang sisi dari bangun persegi ?

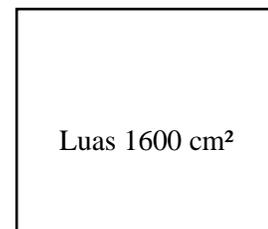
Jawaban : Luas persegi = sisi²

$$= a^2$$

$$1600 \text{ cm}^2 = a^2$$

$$\sqrt{1600} = a$$

$$40 = a \text{ (C)}$$

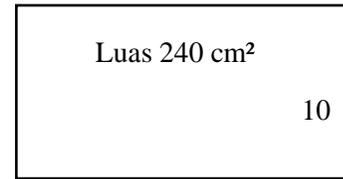


6. Diketahui : Luas loyang cetakan berbentuk persegi panjang 240 cm dengan panjang 24

Ditanya : Lebar cetakan loyang bentuk persegi panjang

Jawaban : Luas persegi panjang = panjang x lebar

$$\begin{aligned} 240 &= 24 \times a \\ 240 : 24 &= a \\ 10 &= a \text{ (B)} \end{aligned}$$

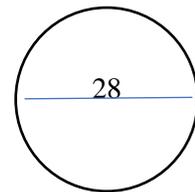


7. Diketahui : Baskom adonan kue bentuk permukaannya lingkaran dengan diameter 28 cm

Ditanya : Berapa luas baskom berbentuk lingkaran ?

Jawaban : Jari- jari = diameter : 2 = 28 : 2 = 14

$$\begin{aligned} \text{Luas lingkaran} &= \pi r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \\ &= 44 \times 14 \\ &= 616 \text{ cm}^2 \text{ (C)} \end{aligned}$$



8. Diketahui : Campuran bahan kue satu baskom dipindah ke 2 loyang
Loyang pertama menghasilkan delapan (8) potong dan loyang kedua (6) potong.

Ditanya : Bagian campuran bahan kue setiap potong

Jawaban : $1 : 2 = \frac{1}{2}$ menghasilkan 8 potong menjadi $\frac{1}{2} : 8 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{16}$, maka campuran bahan kue setiap potong $\frac{1}{16}$ bagian
dipotong 6 menjadi $\frac{1}{2} : 6 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$, maka campuran bahan kue setiap potong $\frac{1}{12}$ bagian
bagian campuran bahan kue setiap potong $\frac{1}{16}$ dan $\frac{1}{12}$ (A)

9. Diketahui : Kue wingko babat yang dihasilkan dipotong menjadi delapan (8) potong bentuk persegi dan enam (6) potong bentuk persegi panjang dengan campuran bahan kue $\frac{1}{2}$ bagian per loyang.

Ditanya : Jumlah nilai campuran bahan dari (8) potong kue dan (6) potong kue

Jawaban : Nilai campuran bahan delapan (8) kue adalah $a : \frac{1}{2} = 8$

$$a = \frac{1}{2} \times 8^4$$

$$a = 4$$

Nilai campuran bahan enam (6) kue adalah $a : \frac{1}{2} = 6$

$$a = \frac{1}{2} \times 6^3$$

$$a = 3$$

Jadi jumlah nilai campuran bahan $4 + 3 = 7$ (A)

10. Diketahui dan jawaban sebagai berikut :

- a. Diketahui : Bahan utama kue ini adalah ketan putih ($\frac{1}{2}$ kg) dan gula merah ($\frac{1}{4}$ kg)

$$\text{Jawaban : } \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4} \text{ kg} \quad (3)$$

- b. Diketahui : Jumlah bahan utama nilainya 750 g atau $\frac{3}{4}$, gula nilainya 250 g atau $\frac{1}{4}$

Jawaban : Digambarkan $a + b = c$

$$250 + b = 750$$

$$b = 750 - 250$$

$$= 500 \text{ g}$$

digambarkan $a + b = c$

$$\frac{1}{4} + b = \frac{3}{4}$$

$$b = \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

500 dan $\frac{1}{2}$ (4)

- c. Diketahui : Dibaca “ satu per dua atau setengah $\frac{1}{2}$ dikatakan pecahan karena terdiri dari pembilang dan penyebut, angka 1 sebagai pembilang dan angka 2 sebagai penyebut (1).

- d. Diketahui : Jumlah santan (kental dan aron) 500 ml atau $\frac{3}{3}$

Santan kental 300 ml atau $\frac{2}{3}$

Jawaban : $a + b = 500$

$$300 + b = 500$$

$$b = 500 - 300$$

$$= 200$$

$$a + b = \frac{3}{3}$$

$$\frac{2}{3} + b = \frac{3}{3}$$

$$b = \frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

200 ml dan $\frac{1}{3}$ (2)

11. Diketahui dan jawaban sebagai berikut :

- a. Perbandingan santan kental dengan santan aron 3 : 2

Nilai santan kental 300 ml

Maka nilai santan aron $= \frac{2}{3} \times 300 = 200$ ml (4)

- b. Ketan putih : gula merah = 500 : 250 = 2 : 1 (5)

- c. Perbandingan antara ketan dengan gula merah = 2 : 1

$$\frac{2}{1} \times 250 = 500 \text{ g} \quad (2)$$

d. Perbandingan tepung ketan : sendok teh garam = $\frac{1}{2} : \frac{1}{2} = 1 : 1$

Perbandingan tepung ketan : sendok teh garam = 1:1 (1)

12. Diketahui : Panci kukus dengan permukaan berbentuk lingkaran mempunyai luas 616 cm²,

Ditanyakan : Berapa diameter lingkaran panci kukus ?

Jawab : Luas lingkaran = πr^2

$$616 \text{ cm}^2 = \frac{22}{7} \times r^2$$

$$616 : \frac{22}{7} = r^2$$

$$28 \times \frac{7}{22} = r^2$$

$$28 \times 7 = r^2$$

$$196 = r^2$$

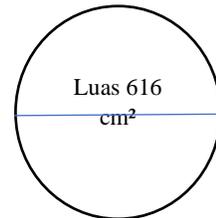
$$\sqrt{196} = r$$

$$14 = r$$

$$\text{Rumus diameter}(d) = 2 \times r$$

$$2 \times 14 = 28$$

Diameter lingkaran panci kukus 28 cm²



13. Diketahui : Wadah plastik permukaan berbentuk persegi dengan luas 324 cm²

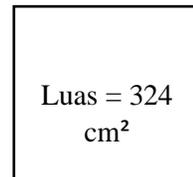
Ditanyakan : Panjang sisi persegi

Jawaban : Luas persegi = sisi × sisi

$$324 \text{ cm}^2 = s^2$$

$$\sqrt{324} = s$$

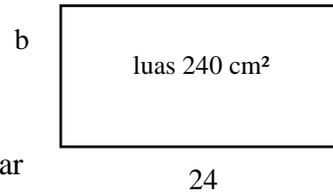
$$18 = s$$



Panjang sisi persegi 18 cm

14. Diketahui : Cetakan loyang permukaannya berbentuk persegi panjang luas 240 cm^2 dengan

panjang 24 cm^2



Ditanyakan : Lebar permukaan loyang ?

Jawab : Luas persegi panjang = panjang x lebar

$$240 \text{ cm}^2 = 24 \times b$$

$$240 : 24 = b$$

$$10 = b$$

Lebar persegi panjang 10 cm

15. Diketahui : Campuran bahan satu wajan dibagi 2 loyang, kue wajik yang dihasilkan dipotong menjadi 8 potong bentuk jajar genjang dan 5 potong bentuk belah ketupat.

Ditanya : Berapa bagian campuran bahan kue wajik setiap potong yang dapat menghasilkan 8 potong dan 5 potong ?

$$\text{Jawaban : } 1 : 2 = \frac{1}{2} : 8 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{16}$$

maka bagian campuran bahan kue setiap potong adalah $\frac{1}{16}$ bagian.

$$1 : 2 = \frac{1}{2} : 5 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$$

maka bagian campuran bahan kue setiap potong adalah $\frac{1}{10}$ bagian.

16. Diketahui : Loyang pertama menjadi 8 potong berbentuk jajar genjang dan loyang ke dua menjadi 5 potong berbentuk belah ketupat dengancampuran bahan kue setiap loyang $\frac{1}{2}$ bagian.

Ditanyakan : Berapa jumlah nilai campuran bahan dari 8 potong kue dan 5 potong kue ?

$$\text{Jawaban : Nilai campuran bahan adalah } a : \frac{1}{2} = 8$$

$$a = \frac{1}{2} \times 8^4$$

$$= 4$$

Nilai campuran bahan adalah $a : \frac{1}{2} = 5$

$$a = \frac{1}{2} \times 5$$

$$a = \frac{5}{2}$$

Jumlah nilai campuran bahan dari 8 dan 5 potong kue $4 + \frac{5}{2} = \frac{13}{2}$

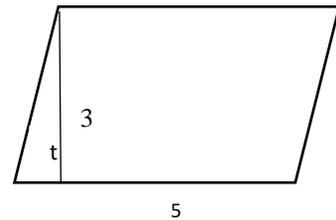
17. Diketahui : Bangun datar jajar genjang dengan alas 5 cm dan tinggi 3 cm

Ditanyakan : Luas jajar genjang

Jawaban : Luas = a x t

$$= 5 \times 3$$

$$= 15 \text{ cm}^2$$



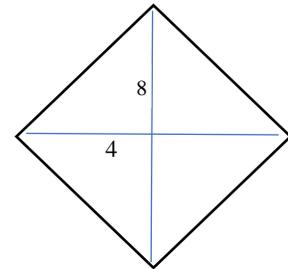
18. Diketahui : Belah ketupat dengan ukuran diagonal 4 cm dan 8 cm.

Ditanya : Luas belah ketupat

Jawaban : Luas belah ketupat = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$$= \frac{1}{2} \times 4 \times 8$$

$$= 16 \text{ cm}^2$$



Luas belah ketupat 16 cm²

19. Diketahui : Perbandingan tepung beras dengan gula pasir 5 : 2 sedangkan jumlah takaran gula pasir 10 sendok makan.

Ditanya : Berapa takaran tepung beras yang digunakan ?

Jawaban : Tepung beras yang digunakan sebesar 25 sendok makan

$$\frac{5}{2} \times 10 = 25$$

20. Diketahui : Takaran tape singkong 2 sendok makan

Takaran tepung sagu 2 sendok makan

Ditanya : Bentuk perbandingan antara tape singkong dengan tepung sagu dan termasuk perbandingan apa ?

Jawab : Perbandingan tape singkong dengan tepung sagu dalam sendok
 $= 2 : 2 = 1 : 1$, dikatakan perbandingan senilai

21. Diketahui : a. Wajan penggorengan bentuk lingkaran diameter 12 cm
 b. Panci merebus santan bentuk lingkaran diameter 20 cm
 c. Centong berbentuk lingkaran dengan diameter 8 cm

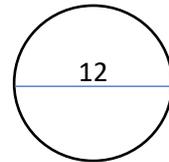
Ditanya : a. Luas dari wajan penggorengan
 b. Luas panci merebus saantan
 c. Luas centong adonan

Jawaban : a. Luas wajan penggorengan

$$\text{Luas lingkaran} = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times 6 \times 6$$

$$= 113,04 \text{ cm}^2$$

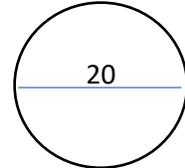


a. Luas panci merebus santan

$$\text{Luas lingkaran} = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times 10 \times 10$$

$$= 314 \text{ cm}^2$$

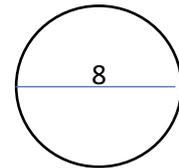


b. Luas centong

$$\text{Luas lingkaran} = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times 4 \times 4$$

$$= 50,24 \text{ cm}^2$$



22. Diketahui : Satu adonan kue apem menghasilkan 10 buah kue apem dengan
 ukuran $1\frac{1}{2}$ centong

Ditanya : a. Berapa bagian campuran bahan kue apem setiap potong?
 b. Berapa nilai campuran bahan kue apem dalam baskom ?

Jawaban : a. $1 : 10 = \frac{1}{10}$ bagian campuran bahan kue setiap potong
 b. $A : \frac{3}{2} = 10$ atau $A = \frac{3}{2} \times 10 = \frac{30}{2} = 15$ Nilai Campuran bahan kue apem adalah 15

23. Diketahui : Diameter kue apem 10 cm

Ditanya : Luas dan Jari-jari kue apem

Jawaban : Diameter = $2 \times r$ (jari-jari)

$$10 = 2 \times r$$

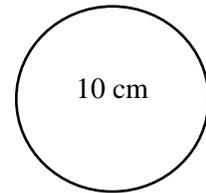
$$\frac{10}{2} = r$$

$$5 = r$$

$$\text{Luas} = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times 5 \times 5$$

$$= 78,5$$



B. Hasil Penelitian

Berdasarkan dari paparan data penelitian terhadap kue tradisional khususnya kue wingko babat, wajik, dan apem sesuai dengan judul penelitian Eksplorasi Etnomatematika pada Kue Tradisional di Malang sebagai basis pembuatan soal Matematika, terdapat beberapa temuan antara lain :

1. Kue Wingko babat

Wingko babat merupakan jajanan tradisional dari daerah Babat Lamongan, Jawa Timur. Nama “Wingko” berasal dari bahasa Jawa artinya “Kue Kelapa”, kata ini merujuk pada bahan utama yang digunakan dalam pembuatan kue wingko, yaitu kelapa. Sedangkan kata “Babat” diambil dari daerah kue wingko babat pertama kali diproduksi di Kecamatan Babat Lamongan, Jawa Timur. Bentuk kue wingko babat bulat pipih mengandung makna tekad bulat keseriusan lelaki meminang perempuan dalam hubungan keterikatan perkawinan.

Kue wingko babat merupakan budaya kuliner yang sering disajikan dalam tradisi *megengan* bulan Ramadhan, peringatan hari besar Islam, hajatan pernikahan, tujuh bulanan, kehamilan, dan kegiatan yang berhubungan dengan tradisi Jawa.

Kue wingko babat adalah jajanan yang terbuat dari kelapa muda, tepung ketan putih, telur, gula, vanili, dan sedikit garam. Adapun resep kue wingko babat sebagai berikut :

- a. 1 butir telur atau setara 50

- b. $\frac{1}{4}$ kg setara 250 g gula pasir
- c. $\frac{1}{2}$ sendok teh garam
- d. $\frac{1}{4}$ kg setara 250 g kelapa parut
- e. $\frac{1}{4}$ kg setara 250 g tepung ketan
- f. 150 – 170 ml santan
- g. 2 sendok makan setara 30 g margarin dicairkan
- h. $\frac{1}{2}$ sendok teh vanili

Adapun proses pembuatan kue wingko babat sebagai berikut :

- 1) Merebus santan dengan menambahkan 2 lembar daun pandan dan mengukus kelapa parut.
- 2) Menyiapkan baskom memasukkan gula, telur, garam, vanili, dan santan selanjutnya aduk hingga gula pasir melarut.
- 3) Memasukkan tepung ketan, kelapa parut, dan mentega cair kemudian mencampurkan semua bahan hingga rata menjadi sebuah adonan kue wingko babat.
- 4) Adonan kue wingko babat dituangkan kedalam loyang cetakan yang sebelumnya dialasi kertas, dan bagian atas diolesi dengan bahan olesan. Selanjutnya oven selama 30 menit.
- 5) Setelah 30 menit dikeluarkan dari oven untuk diolesi kembali bagian bawah dengan bahan olesan, dan oven kembali selama 20 menit.

- 6) Setelah 20 menit kue wingko babat dikeluarkan dari oven dan loyang cetakan. Kemudian panaskan teflon bagian atas diberi olesan mentega secara merata, selanjutnya membakar kue wingko babat hingga kecoklatan. Olesi kembali bagian bawah dengan mentega dan dibakar lagi hingga kecoklatan.
- 7) Setelah wingko babat kecoklatan diangkat serta dipotong menjadi delapan (8) potong bentuk persegi dan enam (6) bentuk persegi panjang.

