



**ETNOMATEMATIKA PEMBUATAN KERAJINAN TANGAN
ANYAMAN BAMBU MASYARAKAT OSING DI DESA
GINTANGAN BANYUWANGI SEBAGAI BAHAN
AJAR GEOMETRI**

SKRIPSI

Oleh

Fahmi Alan Fajar
NIM 150210101028

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**



**ETNOMATEMATIKA PEMBUATAN KERAJINAN TANGAN
ANYAMAN BAMBU MASYARAKAT OSING DI DESA
GINTANGAN BANYUWANGI SEBAGAI BAHAN
AJAR GEOMETRI**

SKRIPSI

Oleh

Fahmi Alan Fajar
NIM 150210101028

Dosen Pembimbing 1 : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
Dosen Pembimbing 2 : Dr. Erfan Yudianto, M.Pd.
Dosen Penguji 1 : Drs. Suharto, M.Kes
Dosen Penguji 2 : Lioni Anka Monalisa, S.Pd.,M.Pd.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan. Karya yang sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Ayahanda Soebariyanto dan Ibunda Jalipah tercinta, terima kasih atas pengorbanan, kasih sayang, semangat dan untaian do'a yang tak pernah lepas dari ucap beliau demi masa depanku agar selalu dipenuhi keberkahan;
2. Kakak saya, Rizqi Nisa Idiana yang selalu memberikan motivasi dan do'a sampai saat ini;
3. Seluruh anggota keluarga besar dari Ayah dan Ibu yang selalu memberikan semangat dan do'a;
4. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika, khususnya Prof. Dr. Sunardi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 1 dan Dr. Erfan Yudianto, M. Pd. selaku Dosen Pembimbing 2, Serta Drs. Toto' Bara Setiawan, M. Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) dalam menyelesaikan tugas akhir serta telah membagikan motivasi, ilmu dan pengalamannya;
5. Bapak dan Ibu Guru saya sejak di Taman Kanak-kanak sampai dengan SMA yang telah mencurahkan ilmu, bimbingan dan kasih sayang dengan tulus dan ikhlas;
6. Almamater saya tercinta Universitas Jember, khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) yang telah memberikan banyak pengetahuan, pengalaman dan sebuah makna perjuangan.
7. Seseorang terkasih, Diah Pujining Rahayu yang telah menemani berjuang, memberikan semangat, dukungan, dan do'a hingga terselesainya skripsi ini;
8. Sahabat seperjuangan "CURUT" yang telah membantu dan saling memberikan semangat sampai detik ini;
9. Teman-teman "LOGARITMA 2015" Pendidikan Matematika yang sudah menjadi keluarga baru di Universitas Jember;
10. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

HALAMAN MOTTO

“3 kunci keberhasilan:”

مَنْ جَدَّ وَجَدَ

“Siapa yang bersungguh-sungguh akan berhasil”

مَنْ صَبَرَ ظَفِرَ

“Siapa yang bersabar akan beruntung”

مَنْ سَارَ عَلَى الدَّرْبِ وَصَلَ

“Siapa yang berjalan di jalur-Nya akan sampai”

(Hadist Nabawi)

“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.”

(Thomas Alva Edison)

“Jika kamu benar menginginkan sesuatu, kamu akan menemukan caranya. Namun jika tak serius, kau hanya akan menemukan alasan.”

(Jim Rohn)

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fahmi Alan Fajar

NIM : 150210101028

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Etnomatematika Pembuatan Kerajinan Tangan Anyaman Bambu Masyarakat Osing di Desa Gintangan Banyuwangi Sebagai Bahan Ajar Geometri” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah disebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 8 Mei 2019

Yang menyatakan,

Fahmi Alan Fajar
NIM. 150210101028

HALAMAN SKRIPSI

**ETNOMATEMATIKA PEMBUATAN KERAJINAN TANGAN ANYAMAN
BAMBU MASYARAKAT OSING DI DESA GINTANGAN BANYUWANGI
SEBAGAI BAHAN AJAR GEOMETRI**

Oleh

Fahmi Alan Fajar

NIM 150210101028

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.

Dosen Pembimbing II : Dr. Erfan Yudianto, M.Pd.

HALAMAN PENGAJUAN

**ETNOMATEMATIKA PEMBUATAN KERAJINAN TANGAN ANYAMAN
BAMBU MASYARAKAT OSING DI DESA GINTANGAN BANYUWANGI
SEBAGAI BAHAN AJAR GEOMETRI**

SKRIPSI

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Fahmi Alan Fajar
NIM : 150210101028
Tempat, Tanggal lahir : Banyuwangi, 30 Desember 1996
Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

Dr. Erfan Yudianto, M.Pd.
NIP. 19850316 201504 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Etnomatematika Pembuatan Kerajinan Tangan Anyaman Bambu Masyarakat Osing di Desa Gintangan Banyuwangi Sebagai Bahan Ajar Geometri**” telah diuji dan disahkan pada:

Hari :

Tanggal :

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.

NIP. 19540501 198303 1 005

Anggota I

Dr. Erfan Yudianto, M.Pd.

NIP. 19850316 201504 1 001

Anggota II

Drs. Suharto, M.Kes

NIP. 19540627 198303 1 002

Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 760014637

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph. D.

NIP. 19680802 199303 1 004

HALAMAN RINGKASAN

Etnomatematika Pembuatan Kerajinan Tangan Anyaman Bambu Masyarakat Osing di Desa Gintangan Sebagai Bahan Ajar Geometri Fahmi Alan Fajar; 150210101028; 2019; halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Etnomatematika merupakan penggabungan dari dua kata yakni etno dan matematika. Etno menunjuk pada suatu budaya atau kelompok masyarakat sosial, sedangkan matematika adalah ilmu yang mempelajari mengenai bilangan dengan operasinya yang mengandung kebenaran serta aturan tertentu dalam penyelesaiannya, yang penerapannya banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Etnomatematika adalah penerapan ilmu matematika dalam kehidupan berbudaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan etnomatematika pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu di desa Gintangan Banyuwangi. Hal-hal yang didapatkan pada penelitian ini diubah dalam bentuk bahan ajar geometri yakni Paket Soal Tes dengan topik Etnomatematika.

Penelitian ini dilakukan di desa Gintangan Banyuwangi terhadap masyarakat yang berprofesi sebagai pengrajin anyaman maupun ataupun mandor pengrajin anyaman. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh beberapa etnomatematika pada aktivitas yang digunakan oleh pengrajin anyaman yakni aktivitas menghitung, mengukur, dan mendesain. Etnomatematika pada aktivitas menghitung muncul saat petani menentukan waktu pengeringan rautan bambu untuk membuat anyaman dan menentukan jumlah rautan bambu dari masing-masing kerajinan tangan anyaman bambu diantaranya *kukusan*, *ereg*, *tenong*, dan *nyiru*. Pada aktivitas-aktivitas tersebut tampak konsep matematika yaitu perbandingan. Etnomatematika pada aktivitas mengukur muncul saat petani menentukan tebal/tipisnya rautan bambu untuk anyaman *kukusan*, *ereg*, *tenong*, dan *nyiru*. Pengrajin anyaman mengukur dengan menggunakan meteran. Pada aktivitas-aktivitas tersebut tampak konsep matematika yaitu pengukuran. Etnomatematika pada aktivitas mendesain muncul saat pengrajin anyaman bambu

membuat pola anyaman. Saat pengaturan pola anyaman bambu tampak pola anyaman bambu yang digunakan yakni berbentuk bangun datar persegi dan persegi panjang.

Hasil penelitian ini akan dibuat produk bahan ajar geometri berupa paket soal tes. Pokok bahasan yang akan diangkat yakni indikator-indikator yang dapat teramati dengan baik dan bisa diterapkan dalam perhitungan serta konsep matematika. Pada Paket Soal Tes ini diangkat pokok bahasan yakni perbandingan senilai, serta bangun datar. Soal dan penjelasan yang dibuat merupakan aplikasi atau penerapan dari etnomatematika pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu. Aktivitas yang akan diterapkan terfokus pada aktivitas menentukan jumlah rautan bambu, dan menentukan pola anyaman bambu yang dihasilkan.