2. Eksplorasi Etnomatematika Kue Wingko babat

Eksplorasi Etnomatematika pada kue wingko babat ditemukan konsep matematika diantaranya pecahan (pecahan biasa), perbandingan (perbandingan senilai), bangun datar geometri (persegi, persegi panjang, dan lingkaran), satuan pengukuran baku dan tidak baku sebagai berikut:

- a. Konsep matematika pecahan (pecahan biasa) ditemukan pada resep takaran bahan, proses pembuatan, dan proses pemotongan kue karena bilangan dalam resep takaran bahan, proses pembuatan, dan proses pemotongan kue dinyatakan dalam bentuk pecahan $\frac{a}{b}$ atau perbandingan $a : b$. Dan jika nilai pembilang lebih kecil dari angka penyebut dinamakan pecahan biasa (paparan data pecahan halaman 69 – 78).
- b. Konsep matematika perbandingan (perbandingan senilai) ditemukan dengan membandingkan dua bahan yang digunakan dalam pembuatan

kue yaitu membandingkan tepung terigu dengan gula 250 g : 250 g disederhanakan 5 g : 5 g artinya untuk setiap 5 gram tepung terigu dibutuhkan 5 gram gula, dikatakan perbandingan karena terdiri dari dua bilangan, dilambangkan pecahan dan dua bilangan dipisahkan oleh titik dua (:). Sedangkan dikatakan perbandingan senilai jika kedua bilangan memiliki nilai sama yaitu jika bilangan yang satu bertambah maka bilangan yang satunya juga bertambah.

- c. Konsep matematika bangun datar persegi ditemukan pada permukaan pemanggangan (Oven) dan bentuk kue wingko babat karena sesuai hasil pengukuran peralatan pemanggangan (Oven) memiliki empat sisi sama panjang (s) = 22 cm, empat sudut siku-siku sebesar 90° , dan empat sumbu simetri lipat. Sedangkan untuk bentuk kue wingko babat memiliki empat sisi sama panjang (s) = 5 cm empat sudut siku-siku sebesar 90° dan empat sumbu simetri lipat.
- d. Konsep matematika bangun datar lingkaran ditemukan pada peralatan permukaan baskom karena sesuai hasil pengukuran memiliki titik pusat, diameter (d) sebesar 28 cm yang membagi lingkaran menjadi dua sisi yang seimbang dan memiliki jari jari (r) = 14 cm yaitu garis yang menghubungkan dengan titik pusat.
- e. Konsep matematika bangun datar persegi panjang ditemukan pada permukaan loyang cetakan dan bentuk kue wingko babat. Karena sesuai hasil pengukuran loyang cetakan memiliki dua sisi sama panjang yang berhadapan dengan panjang (p) sebesar 24 cm dan lebar

- (*l*) sebesar 10 cm, memiliki sudut sebesar 90° dan memiliki dua sumbu simetris lipat. Untuk bentuk kue wingko babat sesuai dengan hasil pengukuran memiliki dua sisi sama panjang berhadapan dengan panjang (*p*) sebesar 6 cm, lebar (*l*) sebesar 3 cm, dan dua sumbu simetris lipat.
- f. Bentuk satuan pengukuran baku ditemukan dalam resep kue, karena dalam resep takaran bahan yaitu 250 gram (gula pasir, kelapa parut, dan tepung ketan), $\frac{1}{4}$ kilogram (gula pasir, kelapa parut, dan tepung ketan), dan 150 – 170 mililiter (santan) pengukurannya menggunakan ukuran standar.
- g. Dalam resep takaran $\frac{1}{2}$ sendok teh garam, $\frac{1}{2}$ sendok teh vanili, 2 sendok makan margarin, dan 1 butir telur ditemukan pengukuran tidak baku karena menggunakan alat ukur sendok teh, sendok makan, dan butir.
- h. Dalam proses pembuatan kue ditemukan satuan pengukuran tidak baku karena menentukan nilai setengah ($\frac{1}{2}$) bagian adonan kue wingko menggunakan alat ukur baskom dan cetakan loyang. Adonan dalam baskom merupakan satu (1) bagian utuh dituangkan kedalam dua (2) cetakan loyang.

3. Kue Wajik

Kue wajik merupakan jajanan berasal dari Kota Blitar, Jawa Timur dan Kota Magelang, Jawa Tengah. Kata “Wajik” berasal dari bahasa Jawa merujuk pada bentuk belah ketupat atau jajar genjang. Bentuk belah

ketupat atau jajar genjang orang Jawa biasa menyebut “Wajik”, oleh karena itu kue ini dinamakan kue wajik. Kue ini memiliki makna atau filosofi “*Wani Tumindak Becik*” melambangkan keberanian dalam bertindak karena kebenaran. Sampai saat ini kue wajik masih disajikan dalam kegiatan seperti hantaran pernikahan, tasyakuran, selamatan kehamilan, ulang tahun, hajatan, hari besar Islam dan kegiatan berkaitan tradisi Jawa. Kue wajik adalah jajanan yang terbuat dari ketan putih, gula merah, santan kental, santan kental untuk aron, daun pandan, dan garam.

Adapun resep kue wajik sebagai berikut :

- a. $\frac{1}{2}$ kg (setara 500 g) ketan putih rendam selama 2 -3 jam
- b. $\frac{1}{4}$ kg (setara 250 g) gula merah disisir
- c. 300 ml santan kental
- d. 200 ml santan kental untuk aron
- e. 1 lembar daun pandan
- f. $\frac{1}{2}$ sendok teh garam

Adapun proses pembuatan kue wajik sebagai berikut:

- 1) Merendam ketan putih dan mengukus selama 15 menit, setelah matang dipindahkan kedalam baskom.
- 2) Mendidihkan dan menuangkan santan kedalam ketan yang sudah dikukus kemudian kukus kembali.

- 3) Merebus santan dan gula menggunakan wajan hingga mengental.
- 4) Memasukkan ketan putih yang sudah dikukus kedalam santan dan gula merah, dimasak hingga tercampur rata menjadi adonan kue wajik.
- 5) Adonan kue wajik dituangkan kedalam loyang cetakan didiamkan selama sehari semalam hingga kue wajik mengeras dan siap untuk dipotong.
- 6) Setelah didiamkan selama sehari semalam dikeluarkan dari loyang untuk dipotong menjadi bentuk jajar genjang delapan (8) potong dan bentuk belah ketupat lima (5) potong.

4. Eksplorasi Etnomatematika Kue Wajik

Eksplorasi Etnomatematika pada kue wajik ditemukan konsep matematika diantaranya pecahan (pecahan biasa), perbandingan (perbandingan senilai), bangun datar geometri (persegi, persegi panjang, lingkaran, jajar genjang, dan belah ketupat), satuan pengukuran baku, dan tidak baku sebagai berikut :

- a. Konsep matematika pecahan (pecahan senilai) ditemukan pada resep takaran bahan, proses pembuatan dan pemotongan kue wajik karena bilangan dalam resep takaran bahan, proses pembuatan, dan proses pemotongan dinyatakan dalam bentuk pecahan $\frac{a}{b}$ atau perbandingan a

- : *b*. Dan jika angka pembilang lebih kecil dari angka penyebut dinamakan pecahan biasa (paparan data pecahan halaman 96 – 105).
- b. Konsep matematika perbandingan (perbandingan senilai) ditemukan dengan membanding dua bahan pembuatan kue yaitu membandingkan berat bahan ketan putih dengan gula pasir, bentuk perbandingannya $500 \text{ g} : 250 \text{ g}$ disederhanakan $2 \text{ g} : 1 \text{ g}$, artinya setiap 2 gram ketan putih diperlukan 1 gram gula. Membandingkan santal kental dengan santan aron $300 \text{ ml} : 200 \text{ ml}$ disederhanakan $3 \text{ ml} : 2 \text{ ml}$, artinya setiap 3 mililiter santan diperlukan 2 mililiter santan aron. Dapat dikatakan perbandingan karena ada dua bilangan, dilambangkan pecahan, dan dua bilangan dipisahkan oleh titik dua (:). Ditemukan perbandingan senilai karena dua bilangan memiliki nilai yang sama jika salah satu bilangan nilainya bertambah maka nilai bilangan yang lain juga bertambah.
- c. Konsep bangun datar geometri persegi ditemukan pada permukaan baskom tempat merendam ketan karena sesuai hasil pengukuran memiliki empat sisi sama panjang (s) = 20 cm, empat sudut siku-siku sebesar 90° , dan empat sudut simetris lipat.
- d. Konsep bangun datar lingkaran ditemukan pada baskom dan panci merebus santan karena sesuai hasil pengukuran baskom memiliki titik pusat, diameter (d) = 24 cm yang membagi lingkaran menjadi dua sisi yang seimbang dan jari jari (r) = 12 cm yaitu garis yang menghubungkan dengan titik pusat. Dan untuk panci merebus santan

memiliki diameter (d) = 20 cm yang membagi lingkaran menjadi dua sisi yang seimbang dan memiliki jari-jari (r) = 10 cm yaitu garis yang menghubungkan dengan titik pusat. Memiliki sudut sebesar sudutnya 360° satu putaran penuh.

- e. Konsep bangun datar persegi panjang ditemukan pada loyang cetakan kue karena sesuai hasil pengukuran loyang memiliki dua sisi sama panjang berhadapan dengan panjang (p) sebesar 24 cm dan lebar (l) sebesar 10 cm, sudut sebesar 90° , dan dua sumbu simetris lipat. Untuk bentuk kue wingko babat sesuai hasil pengukuran memiliki sisi sama panjang berhadapan dengan panjang (p) sebesar 6 cm, lebar (l) sebesar 3 cm, dan dua sumbu simetris lipat.
- f. Konsep bangun datar belah ketupat ditemukan pada bentuk kue wajik karena sesuai hasil pengukuran memiliki empat sisi sama panjang dengan ukuran 4 cm terbentuk dari empat buah segitiga siku-siku, empat sudut siku-siku sebesar 90° yang saling berhadapan, diagonal berpotongan tegak lurus membagi dua sama panjang, dan dua sumbu simetri lipat.
- g. Konsep bangun datar jajargenjang ditemukan pada bentuk kue wingko babat karena memiliki empat sisi dengan dua panjang sisi yang berhadapan sejajar sama panjang, dengan panjang 5 cm, dan lebar 3 cm. Memiliki empat titik sudut saling berhadapan sama besar berpasangan dan sudut yang saling berdekatan sebesar 180° .

- h. Dalam resep kue ditemukan satuan pengukuran baku karena menggunakan satuan standar yaitu takaran bahan 250 gram (gula merah), 500 gram (ketan putih), $\frac{1}{4}$ kilogram (gula merah), 300 mililiter (santan kelapa), dan 200 mililiter (santan kental aron).
- i. Dalam resep takaran $\frac{1}{2}$ sendok teh dan 1 lembar daun pandan ditemukan pengukuran tidak baku karena menggunakan alat ukur sendok teh dan lembar daun pandan.
- j. Dalam proses pembuatan kue ditemukan satuan pengukuran tidak baku karena dalam menentukan nilai setengah ($\frac{1}{2}$) adonan menggunakan alat ukur panci dan loyang cetakan. Adonan dalam panci merupakan satu (1) bagian utuh dituangkan kedalam dua (2) cetakan loyang.

5. Kue Apem

Kue apem merupakan kue sejenis serabi tetapi lebih tebal, kue ini menjadi kue tradisional orang Jawa, dilihat dari nama atau penyebutannya, kata apem diyakini berasal dari bahasa Arab “*Afuan* atau “*Afuwwun*”. Artinya permohonan ampun. Oleh karena itu terdapat makna atau filosofi dalam kue apem yaitu permohonan maaf, mohon ampun, ucapan rasa syukur kepada Sang pencipta, dan sesama manusia. Sampai saat ini kue apem masih disajikan dalam tradisi *megengan* dimana perpaduan budaya Jawa dan Islam dalam menyambut bulan Ramadhan, tasyakuran

pernikahan, tradisi muludan, selamat tujuh bulanan, khitanan, dan selamat kematian (tahlilan). Kue apem adalah jajanan yang terbuat dari telur, vanili, ragi, garam, gula pasir, dan tape singkong.

Adapun resep kue apem sebagai berikut:

- a. 1 butir telur
- b. $\frac{1}{2}$ sendok teh vanili bubuk
- c. 1 sendok teh ragi
- d. $\frac{1}{2}$ sendok teh garam
- e. 10 sendok makan gula pasir
- f. 2 sendok makan tape singkong
- g. $\frac{1}{4}$ kg tepung beras setara 25 sendok makan
- h. 2 sendok makan tepung sagu
- i. $\frac{1}{2}$ butir kelapa tua dijadikan santan

Adapun proses pembuatan kue apem sebagai berikut :

- 1) Menyiapkan baskom memasukkan telur, gula pasir, tape singkong, dan aduk hingga melarut
- 2) Memasukkan tepung beras, tepung sagu, ragi, dan garam.
- 3) Memasukkan santan, setelah itu saring adonan, dan istirahatkan adonan selama 1 jam.
- 4) Menyiapkan wajan, kemudian mengambil adonan, dan tutup hingga matang.

6. Eksplorasi Etnomatematika pada Kue Apem

Eksplorasi Etnomatematika pada kue apem ditemukan konsep matematika diantaranya pecahan (pecahan biasa), perbandingan (perbandingan senilai), bangun datar geometri lingkaran, satuan pengukuran baku, dan tidak baku sebagai berikut :

- a. Konsep matematika pecahan (pecahan biasa) ditemukan pada resep takaran bahan, proses pembuatan kue apem karena bilangan dalam resep takaran bahan, proses pembuatan kue, dan pemotongan kue dinyatakan dalam bentuk pecahan $\frac{a}{b}$ atau perbandingan $a : b$. Dan jika angka pembilang lebih kecil dari angka penyebut dinamakan pecahan biasa (paparan data halaman 125 – 129).
- b. Dalam resep takaran bahan ditemukan satuan pengukuran baku karena mengukur menggunakan satuan standar yaitu $\frac{1}{4}$ kilogram tepung beras dan 300 mililiter santan.
- c. Dalam resep takaran $\frac{1}{2}$ sendok teh vanili bubuk, 1 sendok teh garam, $\frac{1}{2}$ sendok teh garam, 10 sendok makan gula pasir, 2 sendok makan tape singkong, 25 sendok makan tepung beras, dan 2 sendok makan tepung sagu ditemukan pengukuran tidak baku karena dalam pengukuran menggunakan alat ukur sendok teh, dan sendok makan.
- d. Dalam proses pembuatan kue nilai bagian kue apem $\frac{1}{10}$ adonan dan $1\frac{1}{2}$ centong dalam menuangkan adonan kedalam wajan ditemukan satuan

pengukuran tidak baku karena pengukuran menggunakan alat ukur baskom dan centong.

e. Dalam takaran $1\frac{1}{2}$ centong ditemukan pecahan campuran karena bilangan terdiri dari bilangan bulat dan pecahan.

f. Konsep matematika perbandingan ditemukan dengan membandingkan dua bahan kue yaitu vanili bubuk dengan garam, maka bentuk perbandingannya $\frac{1}{2}$ sendok teh : $\frac{1}{2}$ sendok teh disederhanakan 1 sendok teh : 1 sendok teh artinya setiap 1 sendok teh vanili diperlukan 1 sendok teh garam. Tape singkong dengan tepung sagu, bentuk perbandingannya 2 sendok makan : 2 sendok makan artinya setiap 2 sendok makan tape diperlukan 2 sendok makan tepung sagu. Perbandingan tepung beras dengan gula, bentuk perbandingannya 25 sendok makan : 10 sendok makan disederhanakan 5 sendok makan : 2 sendok makan artinya setiap 5 sendok makan tepung beras diperlukan 2 sendok makan gula.