Paket soal tes yang dihasilkan menggambarkan beberapa etnomatematika pada aktivitas pengrajin anyaman bambu yang menggunakan konsep matematika dalam aktivitas membuat anyaman dari bambu. Aktivitas yang pertama adalah menentukan jumlah rautan bambu yang akan digunakan untuk membuat anyaman bambu *kukusan*, *ereg*, *tenong*, dan *nyiru*. Soal yang dibuat akan berhubungan dengan konsep perbandingan senilai. Aktivitas kedua adalah penentuan pola anyaman bambu. Pada aktivitas tersebut, akan dibuat soal yang akan dihubungkan dengan konsep bangun datar persegi dan persegi panjang. Berdasarkan hasil penelitian dari beberapa etnomatematika pada aktivitas-aktivitas tersebut, akan disajikan ke dalam bentuk soal yang tertera dalam bahan ajar geometri berupa paket soal tes pada lampiran.

HALAMAN PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Etnomatematika Pembuatan Kerajinan Tangan Anyaman Bambu Masyarakat Osing di Desa Gintangan Banyuwangi Sebagai Bahan Ajar Geometri”**. Skripsi Ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember.
4. Para Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.
5. Dosen Pembimbing Akademik yang telah memotivasi dan membantu selama masa perkuliahan.
6. Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan.
7. Validator yang telah memberikan bantuan dalam proses validator penelitian.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 8 Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN SKRIPSI	vi
HALAMAN PENGAJUAN.....	vii
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
HALAMAN RINGKASAN	viii
HALAMAN PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Hakikat Matematika.....	6
2.2 Etnomatematika	9
2.3 Kebudayaan.....	11
2.4 Teselasi pada Kajian Geometri.....	11
2.5 Kerajinan Tangan Anyaman Bambu	14
2.6 Masyarakat di Desa Gintangan Banyuwangi	15
2.7 Bahan Ajar	16
2.8 Penelitian yang Relevan.....	19
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Jenis Penelitian dan Pendekatan	21
3.2 Daerah dan Subjek Penelitian	21
3.3 Definisi Operasional.....	22

3.4	Prosedur Penelitian.....	22
3.5	Metode Pengumpulan Data.....	24
3.6	Instrumen Penelitian	25
3.7	Metode Analisis Data.....	26
BAB 4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1	Pelaksanaan Penelitian.....	29
4.2	Hasil Analisis Data Validasi Instrumen Pedoman Observasi dan Wawancara	30
4.2.1	Validasi Instrumen Pedoman Observasi	30
4.2.2	Validasi Instrumen Pedoman Wawancara	31
4.3	Hasil Analisis Data.....	31
4.3.1	Analisis Aktivitas Menentukan Jenis Bambu	32
4.3.2	Analisis Aktivitas Menentukan Waktu Pada Proses Pengeringan Bambu. 34	
4.3.3	Analisis Aktivitas Menentukan jumlah Rautan Bambu Pada kerajinan tangan anyaman <i>kukusan, tenong, ereg, dan nyiru</i>	36
4.3.4	Analisis Aktivitas Menentukan Ukuran Tebal/Tipisnya Bambu Pada Proses Meraut Bambu	39
4.3.5	Analisis Aktivitas Menentukan Pola Kerajinan Tangan Anyaman Bambu41	
4.4	Pembahasan.....	45
4.4.1	Etnomatematika pada pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu yang dilakukan oleh masyarakat Osing di desa Gintangan Banyuwangi	45
4.4.2	Paket Soal Tes Topik Etnomatematika pada Pembuatan Kerajinan Anyaman Bambu di Gintangan Banyuwangi	50
BAB 5.	PENUTUP	52
5.1	Kesimpulan.....	52
5.2	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA.....		55
LAMPIRAN.....		57

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tingkat Kevalidan..... 27



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Semi Regular Tessellation</i>	13
Gambar 2. 2 <i>A Demi Regular Tessellation</i>	13
Gambar 2. 3 Anyaman <i>Kukusan</i>	14
Gambar 2. 4 Anyaman <i>Ereg</i>	14
Gambar 2. 5 Anyaman <i>Tenong</i>	15
Gambar 2. 6 Anyaman <i>Nyiru</i>	15
Gambar 4. 1 Menentukan Tebal/Tipisnya Rautan Bambu.....	47
Gambar 4. 2 Menyayat Bambu	48
Gambar 4. 3 Anyaman <i>Nyiru</i>	49
Gambar 4. 4 Pola <i>Liris</i> atau 2-2	49
Gambar 4. 5 Anyaman <i>Tenong</i>	49
Gambar 4. 6 Pola <i>Pipil</i>	49
Gambar 4. 7 Anyaman <i>Kukusan</i>	49
Gambar 4. 8 Anyaman <i>Ereg</i>	49
Gambar 4. 9 Gabungan Pola Pipil (2) dan Pola Liris (1).....	49
Gambar 4. 10 Membuat Pola Anyaman.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Matrik Penelitian.....	57
LAMPIRAN 2. Pedoman Observasi Terhadap Pengrajin Anyaman	58
LAMPIRAN 3. Pedoman Wawancara Terhadap Pengrajin Anyaman	61
LAMPIRAN 4. Lembar Validasi Pedoman Observasi	63
LAMPIRAN 5. Lembar Validasi Pedoman Wawancara	67
LAMPIRAN 6. Lembar Validasi Oleh Validator	70
LAMPIRAN 7. Analisis Validasi Instrumen	84
LAMPIRAN 8. Biodata Validator	86
LAMPIRAN 9. Biodata Subjek Penelitian	87
LAMPIRAN 10. Hasil Observasi Terhadap Subjek Penelitian	88
LAMPIRAN 11. Transkrip Wawancara.....	90
LAMPIRAN 12. Paket Tes Soal.....	95
LAMPIRAN 13. Lembar Revisi.....	106

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang mutlak dan wajib didapatkan setiap individu, Pendidikan memegang peranan penting bagi kehidupan manusia di masa sekarang. Hal tersebut dikarenakan pendidikan menentukan bahwa individu akan dapat mengikuti perkembangan zaman atau sebaliknya. Individu dapat mengikuti perkembangan zaman jika individu tersebut dapat mengembangkan bakat serta kepribadiannya, sehingga dibutuhkan suatu wawasan, pengetahuan, keterampilan dan keahlian khusus untuk mewujudkannya. Semua itu akan didapat oleh individu melalui pendidikan. Pendidikan dimulai dari jenjang TK, SD, SMP sampai SMA berdasarkan kurikulum yang memuat beberapa materi pelajaran yang salah satunya adalah matematika.

Matematika adalah ilmu tentang bilangan dan segala sesuatu yang berhubungan dengannya yang mencakup segala bentuk prosedur operasional yang digunakan untuk menyelesaikan masalah mengenai bilangan. Bagi sebagian besar siswa, mata pelajaran matematika selama ini kerap dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit. Hal ini dikarenakan pembelajaran matematika di sekolah terlalu bersifat formal dan sering berbeda dengan yang ditemukan sehari-hari. Mereka beranggapan bahwa matematika hanya berupa rumus, hitungan, atau terkait dengan angka-angka. Bahkan, bukan hanya siswa yang berpikiran seperti itu, namun orang awam juga memiliki anggapan yang sama terhadap matematika. Oleh karena itu, peran dari seorang guru untuk menanamkan konsep-konsep matematika dengan strategi yang baik dan menyenangkan sangat dibutuhkan.

Menurut Wahyuni (2013), ketika suatu materi begitu jauh dari skema budaya yang mereka miliki tentunya materi tersebut sulit untuk dipahami. Kebudayaan dan pendidikan merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan, keduanya saling mendukung dan menguatkan. Kebudayaan menjadi dasar falsafah kehidupan, sementara pendidikan menjadi penjaga utama kebudayaan, karena peran pendidikan adalah membentuk orang untuk berbudaya (Ulum, Budiarto, &

Ekawati, 2017). Bahkan kebudayaan merupakan kesatuan utuh dan menyeluruh yang berlaku dalam suatu masyarakat, sedangkan pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap individu dalam masyarakat. Pendidikan dan budaya memiliki peran yang sangat penting dalam menumbuhkan dan mengembangkan nilai luhur bangsa yang berdampak pada pembentukan karakter yang didasarkan pada nilai budaya yang luhur. Untuk itu peran budaya dalam pendidikan khususnya matematika sangat penting, dan ilmu yang dapat menjembatani antara keduanya disebut etnomatematika.