Perbandingan tepung beras dengan tepung sagu. Bentuk perbandingannya 25 sendok makan : 2 sendok makan artinya setiap 25 sendok makan tepung beras diperlukan 2 sendok makan tepung sagu. Tepung beras dengan tape singkong bentuk perbandingannya 25 sendok makan : 2 sendok makan artinya setiap 25 sendok makan tepung beras diperlukan 2 sendok makan tape singkong. Dapat dikatakan perbandingan karena ada dua bilangan, dilambangkan pecahan, dan dua

bilangan dipisahkan oleh titik dua (:). Ditemukan perbandingan senilai karena dua bilangan memiliki nilai yang sama jika salah satu bilangan nilainya bertambah maka nilai bilangan yang lain juga bertambah.

- g. Konsep bangun datar lingkaran ditemukan pada bentuk kue apem dan peralatan yang digunakan (wajan, panci, centong) dikatakan bangun datar lingkaran karena sesuai dengan hasil pengukuran pada permukaan wajan memiliki titik pusat, memiliki diameter (d) = 12 cm yang membagi lingkaran menjadi dua sisi yang seimbang dan memiliki jari-jari (r) = 6 cm yaitu garis yang menghubungkan dengan titik pusat.

Permukaan panci dikatakan lingkaran karena sesuai hasil pengukuran memiliki titik pusat, memiliki diameter (d) = 20 cm yang membagi lingkaran menjadi dua sisi yang seimbang dan memiliki jari-jari (r) = 10 cm yaitu garis yang menghubungkan dengan titik pusat.

Permukaan centong dikatakan lingkaran karena sesuai hasil pengukuran memiliki titik pusat, memiliki diameter (d) = 8 cm yang membagi lingkaran menjadi dua sisi yang seimbang dan memiliki jari-jari (r) = 4 cm yaitu garis yang menghubungkan dengan titik pusat.

Bentuk kue apem dapat dikatakan lingkaran karena sesuai hasil pengukuran memiliki titik pusat, memiliki diameter (d) = 6 cm yang membagi lingkaran menjadi dua sisi yang seimbang dan jari-jari (r) 3 cm.

Berikut merupakan tabel konsep matematika yang terdapat pada kue tradisional Kota Malang (kue wingko babat, kue wajik, dan kue apem) disajikan, pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13. Konsep Matematika pada Hasil Penelitian

No	Unsur Eksplorasi	Konsep Matematika
1	Kue Wingko Babat	
	a. Bahan-bahan dan Resep Kue	<ul style="list-style-type: none"> • Pecahan <ul style="list-style-type: none"> ○ Pecahan Biasa • Perbandingan <ul style="list-style-type: none"> ○ Perbandingan Senilai
	b. Peralatan Kue	<ul style="list-style-type: none"> • Geometri Bangun Datar <ul style="list-style-type: none"> ○ Persegi ○ Persegi Panjang ○ Lingkaran
	c. Proses Pembuatan Kue	<ul style="list-style-type: none"> • Pecahan <ul style="list-style-type: none"> ○ Pecahan Biasa
	d. Proses Pemotongan Kue	<ul style="list-style-type: none"> • Pecahan <ul style="list-style-type: none"> ○ Pecahan Biasa
	e. Bentuk Kue	<ul style="list-style-type: none"> • Geometri Bangun Datar <ul style="list-style-type: none"> ○ Persegi ○ Persegi Panjang
2	Kue Wajik	
	a. Bahan-bahan dan Resep Kue	<ul style="list-style-type: none"> • Pecahan <ul style="list-style-type: none"> ○ Pecahan Biasa • Perbandingan <ul style="list-style-type: none"> ○ Perbandingan Senilai
	b. Peralatan Kue	<ul style="list-style-type: none"> • Geometri Bangun Datar <ul style="list-style-type: none"> ○ Lingkaran ○ Persegi ○ Persegi Panjang
	c. Proses Pembuatan Kue	<ul style="list-style-type: none"> • Pecahan <ul style="list-style-type: none"> ○ Pecahan Biasa

d. Proses Pemotongan Kue	<ul style="list-style-type: none">• Pecahan<ul style="list-style-type: none">○ Pecahan Biasa
e. Bentuk Kue	<ul style="list-style-type: none">• Geometri Bangun Datar<ul style="list-style-type: none">○ Belah Ketupat○ Jajar Genjang
<hr/>	
3 Kue Apem	
a. Bahan-bahan dan Resep Kue	<ul style="list-style-type: none">• Pecahan<ul style="list-style-type: none">○ Pecahan Biasa• Perbandingan<ul style="list-style-type: none">○ Perbandingan Senilai
b. Peralatan Kue	<ul style="list-style-type: none">• Geometri Bangun Datar<ul style="list-style-type: none">○ Lingkaran
c. Proses Pembuatan Kue	<ul style="list-style-type: none">• Pecahan<ul style="list-style-type: none">○ Pecahan Biasa
d. Bentuk Kue	<ul style="list-style-type: none">• Geometri Bangun Datar<ul style="list-style-type: none">○ Lingkaran

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan paparan data dan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa penelitian mengenai Eksplorasi Etnomatematika pada Kue Tradisional Malang menghasilkan beberapa temuan diantaranya nilai budaya mencakup sejarah, makna, dan tradisi yang berkaitan khususnya dengan kue wingko babat, wajik dan apem. Sedangkan temuan konsep matematika yang terdapat pada kue tradisional yaitu pecahan, perbandingan, bangun datar (persegi, persegi panjang, lingkaran, jajar genjang, dan belah ketupat) yang akan digunakan sebagai dasar Pembuatan Soal Matematika

I. Etnomatematika pada Kue Wingko Babat

1. Nilai Budaya

Kue wingko babat merupakan salah satu jajanan tradisional yang ada di Kota Malang tetapi jajanan tradisional ini berasal dari daerah Babat Lamongan, Jawa Timur. Nama “Wingko” dari bahasa Jawa artinya “Kue Kelapa”, kata ini merujuk pada bahan utama yang digunakan dalam pembuatan kue wingko, yaitu kelapa. Sedangkan kata “Babat” diambil dari daerah kue wingko babat pertama kali diproduksi di Kecamatan Babat Lamongan, Jawa Timur (Sarwopeni & Saraswati, 2021).

Kue wingko babat sampai saat ini masih diminati dan disajikan diberbagai acara karena mengandung makna yang terkandung didalamnya. Bentuk kue wingko babat bulat pipih mengandung makna tekad bulat keseriusan lelaki meminang perempuan dalam keterikatan hubungan perkawinan yang menggambarkan kehidupan baru bagi mempelai untuk mengarungi bahtera rumah tangga agar terhindar dari perceraian akan erat selamanya (Setiadi, 2025).

Kue wingko babat sering ditemukan di pasar- pasar tradisional maupun disajikan dalam kegiatan yang mengandung unsur tradisi atau budaya. Budaya kuliner ini disajikan dalam kegiatan *Megengan* dalam bulan Ramadhan, hantaran pernikahan, tasyakuran, selamatan kematian, dan vestifal gunungan 1001 wingko tradisi ini lebih dikenal masyarakat daerah Lamongan, Jawa Timur (Febrianti & Indrawati, 2021)

2. Konsep matematika (Pecahan, Perbandingan, dan Bangun Datar geometri)

a. Konsep Matematika Pecahan

Konsep matematika pecahan biasa ditemukan pada :

1. Resep Kue Wingko Babat

Dari hasil penelitian ditemukan konsep matematika pecahan terlihat pada takaran bahan dalam bentuk pecahan, pada Tabel 5.1.

**Tabel 5.1 Resep Kue Wingko Babat
(Etnomatematika dan Konsep Pecahan)**

No	Etnomatematika	Konsep Pecahan
1	Gula Pasir	$\frac{1}{4}$ (satu per empat)
2	Tepung Ketan	$\frac{1}{4}$ (satu per empat)
3	Kelapa Parut	$\frac{1}{4}$ (satu per empat)
4	Garam	$\frac{1}{2}$ (satu per dua)

2. Proses Pembuatan Kue

Dari hasil penelitian proses pembuatan kue merupakan proses penuangan adonan dari baskom ke dalam dua cetakan loyang, pada Tabel 5.2.

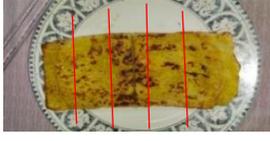
**Tabel 5.2 Proses Penuangan Adonan dalam bentuk
Etnomatematika dan Konsep Pecahan**

No	Etnomatematika	Konsep Pecahan
1		1 (satu)
2		$\frac{1}{2}$ (satu per dua)

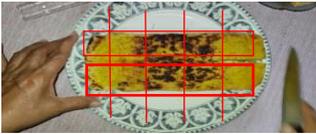
3. Proses Pemotongan Kue

Dari hasil penelitian ada dua buah bentuk kue wingko yang dihasilkan dari proses pembuatan ini yaitu wingko babat bentuk persegi panjang enam potong dan bentuk persegi delapan potong, pada Tabel 5.3.

**Tabel 5.3 Proses pemotongan Kue
(Etnomatematika dan Konsep Pecahan)**

No	Etnomatematika	Konsep Pecahan
1		
2		1 (satu)
3		$\frac{1}{2}$ (satu per dua)
4		$\frac{1}{6}$ (satu per enam)
5		1 (satu)
6		$\frac{1}{2}$ (satu per dua)

Bawah

7		$\frac{1}{8}$ (satu per delapan)
---	--	----------------------------------

Pada Tabel 5.1 - 5.3 Dalam Resep, proses pembuatan, dan proses pemotongan kue, ditemukan konsep matematika pecahan biasa. Dikatakan pecahan karena bilangan dinyatakan $\frac{p}{q}$ dengan p dan q adalah bilangan bulat dan $q \neq 0$. Bilangan p disebut pembilang dan q disebut penyebut. Bentuk umum pecahan yaitu $p : q$ atau $\frac{p}{q}$, sedangkan pecahan biasa adalah pecahan yang pembilangnya lebih kecil dari penyebutnya (Ritawati dkk., 2024).

b. Perbandingan

Dari hasil penelitian konsep matematika perbandingan ditemukan pada resep kue dengan membandingkan dua bahan yang digunakan dalam membuat kue wingko babat, pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Perbandingan Bahan pada Resep Kue Wingko babat

No	Bahan			Konsep Perbandingan
	Bahan A	Bahan B	Bahan C	
1	Tepung Ketan	Gula	-	5 :5 atau $\frac{5}{5}$
2	Vanili	Garam	-	1:1 atau $\frac{1}{1}$
3	Gula	Kelapa Parut	Tepung Ketan	5:5:5 atau $\frac{1}{5}$
4	Telur	Susu Kental Manis	Minyak	1:1:1 atau 1
5	Tepung Ketan	Mentega	-	25:3 atau $\frac{25}{3}$

Dalam tabel 5.4 dikatakan perbandingan karena membandingkan dua bilangan, bilangan pecahan, dan dua bilangan dipisahkan oleh titik dua (:). Perbandingan (rasio) adalah ukuran yang digunakan untuk membandingkan suatu nilai terhadap nilai lainnya dengan satuan sejenis. Bentuk umum dari perbandingan senilai adalah $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ (Permata Sari Soffi Widyanesti & Aksan, 2021).

c. Geometri Bangun Datar

Dari hasil penelitian ditemukan konsep bangun datar geometri pada peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan dan bentuk kue wingko babat sebagai berikut :

1. Persegi

Pada permukaan pemanggangan (oven) dan bentuk kue wingko babat ditemukan konsep matematika pecahan sesuai hasil pengukuran peralatan pemanggangan (oven) memiliki empat sisi sama panjang (s) = 22 cm, empat sudut siku-siku sebesar 90° , dan empat sumbu simetri lipat. Sedangkan untuk bentuk kue wingko babat memiliki empat sisi sama panjang (s) = 5 cm empat sudut siku-siku sebesar 90° , dan empat sumbu simetri lipat. Dapat dikatakan bangun datar persegi karena panjang sisi $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$ sama panjang dan besarnya sudut ABCD sama besar, yaitu sudut $\angle ABC = \angle BCD = \angle CDA = \angle DAB$ sebesar 90° (Ikawati & Wardana, 2022).

2. Persegi Panjang

Pada permukaan loyang cetakan dan bentuk kue wingko babat ditemukan konsep pecahan sesuai hasil pengukuran loyang cetakan memiliki, dua sisi sama panjang yang berhadapan dengan panjang (p) sebesar 24 cm dan lebar (l) sebesar 10 cm, empat sudut siku-siku sebesar 90° , dan dua sumbu simetris lipat. Untuk bentuk kue wingko babat sesuai dengan hasil pengukuran memiliki, dua sisi sama panjang berhadapan dengan panjang (p) sebesar 6 cm, lebar (l) sebesar 3 cm, empat sudut siku-siku sebesar 90° , dan dua sumbu simetris lipat. Dapat dikatakan bangun datar persegi panjang karena memiliki dua pasang sisi sejajar sama panjang $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{BC} = \overline{DA}$, dan empat sudut $\angle DAB = \angle ABC = \angle BCD = \angle CAD$ sebesar 90° (Verina & Darhim, 2023).

3. Lingkaran

Pada peralatan permukaan baskom ditemukan konsep matematika bangun datar lingkaran sesuai hasil pengukuran memiliki titik pusat, diameter (d) sebesar 28 cm yang membagi lingkaran menjadi dua sisi yang seimbang, dan memiliki jari jari (r) = 14 cm yaitu garis yang menghubungkan dengan titik pusat. Dapat dikatakan lingkaran karena lingkaran merupakan kurva tertutup sederhana dengan titik-titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. Jarak yang sama tersebut disebut jari-jari lingkaran, dan titik tertentu disebut pusat lingkaran (Nuharini dewi & wahyuni, 2008).

II. Etnomatematika pada Kue Wajik

1. Nilai Budaya

Kue wajik merupakan salah satu jajanan tradisional yang ada di Kota Malang, tetapi jajanan tradisional ini berasal dari Kota Blitar, Jawa Timur, dan Kota Magelang, Jawa Tengah. Bentuk kue wajik adalah belah ketupat atau jajar genjang orang Jawa menyebutnya “Wajik” oleh karena itu kue ini dinamakan kue wajik. Kue ini memiliki makna atau filosofi “*Wani tumindak becik*” melambangkan keberanian dalam bertindak karena kebenaran. Kata “wajik” artinya *wani tumindak becik* mengandung harapan bahwa manusia dalam menjalani kehidupan harus berbuat kebaikan (Wardana & Setiarto, 2024b).

Penyajian kue wajik untuk hantaran pernikahan merupakan harapan pengantin karena proses pembuatan kue wajik membutuhkan waktu lama mengandung makna melatih kesabaran dalam mengarungi bahtera pernikahan. Pembuatan kue wajik membutuhkan waktu lama dan banyak tenaga kerja mengandung makna agar pengantin saling pengertian bekerjasama dalam mengarungi bahtera rumah tangga (Wardana & Setiarto, 2024b).

Kue wajik sering ditemukan di pasar- pasar tradisional maupun disajikan dalam kegiatan yang mengandung unsur tradisi atau budaya. Budaya kuliner ini disajikan dalam kegiatan seserahan pernikahan, tasyakuran kehamilan, ulang tahun, hajatan, hari besar Islam, dan berbagai kegiatan berkaitan tradisi Jawa (jahdiah, 2022).

2. Konsep Matematika (Pecahan, Perbandingan, dan Geometri Bangun Datar)

a. Konsep Matematika Pecahan

Konsep matematika pecahan biasa ditemukan pada :

1. Resep Kue Wajik

Dari hasil penelitian ditemukan konsep matematika pecahan terlihat pada takaran bahan dalam bentuk pecahan, pada Tabel 5.5.