Istilah etnomatematika pertama dicetuskan dan dikembangkan oleh matematikawan Brasil yaitu Ubiratan D'Ambrosio. Menurut D'Ambrosio (dalam Suwito & Trapsilasiwi, 2016) etnomatematika adalah suatu studi tentang pola hidup, kebiasaan atau adat istiadat dari suatu masyarakat di suatu tempat yang memiliki kaitan dengan konsep-konsep matematika namun tidak disadari sebagai bagian dari konsep matematika oleh masyarakat tersebut, misalnya, kegiatan sederhana yang biasa ibu-ibu lakukan yaitu proses jual beli sayur-mayur. Dalam kegiatan jual beli mereka secara sadar dan tidak sadar telah menggunakan ilmu matematika yaitu aritmetika sosial. Contoh lain terdapat pada aktivitas membuat kerajinan tangan anyaman. Sebelum membuat kerajinan tangan anyaman, pembuat kerajinan tangan anyaman tersebut akan memperkirakan berapa banyak rautan bambu yang diperlukan dengan tujuan agar rautan bambu tidak lebih atau kurang. Aktivitas-aktivitas budaya tersebut ada kaitannya dengan konsep dasar matematika.

Keberagaman budaya yang terdapat di Indonesia tidak dapat terlepas dari aktivitas matematika. Indonesia merupakan negara kepulauan yang mencakup lebih dari 17.000 pulau yang dihuni oleh sekitar 255 juta penduduk. Sebuah angka yang membuat Indonesia menjadi negara dengan jumlah populasi penduduk terbesar di dunia. Angka ini juga mengimplikasikan bahwa banyak keanekaragaman budaya yang berkembang di Indonesia sebagaimana tercermin dalam "Bhineka Tunggal Ika". Keanekaragaman tersebut diantaranya bahasa, agama dan kepercayaan, lagu, tari-tarian, alat musik, kuliner dan lain sebagainya.

Salah satu contoh kebudayaan yang ada di Indonesia adalah suku Osing yang terdapat di Banyuwangi.

Kabupaten Banyuwangi merupakan sebuah kabupaten yang terletak di provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kabupaten Banyuwangi terletak di bagian ujung paling timur pulau Jawa, di kawasan Tapal Kuda, yang dibatasi kabupaten Situbondo di bagian utara, Selat Bali di bagian timur, Samudra Hindia di bagian selatan serta di bagian barat dibatasi kabupaten Jember dan kabupaten Bondowoso. Kabupaten Banyuwangi terdiri dari berbagai macam suku. Mayoritas adalah suku Osing. Suku Osing adalah penduduk asli kabupaten Banyuwangi yang merupakan bagian dari suku Jawa. Mereka menggunakan bahasa osing yang dikenal sebagai salah satu bahasa tertua di Jawa. Selain suku Osing juga terdapat suku Madura dan suku Jawa. Kesenian di Suku Osing sangat beragam salah satunya kesenian kerajinan tangan anyaman. Ciri khas dari kerajinan tangan anyaman suku osing yaitu dapat dilihat dari bentuk dan motif kerajinan tangan anyaman itu sendiri. Ini yang menjadi alasan ketertarikan peneliti untuk meneliti mengenai kerajinan tangan anyaman di Suku Osing.

Daerah yang dipilih dalam penelitian ini adalah desa Gintangan, kecamatan Blimbingsari, kabupaten Banyuwangi. Karena desa Gintangan termasuk salah satu tempat penghasil kerajinan tangan, khususnya kerajinan tangan anyaman bambu terbesar di Banyuwangi. Dalam menjalankan aktivitas membuat kerajinan tangan anyaman secara tidak sadar mereka telah menerapkan konsep dasar matematika dalam melakukan aktivitas mendesain kerajinan tangan anyaman dari bambu yang akan dibuat.