**Tabel 5.5 Resep Kue Wajik
(Etnomatematika dan Konsep Pecahan)**

No	Etnomatematika	Konsep Pecahan
1	Ketan Putih	$\frac{1}{2}$ (satu per dua)
2	Gula Merah	$\frac{1}{4}$ (satu per empat)
3	Garam	$\frac{1}{2}$ (satu per dua)

2. Proses Pembuatan Kue

Dari hasil penelitian proses pembuatan kue merupakan proses penuangan adonan dari wajan kedalam dua cetakan loyang, pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Proses Penuangan Adonan dalam bentuk Etnomatematika dan Konsep Pecahan

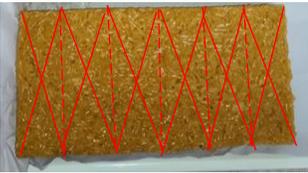
No	Etnomatematika	Konsep Pecahan
1		1 (satu)
2		$\frac{1}{2}$ (satu per dua)

3. Proses Pemotongan Kue

Dari hasil penelitian ada dua buah kue wajik yang dihasilkan dipotong menjadi bentuk jajar genjang delapan potong dan belah ketupat lima potong, pada Tabel 5.7.

Tabel 5.7 Proses pemotongan Kue (Etnomatematika dan Konsep Pecahan)

No	Etnomatematika	Konsep Pecahan
1		
2		1 (satu)
3		$\frac{1}{2}$ (satu perdua)

4		$\frac{1}{8}$ (satu perdelapan)
5		1 (satu)
6		$\frac{1}{6}$ (satu per enam)

Pada Tabel 5.5 - 5.7 Dalam resep, proses pembuatan, dan proses pemotongan kue ditemukan konsep matematika pecahan biasa. Dikatakan pecahan karena dinyatakan $\frac{p}{q}$ dengan p dan q adalah bilangan bulat dan $q \neq 0$. Bilangan p disebut pembilang dan q disebut penyebut. Bentuk umum pecahan yaitu $p : q$ atau $\frac{p}{q}$, sedangkan pecahan biasa adalah pecahan yang pembilangnya lebih kecil dari penyebutnya (Ritawati dkk., 2024).

b. Perbandingan

Dari hasil penelitian ditemukan konsep perbandingan pada resep kue dengan membandingkan dua bahan yang digunakan dalam membuat kue wajik, pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Perbandingan Bahan pada resep Kue Wajik

No	Bahan			Konsep Perbandingan
	Bahan A	Bahan B	Bahan C	
1	Ketan putih	Gula merah	-	2 : 1 atau $\frac{2}{1}$
2	Santan Kental	Santan Aron	-	3 : 2 atau $\frac{3}{2}$

Dalam Tabel 5.8 dikatakan perbandingan karena membandingkan dua bilangan, bilangan pecahan, dan dua bilangan dipisahkan oleh titik dua (:). Perbandingan (rasio) adalah ukuran yang digunakan untuk membandingkan suatu nilai terhadap nilai lainnya dengan satuan sejenis. Bentuk umum dari perbandingan senilai adalah $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ (Permata Sari Soffi Widyanesti & Aksen, 2021).

c. Geometri Bangun Datar

Dari hasil penelitian ditemukan konsep bangun datar geometri pada peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan dan bentuk kue wajik sebagai berikut :

1. Lingkaran

Pada peralatan permukaan baskom dan panci merebus santan ditemukan konsep matematika bangun datar lingkaran sesuai hasil pengukuran baskom memiliki titik pusat, diameter (d) sebesar 28 cm yang membagi lingkaran menjadi dua sisi yang seimbang, dan memiliki jari jari (r) = 14 cm yaitu garis yang menghubungkan dengan titik pusat.

Sedangkan panci merebus santan sesuai hasil pengukuran memiliki titik pusat, diameter (d) sebesar 20 cm yang membagi lingkaran menjadi dua sisi yang seimbang dan memiliki jari-jari (r) = 10 cm yaitu garis yang menghubungkan dengan titik pusat. Dapat dikatakan lingkaran karena lingkaran merupakan kurva tertutup sederhana dengan titik-titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu (Nuharini dewi & wahyuni, 2008).

2. Persegi

Pada permukaan baskom tempat merendam ketan karena sesuai hasil pengukuran memiliki empat sisi sama panjang (s) = 20 cm, empat sudut siku-siku sebesar 90° , dan empat sudut simetris lipat. Dapat dikatakan persegi karena memiliki empat sisi sama panjang yaitu panjang sisi $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$ dan sudut-sudut $\angle ABCD$ sama besar, yaitu sudut $\angle ABC = \angle BCD = \angle CDA = \angle DAB$ sebesar 90° (Ikawati & Wardana, 2022).

3. Persegi Panjang

Pada loyang cetakan kue ditemukan bangun datar persegi panjang sesuai hasil pengukuran loyang memiliki dua sisi sama panjang berhadapan dengan panjang (p) sebesar 24 cm dan lebar (l) sebesar 10 cm, sudut sebesar 90° , dan dua sumbu simetris lipat. Untuk bentuk kue wingko babat sesuai hasil pengukuran memiliki sisi sama panjang berhadapan dengan panjang (p) sebesar 6 cm dan lebar (l) sebesar 3

cm dan dua sumbu simetris lipat. Dapat dikatakan persegi panjang karena memiliki dua pasang sisi sama panjang sejajar yaitu panjang sisi $\overline{AB} = \overline{DC}$, dan panjang sisi $\overline{BC} = \overline{DA}$, dimana memiliki empat sudut sama besar sudut $\angle DAB = \angle ABC = \angle BCD = \angle CAD$ sebesar 90° (Verina & Darhim, 2023).

4. Belah Ketupat

Pada bentuk kue wajik ditemukan konsep bangun datar belah ketupat sesuai hasil pengukuran memiliki empat sisi sama panjang dengan ukuran 4 cm terbentuk dari empat buah segitiga siku-siku, empat sudut siku-siku sebesar 90° yang saling berhadapan, diagonal berpotongan tegak lurus membagi dua sama panjang, dan dua sumbu simetri lipat. Sifat-sifat belah ketupat yaitu mempunyai 4 sisi yang sama panjang, sudut-sudut yang berhadapan sama besar, dan kedua diagonal saling berpotongan tegak lurus dan membagi dua sama panjang (Maryati & Pratiwi, 2019).

5. Jajar Genjang

Pada bentuk kue wajik ditemukan bangun datar jajar genjang sesuai hasil pengukuran memiliki empat sisi dengan dua panjang sisi yang berhadapan sejajar sama panjang dengan panjang 5 cm dan lebar 3 cm. Memiliki empat titik sudut saling berhadapan sama besar berpasangan dan sudut yang saling berdekatan sebesar 180° . Jajar

genjang memiliki sifat seperti sisi berhadapan sama panjang dan sudut-sudut berhadapan sama besar (Latri & Juhari, 2020b).

III. Etnomatematika pada Kue Apem

1. Nilai Budaya

Kue apem merupakan warisan budaya kuliner yang masih dipertahan sampai saat ini dan masih sering disajikan diberbagai acara karena mengandung makna. Dilihat dari nama atau penyebutannya, kue apem diyakini berasal dari bahasa Arab “*afuan*” atau “*afuwwun*” yang memiliki arti permohonan ampun. Oleh karena itu terdapat makna dalam kue apem yaitu permohonan maaf, mohon ampun, ucapan rasa sukur kepada sang pencipta, dan sesama manusia.

Kue apem mempunyai filosofi atau makna penting bagi masyarakat Jawa, dipercaya berasal dari kata “*Afuum* “ dari bahasa Arab yang berarti pemberi maaf (ampunan) atau pengayoman (Nurhayati dkk., t.t.). Kue apem memiliki simbol pengampunan dari berbagai kesalahan, permohonan kepada Sang Khaliq untuk arwah yang sudah meninggal diampuni dosa-dosanya dalam tradisi megegan, sebagai simbol kebersamaan, penghargaan terhadap leluhur serta tradisi leluhur, dan sebagai doa tolak balak pengusir kesialan (Shofi & Maisaroh, 2020).

Sampai saat ini kue apem masih disajikan dalam tradisi megegan dimana perpaduan budaya Jawa dan Islam dalam menyambut bulan

Ramadhan, tasyakuran pernikahan, tradisi muludan, selamat tujuh bulanan, khitanan, dan selamat kematian (tahlilan). Dalam budaya masyarakat Jawa kue apem disajikan dalam kegiatan tradisi seperti tasyakuran, selamatan kematian, pernikahan, tujuh bulanan, *megengan* pada bulan Ramadhan, khitanan, *Ruwahan*, *Ya Qo Wiyu*, dan satu suro (Nurhayati dkk., 2014b).

2. Konsep Matematika (Pecahan, Perbandingan, dan Geometri Bangun Datar)

a. Pecahan

Konsep matematika pecahan biasa ditemukan pada :

1. Resep Kue Apem

Dari hasil penelitian ditemukan konsep matematika pecahan terlihat pada takaran bahan dalam bentuk pecahan, pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Resep Kue Apem (Etnomatematika dan Konsep Pecahan)

No	Etnomatematika	Konsep Pecahan
1	Vanili bubuk	$\frac{1}{2}$ (satu per dua)
2	Garam	$\frac{1}{2}$ (satu per dua)
3	Tepung Beras	$\frac{1}{4}$ (satu per empat)

2. Proses Pembuatan Kue

Dari hasil penelitian proses pembuatan kue merupakan proses penuangan adonan dari baskom ke dalam wajan cetakan, pada Tabel 5.10.

Tabel 5.10 Proses Penuangan Adonan dalam Bentuk Etnomatematika dan Konsep Pecahan

No	Etnomatematika	Konsep Pecahan
1		1 (satu)
2		$\frac{1}{10}$ (satu per sepuluh)

Pada Tabel 5.9 dan 5.10 dalam resep dan proses pembuatan ditemukan konsep matematika pecahan biasa. Dikatakan pecahan karena bilangan dinyatakan $\frac{p}{q}$ dengan p dan q adalah bilangan bulat dan $q \neq 0$. Bilangan p disebut pembilang dan q disebut penyebut. Bentuk umum pecahan yaitu $p : q$ atau $\frac{p}{q}$, sedangkan pecahan biasa adalah pecahan yang pembilangnya lebih kecil dari penyebutnya (Ritawati dkk., 2024).

b. Perbandingan

Dari hasil penelitian ditemukan konsep perbandingan pada resep kue dengan membandingkan dua bahan yang digunakan dalam membuat kue apem, pada Tabel 5.11.

Tabel 5.11 Perbandingan Bahan dan Resep Kue Apem

No	Bahan		Konsep Perbandingan
	Bahan A	Bahan B	
1	Vaniili Bubuk	Ragi	1 :1 atau $\frac{1}{1}$
2	Tape singkong	Tepung sagu	2 :2 atau $\frac{2}{2}$
3	Tepung beras	Gula	5 :2 atau $\frac{5}{2}$
4	Tepung beras	Tepung sagu	25 : 2 atau $\frac{25}{2}$
5	Tepung beras	Tape singkong	25 : 2 atau $\frac{25}{2}$

Dalam Tabel 5.11 dikatakan perbandingan karena membandingkan dua bilangan pecahan, dan dua bilangan dipisahkan oleh titik dua (:). Perbandingan (rasio) adalah ukuran yang digunakan untuk membandingkan suatu nilai terhadap nilai lainnya dengan satuan sejenis. Bentuk umum dari perbandingan senilai adalah $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ (Permata Sari Soffi Widyanesti & Aksen, 2021).

c. Geometri Bangun Datar

Konsep geometri bangun datar ditemukan pada peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan kue dan bentuk kue apem sebagai berikut :

1. Lingkaran

Pada permukaan peralatan wajan, panci, centong, kue apem, dan baskom ditemukan konsep bangun datar lingkaran. Dikatakan bangun

datar lingkaran karena sesuai dengan hasil pengukuran pada permukaan wajan memiliki titik pusat, memiliki diameter (d) = 12 cm yang membagi lingkaran menjadi dua sisi yang seimbang dan memiliki jari jari (r) = 6 cm yaitu garis yang menghubungkan dengan titik pusat.

Sedangkan permukaan panci sesuai hasil pengukuran memiliki titik pusat, memiliki diameter (d) = 20 cm yang membagi lingkaran menjadi dua sisi yang seimbang dan memiliki jari jari (r) = 10 cm yaitu garis yang menghubungkan dengan titik pusat. Permukaan centong sesuai hasil pengukuran memiliki titik pusat, memiliki diameter (d) = 8cm yang membagi lingkaran menjadi dua sisi yang seimbang dan memiliki jari jari (r) = 4 cm yaitu garis yang menghubungkan dengan titik pusat. Bentuk kue apem dapat dikatakan lingkaran karena sesuai hasil pengukuran memiliki titik pusat, memiliki diameter (d) = 6 cm yang membagi lingkaran menjadi dua sisi yang seimbang, dan jari- jari (r) 3 cm. Dapat dikatakan lingkaran karena lingkaran merupakan kurva tertutup sederhana dengan titik-titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu (Nuharini dewi & wahyuni, 2008).

d. Pengukuran Baku dan Tidak Baku

Dalam resep ditemukan satuan pengukuran baku karena dalam mengukur menggunakan ukuran standar atau umum. Dapat dikatakan satuan baku karena satuan baku adalah satuan yang ditetapkan sebagai satuan pengukuran secara umum (internasional). Contoh satuan baku yaitu desimeter, meter, gram, kilogram, dll (S. Handayani, 2017). Dan

juga ditemukan satuan tidak baku karena mengukur menggunakan jengkal, depa, hasta dll. Dapat dikatakan satuan tidak baku karena mengukur menggunakan benda-benda disekitar (Ainiyyah dkk., 2024). Berikut tabel satuan baku dan tidak baku yang ditemukan pada resep kue wingko babat, wajik, dan apem pada Tabel 5.12.

Tabel 5.12 Satuan Pengukuran Baku dan Tidak Baku

No	Satuan Baku	Satuan Tidak Baku
1	Gram (g)	Sendok Teh
2	Kilogram (kg)	Sendok Makan
3	Mililiter	Butir
4	-	Baskom
5	-	Cetakan Loyang
6	-	Lembar
7	-	Panci
8	-	Centong

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Jajanan tradisional kue wingko babat, apem, dan wajik bukan asli berasal dari Kota Malang, tetapi kue tradisional ini membudaya di Kota Malang. Kue tradisional ini sering disajikan dalam acara atau kegiatan yang berkaitan dengan keagamaan, tasyakuran, kematian, kelahiran dan tradisi-tradisi Jawa lainnya karena mengandung filosofi atau makna yang beragam melambangkan doa, harapan, kekeluargaan dan kehidupan. Makna tersebut dapat dilihat dari bentuk, bahan, teknik pengolahan, dan tradisi masyarakat.
2. Dari bentuk kue, proses pembuatan, peralatan yang digunakan dan dari resep kue tradisional dapat ditemukan konsep matematika pecahan, perbandingan, bangun datar persegi, persegi empat, lingkaran, jajar genjang dan belah ketupat, satuan pengukuran baku dan tidak baku yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika untuk membuat soal matematika kelas V SD. Soal matematika yang disusun berupa soal matematika kontekstual soal cerita meliputi materi pecahan, perbandingan, dan bangun datar geometri, dalam bentuk soal pilihan ganda, menjodohkan dan *essay*.

B. Saran

Berdasarkan penelitian eksplorasi etnomatematika pada kue tradisional Wingko babat, wajik, dan apem, maka penulis bermaksud memberikan saran semoga bermanfaat bagi guru, masyarakat, maupun peneliti sebagai berikut :

- 1) Penelitian ini dilakukan untuk mencari konsep etnomatematika yang terdapat dalam kue tradisional Kota Malang diantaranya yaitu kue wingko babat, wajik, dan apem. Sehingga dalam penelitian ini tidak memperhatikan secara detail baik dari pengelompokkan materi maupun jenjang pendidikannya. Harapannya Ketika ada yang melakukan penelitian mengenai kebudayaan Kota Malang, akan lebih spesifik, dan detail terhadap materi maupun jenjang pendidikan yang akan diteliti.
- 2) Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh peneliti lain untuk pengembangan soal matematika berbasis etnomatematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abi, A. M. (2016). Integrasi Etnomatematika Dalam Kurikulum Matematika Sekolah. *Pendidikan Matematika Indonesia*, 1(1), 1–6.
- Agustinningrum, V., & Sukarman, sukarman. (2024). Tradisi Ganjuran Di Desa Ngambeg Kecamatan Pucuk Kabupaten Lamongan (Teori Folklor). *Morfologi: Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, Sastra dan Budaya*, 2(5), 120–138. <https://doi.org/10.61132/morfologi.v2i5.927>
- Ainiyyah, Q., Rakhmawati, D., & Handayani, A. (2024). Permainan Tradisional Uthik Mendukung Perkembangan Keterampilan Mengukur Satuan Tidak Baku. *Jurnal Akademik Pengabdian Masyarakat*, 2(4), 22–28.
- Ainur Rofiqoh, I., & Mariana, N. (2023). Hypothetical Learning Trajectory (HLT) Kue Apem Dalam Proses Pembelajaran Matematika Kelas I SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, VI(1).
- Asma, A., & Kadir, K. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Proses Pembuatan Kue Tradisional Cangking Sebagai Sumber Belajar Matematika. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3168. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6024>
- Bustamam, R., Lektur, P., Keagamaan, K., Organisasi, M., Litbang, B., Diklat, D., & Agama, K. (2017). *Eksplorasi dan Digitalisasi Manuskrip Keagamaan: Pengalaman di Minangkabau 1*.
- Carolline, G., Hertiasa, H., & Prihatmanto, A. S. (2017). *Perancangan Instalasi Interaktif Komposisi Musik Dan Visual (Studi Kasus: Tari Saman)*.
- Chasanah, I. M., & Wijayanti, P. (2021). Proses Matematisasi Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(1).
- Dzarna, Mijianti, Y., & Dewi, E. (2022). 6573-19749-1-PB+(1) (2). *Jurnal Ilmiah Program Studi Penelitian Bahasa dan Sastra Indonesia*, 7(1), 15–24.
- Febrianti, N. F., & Indrawati, D. (2021). Eksplorasi Geometri Pada Jajanan Tradisional Di Lamongan Sebagai Implementasi Etnomatematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal PGSD*, 09(01), 1530–1541.
- Handayani, I., Priyanti, E., Studi Seni Kuliner, P., & Ibu Kartini Semarang, A. (2021). *Jurnal Teknologi Busana Dan Boga Analisis Penerimaan dan Kandungan Gizi Wingko dengan Substitusi Tepung Daun Kelor (Moringa Oleifera)* (Vol. 9, Nomor 2). <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/teknobuga/index>

- Handayani, S. (2017). 2643-5300-1-SM. *JKPM*, 4(1), 1–24.
- Hasan Basri, M. (2009). *Ritual Ya Qowiyu: Pergulatan Makna Modernitas, Agama, Budaya Lokal dan Kapitalisme* (Vol. 11, Nomor 2).
- Huda, N. T. (2018). Etnomatematika Pada Bentuk Jajanan Pasar di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(2), 217–232.
- Ikawati, I., & Wardana, M. D. K. (2022). Konsep Bangun Datar Sekolah Dasar pada Struktur Candi Pari Sidoarjo. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8188–8198. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3776>
- Indiati, P., Dwi Puspitasari, W., & Febriyanto, B. (2021). Pentingnya Media Tangram Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Bangun Datar. *Seminar Nasional Pendidikan*, 290–294.
- Irma, A., Putra, Y. W. R., & Netriwati. (2021). *Mengupas Materi Dan Soal Bangun Datar SMP*. www.arjasapratama.com
- jahdiah. (2022). document (23). *Seminar Nasional Linguistik Dan Sastra*, 365–372.
- Kemandirian Bagi Warga Binaan Perempuan Melalui Pemberian Keterampilan Membuat Makanan, P., Kasanang, K., & Pebrira, H. (2023). Perempuan Kelas IIA Palangka Raya Developing Independence For Women Informed Citizen Through Providing The Skills To Make Wingko Babat Food In Community Institutions Class IIA Palangka Raya. Dalam *Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 1, Nomor 2).
- Kholifatuzzuhro, A., Anka Monalisa, L., Kalimantan, J., & Tegalboto Jember, K. (2020). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Kerajinan Kayu Di Desa Tutul Kecamatan Balung Sebagai Bahan Ajar Geometri*.
- Lailatus Syarifah, L., & Kumala Dewi, W. (2020). *Analisis Soal-Soal Pada Buku Ajar Matematika Siswa Kelas XI Ditinjau Dari Aspek Kognitif*. 04(02), 1259–1272.
- Latifah, T. U., Hafidah, R., & Dewi, K. (2022). *Profil Kemampuan Perbandingan Pada Anak Usia 4-6 Tahun Di Gugus Melati Karanganyar* (Vol. 10, Nomor 1). <https://jurnal.uns.ac.id/kumara>
- Latri, J., & Juhari, A. (2020a). *Geometri dan Pembelajarannya*.
- Latri, & Juhari, A. (2020b). *Geometri dan Pembelajarannya*.
- Lumbantoruan, J. (2021). *Bahan Ajar Segitiga*.
- Mardhotillah, I., Yazidah, N. I., Budi, I., & Malang, U. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Pada Artefak Peninggalan Sejarah Di Malang Raya. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 4(2), 239–245.

- Maryati, & Pratiwi, W. (2019). Etnomatematika :Eksplorasi Dalam Tarian Tradisional Pada Pembukaan Asian Games 2018. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* , 5(1), 1–6.
- Mulyatna, F., Karim, A., & Wiratomo, Y. (2022). Eksplorasi Kembali Etnomatematika pada Jajanan Pasar di Daerah Cileungsi. *Cartesian*, 01, 76–84.
- Napitupulu, B. P., & Dewiani, S. (2020a). Variasi Kue Tradisional Dengan Bahan Dasar Singkong Di Dapur Pastry Hotel éL Royale Bandung. *Jurnal Akomodasi Agung*, 1.
- Napitupulu, B. P., & Dewiani, S. (2020b). Variasi Kue Tradisional Dengan Bahan Dasar Singkong Di Dapur Pastry Hotel éL Royale Bandung. *Jurnal Akomodasi Agung*, 1.
- Nuharini dewi, & wahyuni, tri. (2008). *Matematika Konsep dan Aplikasinya*.
- Nurhayati, E., Ekowati, I., & Meilawati, A. (t.t.). *Inventarisasi Makanan Tradisional Jawa Unsur Sesaji Di Pasar-Pasar Tradisional Kabupaten Bantul*. www.deptan.go.id/pesantren/
- Nurhayati, E., Ekowati, I., & Meilawati, A. (2014a). Inventarisasi Makanan Tradisional Jawa Unsur Sesaji Di Pasar-Pasar Tradisional Kabupaten Bantul. *Penelitian Humaniora*, 9(2), 124–140. www.deptan.go.id/pesantren/
- Oktaviana, D., & Prihatin, I. (2018). Analisis Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perbandingan Berdasarkan Ranah Kognitif Revisi Taksonomi Bloom. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(2).
- Pengawas Obat Dan Makanan Produksi Pangan Untuk Industri Rumah Tangga PENYUSUN, Ir Sutrisno Koswara, Dra Mauizzati Purba, M., Dra Dyah Sulistyorini, Mk., Nur Aini, A., Yanti Kamayanti Latifa, Ms., Epid Nur Allimah Yunita, S. M., Ratna Wulandari, Ms., Riani, D., Cita Lustriane, Ms., Siti Aminah, Ms., Nurita Lastri, A. T., & Puji Lestari, S. (2017). *Wingko Babat*. www.pom.go.id
- Permata Sari Soffi Widyanesti, C. P., & Aksen, R. C. (2021). E-LKPD Untuk SMP kelas VII Berbasis Contextual Teaching and Learning Disusun Oleh. *Pendidikan*, 1–41.
- Putri, L. A., & Dewi, S. (2020). Media Pembelajaran Menggunakan Video Atraktif pada Materi Garis Singgung Lingkaran. *Mathema Journal E-ISSN*, 2(1), 32–39.
- Rachmawati, A., & Arsyad, M. (2024). *Uji Kesukaan Kue Klepon Dengan Penambahan Buah Sukun*. 6(1).

- Rahmadhini, N., Purwadi, G. P., & Widayayi, W. (2023). Revisi+Galley+Noni+. *Agroiusiness and agrotechnology*, 4(1), 1–8.
- Rawani, D., & Fitra, D. (2022). 433-Article Text-779-4-10-20240201. *Inovasi Edukasi*, 5(2), 19–26.
- Resya, K. N. P. dan N. I. (2022). 1655-Article Text-4532-1-10-20220525. *Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8, 310–317.
- Ritawati, B. M. P., Liliana, S. M. Pd., & Tupulu Nasri, M. P. (2024). *Materi Pecahan*.
- Rudiyanto, H., Kesehatan, D., Fakultas, L., & Masyarakat, K. (2016). The Study of Good Manufacturing Practices (GMP) and Good Quality Wingko Based on SNI-01-4311-1996. *Jurnal kesehatan lingkungan*, 8(2), 148–157.
- saharuddin. (2021). 7248-22563-1-PB. *SIGMA (Suara intelektual Gaya Matematika)*, 6, 137–147.
- Sarwopeni, D. S., & Saraswati, U. (2021). 47029-Article Text-136924-1-10-20210806 (11). *Indonesian History*, 10(1), 77–85.
- Sarwopeni, S., & Saraswati, U. (2021). 47029-Article Text-136924-1-10-20210806 (3). *Indonesia History*, 10(1), 77–85.
- Setiadi, W. (2025). Studi Etnomatematika: Konsep Geometri pada Jajanan Jadul di Pasar Tradisional Ngasem, Yogyakarta. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 8(2), 98–108. <https://doi.org/10.37150/jp.v8i2.3169>
- Setyowati, I., & Iswatiningsy, V. (2022). “Strategi Menghadapi Sistem Pendidikan Pasca Pandemi Covid-19 Untuk Generasi Indoneisa yang unggul dan Tangguh” Meningkatkan Pengetahuan Sains Melalui Pendekatan Pembelajaran Eksplorasi Lingkungan. *seminar pendidikan dan pembelajaran*, 314–322.
- Shofi, Moh. Q., & Maisaroh, S. (2020). Kajian Antropolinguistik Kue Apem Dalam Ritual Kematian (Tahlilan) Di Lingkungan Masyarakat Desa Tambakberas Jombang. *Sastronesia: Jurnal Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 8(4), 47. <https://doi.org/10.32682/sastronesia.v8i4.1772>
- Siswoyo SMP Negeri, B., & Deli Serdang, K. (2011). *Budi Siswoyo-Peningkatan Hasil Belajar Peningkatan Hasil Belajar Sifat-Sifat Segiempat dengan Pendekatan STAD (Student Teams Achievement Divisions) di Kelas VII-1 SMP Negeri 2 Kutalimbaru*. 2(2).
- Soebagyo, J., & Haya, A. F. (2023). Eksplorasi Etnomatematika terhadap Masjid Jami Cikini Al-Ma'mur sebagai Media dalam Penyampaian Konsep Geometri. *Mathema Journal E-ISSN*, 5(2).

- Solihin, A., Lutfi Choirunnisa, N., Guru Sekolah Dasar, P., & Negeri Surabaya, U. (2024). Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian. *Jurnal Review Pendidikan Dasar*, 10(2). <http://journal.unesa.ac.id/index.php/PD>
- Tongotongo, B., Rumampuk, S., & Mulianti, T. (2021). Makna Perayaan Pengucapan Syukur Di Desa Betelen Satu Kecamatan Tombatu KABUPATEN MINAHASA TENGGARA. *Holistim*, 14(2), 1–15.
- Ubaidillah, M. M. (2023). *Strategi Industri Wingko Babat dalam Upaya Meningkatkan Perekonomian Lokal*.
- Verina, I., & Darhim, D. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Kelas VIII Pada Topik Persegi Panjang. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 2063. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7581>
- Vina Tri Agustinningrum, & Sukarman Sukarman. (2024). Tradisi Ganjuran Di Desa Ngambeg Kecamatan Pucuk Kabupaten Lamongan (Teori Folklor). *Morfologi: Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, Sastra dan Budaya*, 2(5), 120–138. <https://doi.org/10.61132/morfologi.v2i5.927>
- Wahyuni, A., Tias, A., & Sani, B. (2013). *P - 15*.
- Wardana, A. A., & Setiarto, R. H. B. (2024a). Unveiling the cultural significance and development of “wajik”, a traditional Javanese food. *Journal of Ethnic Foods*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s42779-024-00237-3>
- Wardana, A. A., & Setiarto, R. H. B. (2024b). Unveiling the cultural significance and development of “wajik”, a traditional Javanese food. *Journal of Ethnic Foods*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s42779-024-00237-3>
- Yunita, R., & Nur’aini, H. (2018). *Identifikasi Pangan Tradisional Di Kabupaten Kepahiang Provinsi Bengkulu Identification Of Tradiitonal Food In Kepahiang Districk Bengkulu Province: Vol. IV* (Nomor 2).
- Zulkardi, *, & Ilma, D. R. (2018). *Mendesain Sendiir Soal Kontekstual Matematika*.
- Zulkifli, A., & Rahmawati, I. (2020). *Eksplorasi Rumah Adat Joglo Pada Materi Geometri Di Sekolah Dasar*.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penilitan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id>, email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 859/Un.03.1/TL.00.1/03/2024 7 Maret 2024
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Hal : Izin Survey

Kepada

Yth. Kepala SDN Tunjungsekar 1
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan proposal Skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Alya Arung Pudiarti
 NIM : 200103110053
 Tahun Akademik : Genap - 2023/2024
Judul Proposal : Tradisional Jawa Timur di Malang Sebagai Dasar Pembuatan Soal Numerasi di Kelas V

Diberi izin untuk melakukan survey/studi pendahuluan di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Kepala,
 Sekelompok Bidang Akademik
 Muhammad Walid, MA
 NIP. 19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

Lampiran 2. Lembar Validasi Instrumen Pedoman Observasi

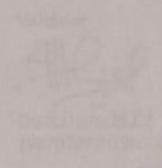
**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN OBSERVASI**

Penyusun : Alya Arung Pudiarti
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Eksplorasi Etnomatematika Pada Kue Tradisional Di Malang Basis
Pembuatan Soal Matematika Sekolah Dasar (SD) / Madrasah Ibtidaiyah
(MI)

A. Identitas Validator
Nama : Nuril Huda, M.Pd
NIP : 198707072019031026
Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

B. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon berikan penilaian Bapak/ Ibu dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak / Ibu
1 = Sangat tidak sesuai
2 = Tidak sesuai
3 = Cukup sesuai
4 = Sesuai
5 = Sangat sesuai
2. Mohon berikan penilaian Bapak/ Ibu pada Penilaian Umum dengan tanda (O) pada kolom angka yang sesuai pendapat Bapak / Ibu.
3. Jika Bapak / Ibu merasa perlu memberikan catatan khusus demi perbaikan pedoman wawancara ini, mohon ditulis langsung pada kolom saran.