Penelitian tentang aktivitas etnomatematika pernah dilakukan oleh Puspadewi (2014). Aktivitas matematika yang dilakukan oleh pengrajin anyaman adalah mendesain. Pengrajin anyaman tersebut selalu menggunakan acuan *teselasi* untuk menentukan berbagai pola yang terdapat di masing-masing kerajinan tangan anyaman. Pola-pola tersebut berbentuk bangun persegi dan persegi panjang .

Penelitian selanjutnya tentang etnomatematika juga dilakukan oleh Ratuanik & Kundre (2010). Aktivitas pengrajin anyaman dalam membuat kerajinan tangan anyaman melewati beberapa tahapan. Tahapan pertama dengan

pemotongan atau pembelahan bambu, selanjutnya proses pengeringan bambu. Setelah proses pengeringan bambu selesai, dilanjutkan dengan perautan bambu. Setelah itu dilanjutkan dengan menentukan pola kerajinan tangan anyaman yang akan dibuat, dilanjutkan dengan menentukan sudut-sudut di masing-masing kerajinan tangan anyaman dan tahapan yang terakhir menentukan bentuk-bentuk dari kerajinan tangan anyaman. Aktivitas tersebut menggunakan ilmu matematika yaitu menghitung, mengukur, dan mendesain. Dari penelitian ini nantinya dapat digunakan dalam pembelajaran disekolah maupun di masyarakat.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui lebih jelas tentang aktivitas etnomatematika apa saja yang dilakukan oleh pembuat kerajinan tangan anyaman di desa Gintangan Blimbingsari Banyuwangi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian yang berkaitan dengan aktivitas etnomatematika, dengan judul “Etnomatematika Pembuatan Kerajinan Tangan Anyaman Masyarakat Osing di Desa Gintangan Banyuwangi Sebagai Bahan Ajar Geometri”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimanakah etnomatematika pada aktivitas pembuatan kerajinan tangan anyaman masyarakat Osing di Desa Gintangan Banyuwangi?
- 2) Bagaimanakah bahan ajar geometri terkait dengan etnomatematika pembuatan kerajinan tangan anyaman masyarakat Osing di Desa Gintangan Banyuwangi?

1.3 Tujuan Penelitian

Sebagaimana rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Mendeskripsikan etnomatematika pada aktivitas pembuatan kerajinan tangan anyaman masyarakat Osing di Desa Gintangan Banyuwangi

- 2) Mendeskripsikan bahan ajar geometri terkait dengan etnomatematika pembuatan kerajinan tangan anyaman masyarakat Osing di Desa Gintangan Banyuwangi?

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat untuk berbagai komponen, yaitu:

- 1) bagi guru, diharapkan guru yang berada dalam lingkup masyarakat Osing dapat melaksanakan pembelajaran matematika yang kontekstual berkaitan dengan pembuatan kerajinan tangan anyaman masyarakat Osing;
- 2) bagi siswa, mengetahui keterkaitan antara kebudayaan masyarakat Osing dengan matematika melalui pembelajaran matematika yang realistik;
- 3) bagi peneliti, mengetahui cara membilang, mengukur, dan menghitung. Pembuat kerajinan tangan anyaman masyarakat Osing. Selain itu dapat menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan antara matematika dengan aktivitas sehari-hari yang ada di masyarakat Osing.
- 4) bagi peneliti etnomatematika yang lain, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan bagi peneliti lain yang ingin mengungkapkan aktivitas etnomatematika kebudayaan-kebudayaan yang ada di daerah Banyuwangi maupun daerah lain sehingga aktivitas matematika dapat terungkap secara luas;
- 5) bagi masyarakat Osing, mengetahui cara membilang, mengukur, dan menghitung yang digunakan oleh pembuat kerajinan tangan anyaman dalam membuat kerajinan tangan anyaman itu sendiri;
- 6) bagi pembaca, mengubah opini masyarakat yang berpendapat bahwa tidak ada keterkaitan matematika dengan kegiatan sehari-hari.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hakikat Matematika