CS | <https://www.ceramic.com>

C. Aspek Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Pedoman disajikan dengan jelas dan mudah dipahami				✓	
	b. Jenis dan ukuran huruf pada pedoman mudah dibaca				✓	
2	Isi					
	a. Kesesuaian pertanyaan dengan indikator				✓	
	b. Kejelasan pertanyaan				✓	
3	Bahasa					
	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
	b. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami					✓
	c. Kalimat pertanyaan tidak mengandung multi tafsir				✓	
	d. Menggunakan pertanyaan yang komunikatif				✓	

D. Penilaian Umum :

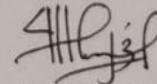
1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
- ③ 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

E. Saran- saran :

- Silakan revisi sesuai coretan
- Balaslah dan gambar diperjelas
- Cek kembali list di lembar observasi

Malang, 23 Desember 2024

Validator



Nuril Huda, M.Pd

198707072019031026

Lampiran 3. Pedoman Observasi

Pedoman Observasi

No	Wujud Kebudayaan	Nama dan Deskripsi Wujud Kebudayaan	Konsep Matematika	Model Matematika	Aspek Budaya	
					Sejarah dan Filosofi	Nilai Budaya
1	Kue Wingko Babat	Bahan-bahan dan Resep Kue	Pecahan	Pecahan Biasa		
			Perbandingan	Perbandingan Senilai		
		Peralatan Kue	Geometri Bangun Datar	Persegi		
				Persegi Panjang		
				Lingkaran		
		Proses Pembuatan Kue	Pecahan	Pecahan Biasa		
		Proses Pemotongan Kue	Pecahan	Pecahan Biasa		
Bentuk Kue	Geometri Bangun Datar	Persegi				
		Persegi Panjang				
2	Kue Wajik	Bahan-bahan dan Resep Kue	Pecahan	Pecahan Biasa		
			Perbandingan	Perbandingan Senilai		
		Peralatan Kue	Geometri Bangun Datar	Lingkaran		
				Persegi		
				Persegi Panjang		
		Proses Pembuatan Kue	Pecahan	Pecahan Biasa		
		Proses Pemotongan Kue	Pecahan	Pecahan Biasa		
Bentuk Kue		Belah Ketupat				

			Geometri Bangun Datar	Jajar Genjang		
3	Kue Apem	Bahan-bahan dan Resep Kue	Pecahan	Pecahan Biasa		
			Perbandingan	Perbandingan Senilai		
		Peralatan Kue	Geometri Bangun Datar	Lingkaran		
		Proses Pembuatan kue	Pecahan	Pecahan Biasa		
		Bentuk Kue	Geometri Bangun Datar	Lingkaran		

Lampiran 4. Hasil Observasi

No	Wujud Kebudayaan	Nama dan Deskripsi Wujud Kebudayaan	Konsep Matematika	Model Matematika	Aspek Budaya	
					Sejarah dan Filosofi	Nilai Budaya
1	Kue Wingko Babat	<p>Bahan-bahan dan Resep Kue Bahan-bahan dan Resep yang dipergunakan dalam pembuatan kue wingko babat sebagai berikut :</p> <p>a. 1 butir telur</p> <p>b. 250 g gula pasir (setara dengan $\frac{1}{4}$ kg)</p> <p>c. $\frac{1}{2}$ Sendok teh garam</p> <p>d. $\frac{1}{2}$ Sendok teh vanili bubuk</p> <p>e. 250 g Potong kelapa kemudian di parut (pilih kelapa muda) setara dengan $\frac{1}{4}$ kg</p>	Pecahan	Pecahan Biasa Pecahan biasa terdapat pada resep dan bahan pembuatan kue wingko babat	Wingko babat merupakan jajanan khas dari daerah Babat, Lamongan Jawa Timur. Pertama kali diproduksi pada tahun 1898, didirikan oleh Loe Soe Siang dan istrinya Djoa Kiet Nio perantauan dari Tiongkok menetap di Babatan Lamongan. Wingko babat mengandung makna tekad bulat meraih	Kue wingko babat disajikan dalam berbagai acara seperti tradisi <i>Megengan</i> bulan Ramadhan, hantaran atau seserahan pernikahan, tasyakuran kehamilan, ulang tahun, hajatan, hari besar Islam, dan berbagai kegiatan lainnya yang berkaitan
			Perbandingan	Perbandingan Senilai Perbandingan senilai terletak pada perbandingan antara bahan-bahan pembuatan kue wingko babat.		

		<p>f. 250 g Tepung ketan setara dengan $\frac{1}{4}$ kg</p> <p>g. 150 – 170 ml santan)</p> <p>h. 30 g / 2 Sendok makan margarin dicairkan</p> <p>Untuk olesan :</p> <p>a. 1 Butir telur</p> <p>b. 1 Sendok teh susu kental manis</p> <p>c. 1 sendok teh minyak</p>			<p>impian. Wingko babat disajikan dalam hantaran pernikahan simbol keterikatan hubungan dalam pernikahan serta bentuk tekad keseriusan lelalki meminang perempuan.</p>	<p>dengan tradisi Jawa</p>
		<p>Peralatan Kue Peralatan yang digunakan dalam pembuatan kue wingko babat :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Panci Kukus 2. Teflon 3. Sutil 4. Baskom 5. Gunting 6. Solet 7. Centong 8. Sendok Kayu 	<p>Geometri Bangun Datar Persegi</p>	<p>Persegi Pada alat yang digunakan dalam proses pembuatan kue yaitu oven</p> 		

		<p>9. Sendok Makan 10. Sendok Teh 11. Loyang Persegi Panjang 12. Timbangan 13. Oven 14. Kompor</p>		<p>Persegi Panjang Pada alat yang digunakan dalam proses pembuatan kue yaitu loyang</p> 		
				<p>Lingkaran Pada alat yang digunakan dalam proses pembuatan kue yaitu baskom.</p> 		
		<p>Proses Pembuatan Kue a. Langkah pertama kukus kelapa parut selama</p>	<p>Pecahan</p>	<p>Pecahan Biasa Pecahan biasa terdapat pada Langkah-langkah proses pembuatan kue wingko babat</p>		

		<p>15 menit dan tambahkan 2 lembar daun pandan ditunjukkan</p> <p>b. Langkah kedua rebus santan hingga mendidih dan dinginkan</p> <p>c. Langkah ketiga siapkan baskom masukkan gula, garam, vanili, santan, pecahkan 1 butir telur, dan aduk gula pasir hingga larut</p> <p>d. Langkah keempat masukkan tepung ketan dan masukkan kelapa parut yang telah</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>dikukus dalam keadaan dingin</p> <p>e. Langkah kelima masukkan mentega cair kemudian aduk secara rata</p> <p>f. Langkah keenam siapkan loyang, alasi dengan kertas tuangkan adonan ke dalam cetakan bagian atas diolesi dengan olesan</p> <p>g. Langkah ketujuh angkat loyang kemudian balik adonan olesi lagi</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>menggunakan olesan yang telah disiapkan dan panggang kembali</p> <p>h. Langkah kedelapan keluarkan dari loyang kemudian siapkan teflon panaskan beri olesan mentega, masukkan kue wingko babad dan bakar hingga kecoklatan</p> <p>i. Langkah kesembilan balik wingko babat olesi kembali dengan mentega dibakar lagi hingga kecoklatan</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>j. Langkah sepuluh matikan kompor dan angkat setelah wingko babat kecoklatan</p> <p>k. Langkah kesebelas potong kue wingko babat dalam 2 bentuk pertama dalam bentuk persegi panjang dan bentuk kedua persegi</p>				
		Proses Pemotongan Kue	Pecahan	Pecahan Biasa Pecahan biasa terdapat pada saat memotong kue wingko babat yang telah jadi		
		Bentuk Kue	Geometri Bangun Datar	Persegi Pada bentuk kue wingko babat yaitu berbentuk persegi		

				 <p>Persegi Panjang Pada bentuk kue wingko babat yaitu berbrntuk persegi panjang</p> 		
2	Kue Wajik	<p>Bahan-bahan dan Resep Kue Bahan-bahan dan Resep yang dipergunakan dalam pembuatan kue wajik sebagai berikut :</p> <p>a. 500 g ($\frac{1}{2}$)kg ketan putih rendam selama 2 -3 jam</p> <p>b. 250 g ($\frac{1}{4}$) kg Gula merah disisir</p>	<p>Pecahan</p> <p>Perbandingan</p>	<p>Pecahan Biasa Pecahan biasa terdapat pada bahan-bahan dan resep pembuatan kue wajik</p> <p>Perbandingan Senilai Perbandingan senilai terletak pada perbandingan antara bahan-bahan pembuatan kue wajik</p>	<p>Kue wajik merupakan jajanan berasal dari Jawa Tengah. Kue ini sudah ada sejak aman Kerajaan Majapahit pada abad ke 14. Kata "Wajik" berasal dari leksikon Jawa yang merujuk pada bentuk</p>	<p>Kue wajik disajikan di berbagai acara seperti seserahan pernikahan, tasyakuran kehamilan, ulang tahun, hajatan, hari besar Islam, dan berbagai kegiatan berkaitan tradisi Jawa.</p>

		<p>c. 300 ml Santan kental</p> <p>d. 200 ml Santan kental untuk aron</p> <p>e. 1 Lembar daun pandan</p> <p>f. $\frac{1}{2}$ Sendok teh garam</p>			<p>belah ketupat atau jajar genjang melambangkan pengejaran kebenaran moral dan perbuatan baik. Kue wajik mengandung makna “wajib utawi wani tumindak becik” artinya berani melakukan kebaikan. Ketan bertekstur lengket simbol eratny hubungan. Santan pada wajik simbol harapan</p>
		<p>Peralatan Kue Peralatan yang digunakan dalam pembuatan kue wajik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Baskom 2. Panci 3. Kukusan 4. Sendok Makan 5. Sendok The 6. Sendok Kayu 7. Loyang Cetakan 8. Kompor 9. Panci 	<p>Geometri Bangun Datar</p>	<p>Lingkaran Pada alat yang digunakan dalam proses pembuatan kue yaitu pengukus</p> 	
				<p>Persegi Pada alat yang digunakan dalam proses pembuatan kue yaitu baskom</p>	

					<p>menjadi seorang pemaaf. Pernikahan rasa manis kue wajik melambangkan harapan pengantin menikmati manisnya pernikahan.</p>	
			<p>Persegi Panjang Pada alat yang digunakan dalam proses pembuatan kue yaitu loyang</p> 			
		<p>Proses Pembuatan Kue</p> <p>a. Langkah pertama rendam ketan putih selama 2-3 jam kemudian kukus selama 15 menit</p> <p>b. Langkah kedua didihkan santan sambal diaduk</p>	<p>Pecahan</p>	<p>Pecahan Biasa Pecahan biasa terdapat pada proses pembuatan kue wajik</p>		

		<p>c. Langkah ketiga angkat ketan yang telah dikukus siram dengan santan kukus kembali sampai matang</p> <p>d. Langkah keempat siapkan wajah masukkan santan dan gula merah masak hingga mengental kira-kira 1 jam</p> <p>e. Langkah kelima masukkan ketan putih kedalam larutan santan dan gula merah hingga tercampur rata serta meresap</p> <p>f. Langkah keenam</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>siapkan loyang cetakan olesi dengan minyak tuang adonan kedalam Loyang</p> <p>g. Langkah ketujuh ratakan adonan dan diamkan sampai adonan menyatu dan keras</p> <p>h. Langkah kedelapan keluarkan kue wajak dari loyang setelah adonan mengeras</p> <p>i. Langkah kesembilan potong adonan menjadi bentuk jajar</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>genjang dan belah ketupat</p> <p>j. Langkah kesepuluh kue wajik siap untuk disajikan</p>				
		Proses Pemotongan Kue	Pecahan	Pecahan Biasa Pecahan biasa terdapat pada saat memotong kue wajik yang telah jadi.		
		Bentuk Kue	Geometri Bangun Datar	<p>Belah Ketupat Pada bentuk kue wajik yang berbentuk belah ketupat.</p> 		
				<p>Jajar Genjang Pada bentuk kue wajik yang berbentuk jajar genjang.</p> 		
3	Kue Apem	Bahan-bahan dan Resep Kue Bahan-bahan dan Resep yang	Pecahan	Pecahan Biasa Pecahan biasa terdapat pada bahan-bahan dan resep pembuatan kue apem.	Sejarah kue apem dimulai sejak penyebaran	Kue apem bermakna ampunan, menjadi

		<p>dipergunakan dalam pembuatan kue wajik sebagai berikut : 1 Butir telur</p> <p>a. $\frac{1}{2}$ Sendok teh vanili bubuk</p> <p>b. 1 sendok teh ragi</p> <p>c. $\frac{1}{2}$ sendok teh garam</p> <p>d. Gula pasir 10 sendok makan</p> <p>e. $\frac{1}{2}$ Ons Tape singkong</p> <p>f. $\frac{1}{4}$ kg Tepung beras setara 25 sendok makan</p> <p>g. $\frac{1}{2}$ ons Tepung sagu setara 4 sendok makan</p> <p>h. $\frac{1}{2}$ Butir kelapa tua dijadikan santan</p>	Perbandingan	Perbandingan Senilai Perbandingan senilai terletak pada perbandingan antara bahan-bahan pembuatan kue wajik.	<p>agama Islam oleh Ki Ageng Gribig dalam perjalanan pulang dari tanah suci Mekkah yang membawa kue apem, karena kue yang dibawanya terlalu sedikit untuk dibagi-bagikan, kemudian meminta istrinya membuat kue apem agar semua orang menikmatinya. Kata apem dari kata “Afwan” atau Afuwwun” dalam bahasa Arab artinya permohonan ampun.</p>	<p>simbol penting dalam proses memaafkan, memohon maaf kepada sang pencipta, memohon maaf antar sesama manusia dan selalu bisa memaafkan kesalahan orang lain untuk mewujudkan perdamaian.</p>
--	--	--	---------------------	--	---	--

		<p>Peralatan Kue Peralatan yang digunakan dalam pembuatan kue wajik :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Baskom2. Wajan Kecil3. Sendok Makan4. Sendok Teh5. Kompor6. Centong7. Spatula8. Timbangan9. Kuas	<p>Geometri Bangun Datar</p>	<p>Lingkaran Pada alat yang digunakan dalam proses pembuatan kue yaitu wajan, panci, centong, dan baskom.</p>   		
--	--	--	-------------------------------------	---	--	--

						
		<p>Proses Pembuatan kue Bahan-bahan dan Resep yang dipergunakan dalam pembuatan kue apem sebagai berikut :</p> <p>a. Langkah pertama siapkan baskom masukkan telur, gula pasir, tape singkong aduk hingga merata</p> <p>b. Langkah kedua masukkan tepung beras, tepung sagu, ragi, dan garam</p>	Pecahan	<p>Pecahan Biasa Pecahan biasa terdapat pada proses pembuatan kue apem.</p>		

		<p>c. Langkah ketiga masukkan santan, saring adonan istirahatkan selama 1 jam</p> <p>d. Langkah keempat siapkan wajan ambil adonan satu setengah centong lalu tuang kedalam wajan dan tutup tunggu hingga matang dan menjadi 10 buah kue apem</p>				
		<p>Bentuk Kue</p>	<p>Geometri Bangun Datar</p>	<p>Lingkaran Pada bentuk kue apem yang berbentuk lingkaran.</p> 		

Lampiran 5. Lembar Validasi Instrumen Pedoman Wawancara

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

Penyusun : Alya Arung Pudiarti
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Eksplorasi Etnomatematika Pada Kue Tradisional Di Malang Basis
Pembuatan Soal Matematika Sekolah Dasar (SD) / Madrasah Ibtidaiyah
(MI)

A. Identitas Validator
Nama : Nuril Huda, M.Pd
NIP : 198707072019031026
Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

B. Petunjuk Pengisian Validasi

- Mohon berikan penilaian Bapak/ Ibu dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak / Ibu
1 = Sangat tidak sesuai
2 = Tidak sesuai
3 = Cukup sesuai
4 = Sesuai
5 = Sangat sesuai
- Mohon berikan penilaian Bapak/ Ibu pada Penilaian Umum dengan tanda (O) pada kolom angka yang sesuai pendapat Bapak / Ibu.
- Jika Bapak / Ibu merasa perlu memberikan catatan khusus demi perbaikan pedoman wawancara ini, mohon ditulis langsung pada kolom saran.