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang universal, sebab matematika sangatlah bermanfaat dalam kehidupan. Seperti pendapat tiga orang calon guru yang disebutkan oleh Andrew Noyes (dalam Wijaya, 2012) dalam bukunya yang berjudul “*Rethinking School Mathematis*” yaitu matematika ada di sekitar kita. Kita sukai atau tidak, matematika ada di mana-mana. Seringkali secara tidak sadar kita sedang melakukan operasi matematika. Dalam hal ini, matematika sangatlah kompleks. Matematika dapat dikatakan sebagai bentuk aktivitas manusia. Menurut Soedjadi (2000) beberapa definisi matematika antara lain:

- a. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis;
- b. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi;
- c. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan;
- d. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk;
- e. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logis;
- f. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Menurut Meysa (2013) matematika berasal dari bahasa Yunani *Mathematikos* yang artinya ilmu pasti, matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang besaran, struktur, bangun ruang, dan perubahan-perubahan pada suatu bilangan. Matematika mencakup prosedur operasional yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan terkait mengenai bilangan. Matematika merupakan salah satu ilmu yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum matematika digunakan dalam perdagangan, pertukangan, dan lain-lain.

Berbagai ahli berpendapat tentang pendefinisian matematika, namun sampai saat ini belum ada definisi formal dalam kesepakatan yang bulat.

Matematika menurut beberapa ahli yang disebutkan oleh Jainuri (2009): Johnson dan Rising (1972) mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat. Reys (1984) mengemukakan bahwa matematika adalah telaah tentang pola berpikir, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat. Hudoyo (1979) mengemukakan bahwa hakikat matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis.

Kline (1973) menyatakan bahwa matematika bukan pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Berdasarkan pendapat di atas matematika merupakan pola berpikir sistematis dan logis yang dapat membantu dan memahami aktivitas manusia. Matematika tidak hanya tentang bilangan-bilangan dengan operasinya, melainkan juga tentang unsur matematika yang dapat bermanfaat dalam menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Meskipun matematika belum terdefiniskan secara formal, matematika dapat dikenal berdasarkan karakteristiknya. Karakteristik matematika dapat dipahami melalui hakikat matematika.

Menurut Soedjadi (2000) beberapa karakteristik matematika adalah memiliki objek kajian abstrak, bertumpu pada kesepakatan, berpola pikir deduktif, memiliki simbol yang kosong dari arti, memperhatikan semesta pembicaraan, dan konsisten dalam sistemnya. Karakteristik di ataslah yang membedakan matematika dengan ilmu pengetahuan lain. Matematika merupakan ilmu pasti karena sudah terdapat kesepakatan terlebih dahulu melalui istilah ataupun konsep-konsep. Menurut Purba (2014) matematika sendiri dibagi menjadi beberapa cabang ilmu yaitu aljabar, aritmatika, geometri, trigonometri, kalkulus. Berikut mengenai penjelasan cabang matematika:

1) Aljabar

Aljabar merupakan salah satu cabang penting dalam ilmu matematika. Aljabar berkenaan dengan penggunaan variabel (peubah), baik berupa huruf-huruf atau lambang-lambang lainnya. Ikatan antar variabel satu dan variabel lainnya dinyatakan dengan bilangan dan operasi bilangan. Operasi hitung aljabar mencakup penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan perpangkatan dalam bentuk aljabar.

2) Aritmetika

Aritmetika merupakan ilmu hitung yang mempelajari operasi dasar bilangan. Operasi dasar aritmetika adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Yang dipelajari dalam aritmetika seperti bilangan asli, bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan real.

3) Geometri

Geometri merupakan salah satu cabang ilmu matematika. Geometri berasal dari bahasa Yunani, *geo* yang berarti bumi dan *metri* yang berarti mengukur. Geometri mempelajari tentang bentuk, bangun ruang, sudut, garis, dan sebagainya. Dalam geometri mengenal dimensi 2 dan dimensi 3. Bangun dalam dimensi 2 seperti persegi, segitiga, lingkaran, trapezium, layang-layang, dan lain-lain. Dalam bangun dimensi 3 kita mempelajari tentang kubus, balok, bola, tabung, kerucut, prisma, dan lain-lain.