C. Aspek Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Pedoman disajikan dengan jelas dan mudah dipahami				✓	
	b. Jenis dan ukuran huruf pada pedoman mudah dibaca				✓	
2	Isi					
	a. Kesesuaian pertanyaan dengan indikator				✓	
	b. Kejelasan pertanyaan				✓	
3	Bahasa					
	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	b. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami				✓	
	c. Kalimat pertanyaan tidak mengandung multi tafsir				✓	
	d. Menggunakan pertanyaan yang komunikatif				✓	

D. Penilaian Umum :

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

E. Saran- saran :

- Ist pertanyaan diakhiri lagi agar tidak berulang

Malang, 23 Desember 2024

Validator

Nuril Huda, M.Pd
198707072019031026

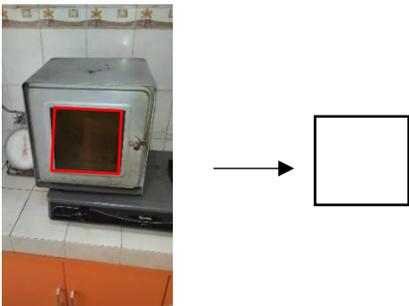
Lampiran 6. Pedoman Wawancara

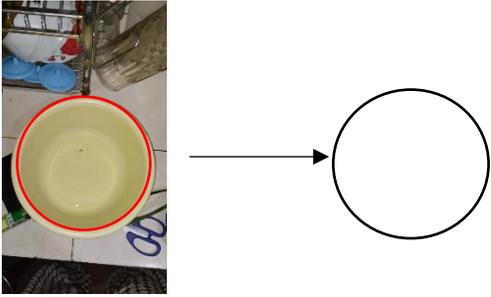
Pedoman Wawancara

Waktu Pelaksanaan Wawancara :

Pewawancara :

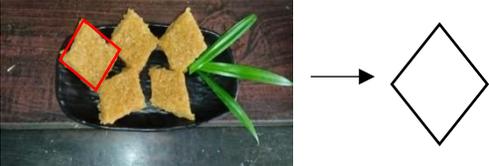
No	Objek Penelitian	Aspek	Pertanyaan
1	<p data-bbox="386 678 638 711">Kue Wingko Babat</p> <div data-bbox="386 751 724 943">  </div> <div data-bbox="386 959 724 1153">  </div>	<p data-bbox="907 678 1136 711">Historis (Sejarah)</p>	<p data-bbox="1501 678 1858 748">1. Bisa dijelaskan sejarah kue wingko babat?</p> <p data-bbox="1501 792 1858 894">2. Bisa dijelaskan asal-usul nama kue wingko babat ?</p> <p data-bbox="1501 938 1858 1040">3. Bisa dijelaskan dari daerah mana kue wingko babat berasal ?</p>
		<p data-bbox="907 1089 1283 1122">Filosofi (Makna atau Simbol)</p>	<p data-bbox="1501 1089 1858 1192">4. Bisa dijelaskan makna yang terkandung dalam kue wingko babat ?</p>
		<p data-bbox="907 1271 1010 1304">Budaya</p>	<p data-bbox="1501 1271 1858 1373">5. Dalam kegiatan apa kue tradisional wingko babat disajikan?</p>

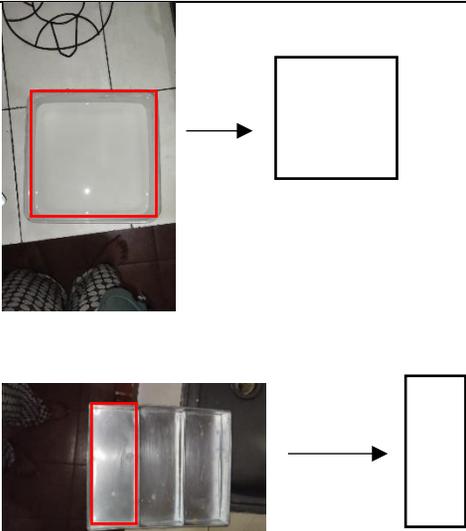
		Konsep Matematika	Geometri Bangun Datar	6. Apakah pada bentuk kue wingko babat mempunyai 4 sisi yang sama panjang ?
			Persegi	
			Persegi Panjang	7. Apakah pada bentuk kue wingko babat mempunyai 2 pasang sisi yang berhadapan sama panjang ?
2	Peralatan kue wingko babat 	Umum		8. Bisa dijelaskan peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan kue wingko babat?
		Konsep Matematika	Geometri Bangun Datar	9. Apakah pada bagian depan permukaan kaca oven mempunyai 4 sisi yang sama panjang ?
			Persegi	

	 		Persegi Panjang	10. Apakah pada permukaan cetakan loyang mempunyai 2 pasang sisi sama panjang dan sejajar ?
			Lingkaran	11. Apakah pada bagian permukaan baskom mempunyai titik pusat ?
3	Bahan-bahan dan resep kue wingko babat sebagai berikut :	Umum	12. Bisa dijelaskan bahan-bahan yang digunakan dalam kue wingko babat ?	

	Konsep Matematika	Pecahan	13. Apakah resep kue wingko babat angka bagian atasnya nilainya lebih kecil dari angka bagian bawah ?
<p>a. 1 butir telur</p> <p>b. 250 g gula pasir (setara dengan $\frac{1}{4}$ kg)</p> <p>c. $\frac{1}{2}$ Sendok teh garam</p> <p>d. $\frac{1}{2}$ Sendok teh vanili bubuk</p> <p>e. 250 g Potong kelapa kemudian di parut (pilih kelapa muda) setara dengan $\frac{1}{4}$ kg</p> <p>f. 250 g Tepung ketan setara dengan $\frac{1}{4}$ kg</p> <p>g. 150 – 170 ml santan)</p> <p>h. 30 g / 2 Sendok makan margarin dicairkan</p> <p>Untuk olesan :</p> <p>a. 1 Butir telur</p> <p>b. 1 Sendok teh susu kental manis</p> <p>c. 1 sendok teh minyak</p>		Perbandingan	<p>14. Apakah takaran berat bahan yang digunakan antara bahan satu dengan lainnya sama ?</p> <p>15. Apakah takaran berat bahan yang digunakan bahan satu lebih besar dan bahan lainnya lebih kecil ?</p>

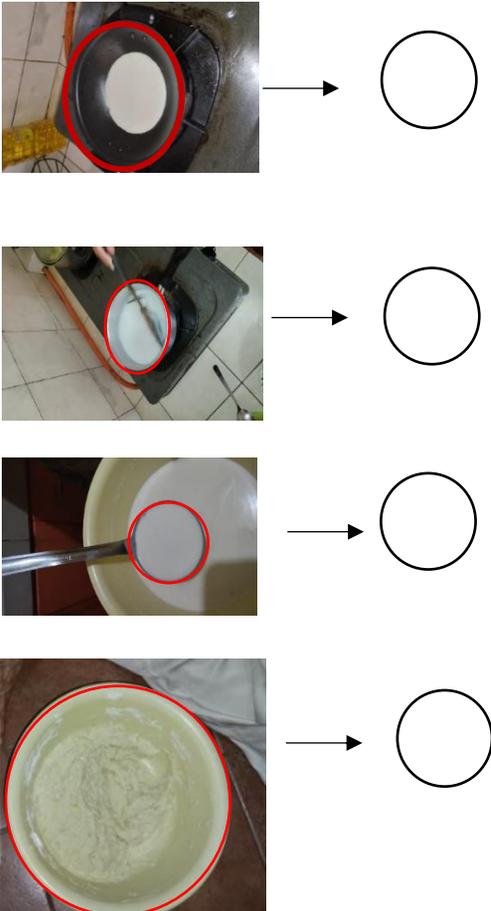
4	Proses Pembuatan Kue Wingko Babat	Umum		16. Bisa dijelaskan proses pembuatan kue wingko babat ?
		Konsep Matematika	Pecahan	17. Apakah nilai bagian adonan angka atasnya lebih kecil dari pada angka bawahnya?
5	Proses pemotongan kue wingko babat	Umum		18. Bisa dijelaskan proses pemotongan kue wingko babat ?
		Konsep Matematika	Pecahan	19. Apakah nilai dari pemotongan kue angka bagian atasnya lebih kecil dari pada angka bawahnya ?
6	Kue Wajik 	Historis (Sejarah)		1. Bisa dijelaskan sejarah kue wajik ?
				2. Bisa dijelaskan asal-usul nama kue wajik?
				3. Bisa dijelaskan dari daerah mana kue wajik berasal ?
		Filosofi (Makna atau filosofi)		4. Bisa dijelaskan makna yang terkandung dilaam kue wajik ?

		Budaya		5. Dalam kegiatan apa kue wajik biasanya disajikan ?
		Konsep Matematika	Geometri Bangun Datar	
			Jajar Genjang	6. Apakah bentuk kue wajik memiliki 2 pasang sisi berhadapan dan 2 sisi sejajar ?
			Belah Ketupat	7. Apakah pada bentuk kue wajik memiliki 4 sisi sama panjang ?
7	Peralatan Membuat Kue Wajik 	Umum		8. Bisa dijelaskan alat-alat yang digunakan dalam pembuatan kue wajik ?
		Konsep Matematika	Geometri Bangun Datar	
			Persegi	9. Apakah pada bagian permukaan baskom mempunyai 4 sisi yang sama panjang ?

			<p>Persegi Panjang</p>	<p>10. Apakah pada bagian permukaan loyang mempunyai 2 pasang sisi yang berhadapan sama panjang ?</p>
			<p>Lingkaran</p>	<p>11. Apakah pada bagian permukaan panci kukusan mempunyai titik pusat ?</p>
<p>8</p>	<p>Bahan-bahan dan Resep Kue Wajik sebagai berikut :</p>	<p>Umum</p>		<p>12. Bisa dijelaskan bahan-bahan pembuatan kue wajik ?</p>

	 <p>a. 500 g ($\frac{1}{2}$)kg ketan putih rendam selama 2 -3 jam b. 250 g ($\frac{1}{4}$) kg Gula merah disisir c. 300 ml Santan kental d. 200 ml Santan kental untuk aron e. 1 Lembar daun pandan f. $\frac{1}{2}$ Sendok teh garam</p>	Konsep Matematika	Pecahan	13. Apakah resep kue wajik angka bagian atasnya nilainya lebih kecil dari angka bagian bawah ?
			Perbandingan	14. Apakah takaran berat bahan yang digunakan antara bahan satu dengan lainnya sama ? 15. Apakah takaran berat bahan yang digunakan bahan satu lebih besar dan bahan lainnya lebih kecil ?
9	Proses Pembuatan Kue Wajik	Umum		16. Bisa dijelaskan proses pembuatan kue wajik ?
		Konsep Matematika	Pecahan	17. Apakah nilai dari pemotongan kue angka bagian atasnya lebih kecil dari pada angka bawahnya ?
10	Proses pemotongan kue wajik	Umum		18. Bisa dijelaskan proses pemotongan kue wajik ?

		Konsep matematika	Pecahan	19. Apakah nilai dari pemotongan kue angka bagian atasnya lebih kecil dari pada angka bawahnya ?
11	<p>Kue Apem</p> 	Historis (Sejarah)		<ol style="list-style-type: none"> 1. Bisa dijelaskan sejarah kue apem ? 2. Bisa dijelaskan asal-usul nama kue apem ? 3. Bisa dijelaskan dari daerah mana kue wajik berasal ?
		Filosofi (Makana tau Simbol)		4. Bisa dijelaskan makna yang terkandung dalam kue apem ?
		Budaya		5. Dalam kegiatan apa kue apem biasanya disajikan?
		Konsep Matematika	Geometri Bangun Datar <hr/> Lingkaran	6. Apakah pada bentuk kue apem mempunyai titik pusat ?
12	Peralatan Membuat Kue Apem	Umum		7. Bisa dijelaskan alat-alat yang digunakan

		<p>Konsep Matematika</p>	<p>Geometri Bangun Datar</p> <p>Lingkaran</p>	<p>dalam proses pembuatan kue apem ?</p> <p>8. Apakah pada bagian permukaan wajan penggorengan mempunyai titik pusat ?</p>
<p>13</p>	<p>Bahan-bahan dan Resep Membuat Kue Apem sebagai berikut :</p>	<p>Umum</p>		<p>9. Bisa dijelaskan bahan-bahan untuk membuat kue apem?</p>

	 <p>a. 1 Butir telur b. $\frac{1}{2}$ Sendok teh vanili bubuk c. 1 sendok teh ragi d. $\frac{1}{2}$ sendok teh garam e. Gula pasir 10 sendok makan f. $\frac{1}{2}$ Ons Tape singkong g. $\frac{1}{4}$ kg Tepung beras setara 25 sendok makan h. $\frac{1}{2}$ ons Tepung sagu setara 4 sendok makan i. $\frac{1}{2}$ Butir kelapa tua dijadikan santan</p>	Konsep Matematika	Pecahan	10. Apakah resep kue apem angka bagian atasnya nilainya lebih kecil dari angka bagian bawahnya ?
			Perbandingan	11. Apakah takaran berat bahan yang digunakan antara bahan satu dnegan lainnya sama ? 12. Apakah takaran berat bahan yang digunakan bahan satu lebih besar dan bahan lainnya lebih kecil ?
14	Proses Pembuatan Kue Apem	Umum		13. Bisa dijelaskan proses pembuatan kue apem?
		Konsep Matematika	Pecahan	14. Apakah nilai dari pembuatan kue angka bagian atasnya lebih kecil dari pada angka bawahnya ?

Lampiran 7. Transkrip Wawancara dengan Narasumber 1**Transkrip Wawancara**

Narasumber	: Ibu Cuwik
Usia	: 55
Tempat Wawancara	: Jl.Ikan Tombro Barat L-15 (Rumah kediaman Ibu Cuwik)
Topik	: Sejarah, Filosofi dan Budaya Kue Wingko Babat
Hari Tanggal	: Jumat, 18 Oktober 2024 Pukul 09.00-12.00

Peneliti : “Bisa dijelaskan kue wingko babat dari daerah mana? “

Narasumber : “Kue wingko babat dari Babat Lamongan, Jawa Timur”.

Peneliti : “Bisa dijelaskan mengapa dinamakan kue wingko babat?”

Narasumber : “Nama wingko babat berasal dari bahasa Jawa artinya “Kue Kelapa”, sedangkan kata “Babat” dari nama daerah asal kue pertama kali diproduksi di Babat Lamongan, Jawa Timur”

Peneliti : “Bisa dijelaskan makna yang terkandung dalam kue wingko babat ? “

Narasumber : “Dalam pernikahan bentuk bulat kue melambangkan tekat bulat keseriusan lelaki meminang perempuan dalam hubungan perkawinan”.

Peneliti : “Dalam kegiatan apa kue tradisional wingko babat biasanya disajikan?”

Narasumber : “Biasanya disajikan dalam tradisi mengengan pada bulan Ramadhan, peringatan hari besar Islam, hujatan pernikahan, tujuh bulanan kehamilan, dan kegiatan yang berhubungan dengan tradisi Jawa”.

Transkrip Wawancara

Narasumber	: Ibu Cuwik
Usia	: 55
Tempat Wawancara	: Jl.Ikan Tombro Barat L-15 (Rumah kediaman Ibu Cuwik)
Topik	: Peralatan, Bahan-Bahan, Resep, dan Proses Produksi
Hari Tanggal	: Jumat, 18 Oktober 2024 Pukul 09.00-12.00

Peneliti : “Bisa dijelaskan peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan kue wingko babat?”

Narasumber: “Peralatan yang digunakan yaitu panic, kukus, Teflon, sutil, baskom, gunting, solet, centong sendok kayu, sendok makan, sendok teh, Loyang persegi panjang, timbangan, oven, dan kompor. ”

Peneliti : “Bisa dijelaskan bahan-bahan dan resep kue wingko babat?”

Narasumber: “ Bahan- bahan dan resep kue wingko babat sebagai berikut :

- a. 1 butir telur
- b. 250 g gula pasir (setara dengan $\frac{1}{4}$ kg)
- c. $\frac{1}{2}$ Sendok teh garam
- d. $\frac{1}{2}$ Sendok teh vanili bubuk
- e. 250 g Potong kelapa kemudian di parut (pilih kelapa muda) setara dengan $\frac{1}{4}$ kg
- f. 250 g Tepung ketan setara dengan $\frac{1}{4}$ kg
- g. 150 – 170 ml santan)
- h. 30 g / 2 Sendok makan margarin dicairkan

Untuk olesan :

- a. 1 Butir telur
- b. 1 Sendok teh susu kental manis
- c. 1 sendok teh minyak

Peneliti :“Bisa dijelaskan proses pembuatan kue wingko babat?”

Narasumber :” Proses pembuatan kue wingko babat yaitu :

1. Merebus 150-170 ml santan dengan menambahkan 2 lembar daun pandan, dan mengukus 250 g kelapa parut.
2. Menyiapkan baskom masukkan $\frac{1}{4}$ kg gula, 1 butir telur, $\frac{1}{2}$ sendok teh garam, $\frac{1}{2}$ sendok teh vanili, selanjutnya masukkan 150-170 ml santan yang sudah direbus, dan aduk hingga gula pasir melarut.
3. Setelah itu memasukkan 250 g tepung ketan, 250 g kelapa parut dan 30 g mentega cair kemudian mencampurkan semua bahan hingga rata menjadi sebuah adonan kue wingko babat.
4. Adonan kue wingko babat dituangkan kedalam loyang cetakan yang sebelumnya dialasi kertas, dan bagian atas diolesi dengan bahan olesan (1 sendok teh susu kental manis, telur, dan minyak). Selanjutnya dioven selama 30 menit.
5. Setelah 30 menit dikeluarkan dari oven untuk diolesi kembali bagian bawah dengan bahan olesan (1 sendok teh susu kental manis, telur, dan minyak), dan oven kembali selama 20 menit.
6. Setelah 20 menit kue wingko babat dikeluarkan dari oven dan loyang cetakan. Kemudian panaskan teflon bagian atas diberi olesan mentega secara merata. Selanjutnya bakar kue wingko babat hingga kecoklatan. Olesi kembali bagian bawah dengan mentega dan dibakar hingga kecoklatan.
7. Setelah wingko babat kecoklatan diangkat serta dipotong dalam dua bentuk, pertama dalam bentuk persegi panjang, dan kedua bentuk persegi.

Peneliti :“Bisa dijelaskan bagaimana proses pemotongan kue wingko babat menjadi 6 potong berbentuk persegi panjang dan 8 potong berbentuk persegi?”

Narasumber :”Langkah-langkah proses pemotongan kue wingko babat sebagai berikut :

1. Kue wingko babat dipotong menjadi enam potong.
 - a. Pertama potong kue menjadi $\frac{1}{2}$.(kiri dan kanan
 - b. Kedua dari $\frac{1}{2}$ dipotong lagi 3 bagian secara vertikal (kiri dan kanan).

2. Kue wingko babat dipotong menjadi 8 potong.
 - a. Pertama potong kue menjadi $\frac{1}{2}$ (atas dan bawah)
 - b. Kedua dari $\frac{1}{2}$ dipotong lagi 4 bagian secara vertikal (atas dan bawah).

Transkrip Wawancara

Narasumber	: Ibu Cuwik
Usia	: 55
Tempat Wawancara	: Jl.Ikan Tombro Barat L-15 (Rumah kediaman Ibu Cuwik)
Topik	: Sejarah, Filosofi dan Budaya Kue Wajik
Hari Tanggal	: Sabtu, 19 Oktober 2024 Pukul 09.00-12.00

Peneliti :“Bisa dijelaskan kue wajik dari daerah mana ?”

Narasumber :”Kue wajik dari Kota Blitar Jawa Timur dan Kota Magelang Jawa Tengah”.

Peneliti :“Bisa dijelaksan mengapa dinamakan kue wajik ?”

Narasumber :”Dinamakan kue “wajik” sesuai dengan bentuknya, orang Jawa biasa menyebut bentuk wajik, sekarang disebut bentuk belah ketupat atau jajarganjang.”

Peneliti :“Bisa dijelaskan makna kue wajik?”

Narasumber :“Dari kata “Wajik” menurut orang Jawa, artinya wani bertindak becik maksudnya berani melakukan sesuatu karena benar.

Peneliti :“Bisa dijelaskan dalam kegiatan apa kue wajik disajikan ?”

Narasumber:”Disajikan dalam seserahan pernikahan, tasyakuran kehamilan, ulang tahun, hajatan, dan hari esar islam dan kegiatan yang berkaitan dengan tardisi Jawa ”.

Transkrip Wawancara

Narasumber	: Ibu Cuwik
Usia	: 55
Tempat Wawancara	: Jl.Ikan Tombro Barat L-15 (Rumah kediaman Ibu Cuwik)
Topik	: Peralatan, Bahan-Bahan, Resep, dan Proses Produksi
Hari Tanggal	: Sabtu, 19 Oktober 2024 Pukul 09.00-12.00

Peneliti :“Bisa dijelaskan peralatan yang digunakan dalam pembuatan kue wajik?”

Narasumber :“Peralatannya baskom, panci, kukusan, sendok makan, sendok teh, sendok kayu, loyang cetakan, kompor, dan panci.

Peneliti : “Bisa dijelaskan bahan-bahan pembuatan kue wajik ?”

Narasumber : “ Bahan - bahan kue wajik antara lain :

1. $\frac{1}{2}$ kg ketan putih setara 500 g direndam selama 2 -3 jam
2. $\frac{1}{4}$ kg gula merah disisir setara 250 g
3. 300 ml santan kental
4. 200 ml santan kental untuk aron
5. 1 lembar daun pandan
6. $\frac{1}{2}$ sendok teh garam

Peneliti :”Bisa dijelaskan proses pembuatan kue wajik ?”

Narasumber :”Proses pembuatan kue wajik sebagai berikut :

- a. Merendam $\frac{1}{2}$ kg ketan putih selama 1 jam, kemudian dikukus selama 15 menit selanjutnya dipindahkan kedalam baskom.
- b. Mendidihkan santan 200 ml, kemudian masukkan kedalam $\frac{1}{2}$ kg ketan yang sudah dikukus kemudian kukus kembali.
- c. Merebus 300 ml santan, dengan $\frac{1}{4}$ gula merah masak hingga mengental.

- d. Setelah $\frac{1}{2}$ kg ketan putih yang sudah dikukus dimasukkan kedalam 300 ml santan yang sudah dicampur dengan $\frac{1}{4}$ kg gula merah dimasak hingga tercampur rata menjadi adonan kue wajik.
- e. Adonan kue wajik yang sudah matang dipindahkan kedalam cetakan loyang yang sebelumnya diolesi kertas minyak didiamkan selama sehari semalam, hingga kue wajik mengeras siap untuk dipotong.
- f. Setelah didiamkan sehari semalam kue wajik dikeluarkan dari loyang untuk dipotong menjadi bentuk jajar genjang 8 potong serta 5 potong bentuk belah ketupat.

Peneliti :“Bisa dijelaskan bagaimana proses pemotongan kue wajik menjadi 8 potong berbentuk jajar genjang dan 6 potong berbentuk belah ketupat?”

Narasumber :“Langkah-langkah proses pemotongan kue wajik sebagai berikut :

1. Kue wajik dipotong menjadi 8 potong Pertama
 - a. Pertama potong kue secara horizontal atas dan bawah menjadi $\frac{1}{2}$
 - b. Kedua dari $\frac{1}{2}$ dipotong kembali secara miring menjadi 4 bagian secara miring atas dan bawah.
2. Kue wajik dipotong menjadi 5 potong
 - a. Pertama potong kue menjadi $\frac{1}{6}$ miring ke kiri.
 - b. Kemudian potong kue menjadi $\frac{1}{6}$ miring ke kanan

Transkrip Wawancara

Narasumber	: Ibu Cuwik
Usia	: 55
Tempat Wawancara	: Jl.Ikan Tombro Barat L-15 (Rumah kediaman Ibu Cuwik)
Topik	: Sejarah, Filosofi dan Budaya Kue Apem
Hari Tanggal	: Minggu, 20 Oktober 2024 Pukul 09.00-12.00

Peneliti :“Bisa dijelaskan kue apem dari daerah mana?”

Narasumber :”Kue apem dari Arab karena sejenis serabi tetapi lebih tebal kata apem berasal dari bahasa Arab “*Afuan*” atau “*Afuwwun*” artinya mohon maaf”.

Peneliti :“Bisa dijelaskan makna yang terkandung dalam kue Apem?”

Narasumber :“Kue apem bermakna permohonan maaf, mohon ampun ucapan rasa syukur kepada Sang Pencipta dan sesama manusia”

Peneliti : “Bisa dijelaskan dalam acara apa saja kue apem biasanya disajikan?”

Narasumber :“Biasanya kue apem disajikan dalam acara megengan bulan Ramadhan, tasyakuran pernikahan, tradisi muludan, selamatan tujuh bulanan kehamilan, khitanan,, selamatan kematian (tahlilan).”

Transkrip Wawancara

Narasumber	: Ibu Cuwik
Usia	:55
Tempat Wawancara	:Jl.Ikan Tombro Barat L-15 (Rumah kediaman Ibu Cuwik)
Topik	:Peralatan, Bahan-Bahan, Resep, dan Proses Produksi
Hari Tanggal	:

Peneliti :“Biasanya dijelaskan apa saja peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan kue apem ?”

Narasumber :”Peralatan yang digunakan ada baskom, wajan kecil, sendok makan, sendok the, kompor, centong, spatula, timangan, dan kuas .”

Peneliti :“ Bisa dijelaskan bahan-bahan untuk membuat kue apem ?”

Narasumber : “Bahan-bahan kue apem antara lain :

- a. 1 Butir telur
- b. $\frac{1}{2}$ Sendok teh vanili bubuk
- c. 1 sendok teh ragi
- d. $\frac{1}{2}$ sendok teh garam
- e. Gula pasir 10 sendok makan
- f. $\frac{1}{2}$ Ons Tape singkong
- g. $\frac{1}{4}$ kg Tepung beras setara 25 sendok makan
- h. $\frac{1}{2}$ ons Tepung sagu setara 4 sendok makan
- i. $\frac{1}{2}$ Butir kelapa tua dijadikan santan

Peneliti :” Bisa dijelaskan proses pembuatan kue apem?”

Narasumber :”Proses pembuatan kue apem yaitu :

1. Menyiapkan baskom kemudian memasukkan 1btr telur, 10 sdm gula pasir, 2 sendok makan tape singkong aduk hingga melarut.

2. Memasukkan bahan kering ($\frac{1}{4}$ kg tepung beras, 2 sendok makan tepung sagu, 1 sendok teh ragi dan $\frac{1}{2}$ sendok teh garam).
3. Memasukkan santan setelah itu saring adonan dan istirahatkan selama 1 jam
4. Menyiapkan wajan kemudian mengambil adonan $1\frac{1}{2}$ centong, dituangkan ke dalam wajan dan tutup tunggu hingga matang menjadi 10 buah kue apem.

Lampiran 8. Lembar Validasi Kisi-kisi, Butir Soal, dan Kunci Jawaban

LEMBAR VALIDASI
KISI-KISI , BUTIR SOAL DAN KUNCI JAWABAN

Penyusun : Alya Arung Pudiarti
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Eksplorasi Etnomatematika Pada Kue Tradisional Di Malang Basis
Pembuatan Soal Matematika Sekolah Dasar (SD) / Madrasah Ibtidaiyah
(MI).

A. Identitas Validator
Nama : Nuril Huda, M.Pd
NIP : 198707072019031026
Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

B. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon berikan penilaian Bapak/ Ibu dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak / Ibu
1 = Sangat tidak sesuai
2 = Tidak sesuai
3 = Cukup sesuai
4 = Sesuai
5 = Sangat sesuai
2. Mohon berikan penilaian Bapak/ Ibu pada Penilaian Umum dengan tanda (O) pada kolom angka yang sesuai pendapat Bapak / Ibu.
3. Jika Bapak / Ibu merasa perlu memberikan catatan khusus demi perbaikan pedoman wawancara ini, mohon ditulis langsung pada kolom saran.

Copyright dengan Creative Commons

C. Aspek Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai				
		1	2	3	4	5
Materi						
1	Soal sesuai dengan indikator pembelajaran pada kisi-kisi				✓	
2	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur				✓	
3	Setiap soal mempunyai satu kunci jawaban yang benar				✓	
Konstruksi						
4	Soal dirumuskan secara jelas, singkat, dan tegas					✓
5	Soal tidak memberikan petunjuk ke arah jawaban				✓	
6	Pilihan jawaban logis ditinjau dari segi materi			✓		
7	Soal terdiri dari dua pernyataan yang disusun secara paralel, dimana pernyataan disebelah kiri harus dicarikan pasangan disebelah kanan			✓		
8	Diakhir soal menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai				✓	
9	Gambar, tabel dan wacana yang terdapat pada soal jelas dan berfungsi				✓	
Bahasa						

13	Setiap soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar				✓
14	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓
15	Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami				✓

D. Penilaian Umum :

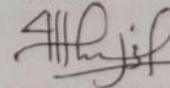
1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
- ③. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

E. Saran- saran :

- Cek coretan pada soal
- Cek keambiguan / Tingkat Berpikir
- Cek tipe² soal (pilgan, menjodohkan, essay, ...)

Malang, 23 Desember 2024

Validator



Nuril Huda, M.Pd

198707072019031026

Lampiran 9. Dokumentasi



Lampiran 10. Bukti Konsultasi



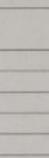
KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana no. 50 Malang
Website: <https://pgmi.ftk.uin-malang.ac.id>/email: pgmi@uin-malang.ac.id

BUKTI KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Alya Arung Pudiarti
NIM : 200103110053
Judul Skripsi : Eksplorasi Etnomatematika Pada Kue Tradisional Di Malang Basis Pembuatan Soal Matematika Sekolah Dasar (SD) / Madrasah Ibtidaiyah (MI)
Dosen Pembimbing : Dr. Marhayati, M.PMat
NIP : 19771026 200312 2 003

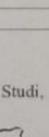
No.	Tgl/Bln/Thn	Materi Bimbingan	TTD Dosen Pembimbing
1.	22 Juli 2024	Judul Penelitian	
2.	7 Agustus 2024	Konsultasi BAB I	
3.	16 Agustus 2024	Konsultasi BAB I	
4.	22 Agustus 2024	Konsultasi BAB I, II	
5.	29 Agustus 2024	Konsultasi BAB I, II, III	
6.	3 September 2024	ACC Ujian Proposal	
7.	28 Oktober 2024	Konsultasi Revisi Proposal	
8.	11 November 2024	Konsultasi Instumen Penelitian	
9.	25 November 2024	Konsultasi Instumen Penelitian	
10.	10 Desember 2024	Konsultasi Instumen Penelitian	
11.	10 Februari 2025	Konsultasi BAB IV	
12.	24 Februari	Konsultasi BAB IV, V, VI	
13.	3 Maret 2025	Konsultasi BAB IV, V, VI	
14.	10 Maret 2025	Konsultasi BAB IV, V, VI	
15.			
16.			
17.			

Dosen Pembimbing,



Dr. Marhayati, M.PMat
NIP. 19771026 200312 2 003

Mengetahui,
Ketua Program Studi,



Dr. Bintoro Widodo, M.Kes
NIP. 19760405 200801 1 018


Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Alya Arung Pudiarti
NIM :200103110053
Tempat Tanggal Lahir : Malang, 01 Februari 2001
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Tahun Akademik :2020
Alamat Rumah : Perum. Puri Kartika Asri Blok J-6, Jl. Ikan Tombro Barat
Nomor Hp : 0895366568984
Email : alyaaliyak34@gmail.com
Riwayat Pendidikan : 1. *Playgroup wonder land* Malang
2. Tk PIG Malang
3. SDN Lowokwaru 2 Malang
4. SMPN 4 Malang
5. SMAN 2 Malang