4) Trigonometri

Trigonometri berasal dari bahasa Yunani, yaitu *trigono* artinya “tiga sudut” dan *metro* artinya “mengukur”. Jadi trigonometri adalah sebuah cabang matematika yang berhadapan dengan sudut segitiga dan fungsi trigonometric, seperti sinus, kosinus, dan tangen.

5) Kalkulus

Secara bahasa *calculus* (bahasa latin) artinya batu kecil untuk menghitung. Cabang matematika yang mencakup limit, turunan, integral, dan deret tak hingga. Contoh dalam kehidupan sehari-hari kecepatan sesaat, percepatan sesaat. Dalam

kalkulus juga mempelajari limit fungsi, diferensial, dan integral. Adams dan Hamm (dalam Wijaya, 2012) menyebutkan empat macam pandangan tentang posisi dan peran matematika, yaitu:

- 1) Matematika sebagai suatu cara untuk berpikir Pandangan ini berawal dari bagaimana karakter logis dan sistematis dari matematika berperan dalam proses mengorganisasi gagasan, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan antardata;
- 2) Matematika sebagai suatu pemahaman tentang pola dan hubungan (*pattern and relationship*) Dalam mempelajari matematika, perlu menghubungkan suatu konsep matematika dengan pengetahuan yang sudah mereka miliki;
- 3) Matematika sebagai suatu alat (*mathematics as a tool*) Banyak konsep matematika yang bisa kita temukan dan gunakan dalam kehidupan sehari-hari, baik secara sadar maupun tidak. Selain aspek matematika pada masa sekarang, perkembangan matematika juga sebenarnya disebabkan adanya kebutuhan manusia;
- 4) Matematika sebagai bahasa atau alat untuk berkomunikasi Matematika merupakan bahasa yang paling universal karena symbol matematika memiliki makna yang sama untuk berbagai istilah dari bahasa yang berbeda. Matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan lainnya. Itulah mengapa matematika sangat penting dalam kehidupan manusia, baik dalam belajar, maupun kegiatan sehari-hari.

2.2 Etnomatematika

Matematika tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari, karena matematika secara tidak sadar digunakan oleh masyarakat luas. Kegiatan sehari-hari tersebut menjadi suatu budaya pada kelompok tertentu. Maka dari itu, matematika tidak terlepas dengan budaya. Menurut D^o Ambrosio (dalam Rachmawati, 2012) “*I have been using the word ethnomathematics as modes, styles, and techniques (tics) of explanation, of understanding, and of coping with the natural and cultural environment (mathema) in distinct cultural systems (ethno)*”. Artinya: “saya telah menggunakan kata etnomatematika sebagai mode,

gaya, dan teknik (*tics*) menjelaskan, memahami, dan menghadapi lingkungan alam dan budaya (*mathema*) dalam sistem budaya yang berbeda (*ethnos*). Etnomatematika dapat diartikan dari beberapa kata, yaitu: *ethnos* yang berarti dalam lingkungan budaya, *mathema* yang berarti sesuatu yang berkaitan dengan matematika, dan *tics* yang berarti teknik menghitung.

Menurut Glorin dan Ascher (dalam Yusuf, 2010) *Ethnomathematics refers to the study of mathematical practices of specific cultural groups in the course of dealing with their environmental problems and activities*. Etnomatematika mengacu pada studi praktek matematika kelompok budaya tertentu dalam hal berurusan dengan masalah dan aktivitas lingkungan. Awalan “*ethno*” mengacu pada pengidentifikasian kelompok-kelompok budaya, seperti suatu suku masyarakat, kelas professional, dan lain-lain termasuk bahasa dan aktivitas sehari-hari. “*mathema*” berarti menjelaskan, memahami, mengelola kegiatan sehari-hari khususnya menghitung, mengukur, mengklasifikasi yang model rumus yang timbul di masyarakat.

Menurut Rachmawati (2012) Etnomatematika didefinisikan sebagai cara cara khusus yang dipakai oleh suatu kelompok budaya atau masyarakat tertentu dalam aktivitas matematika. Menurut Hartoyo (dalam Safitri, dkk, 2015) istilah etnomatematika digunakan untuk menunjuk matematika yang terdapat dalam lingkungan masyarakat, berkaitan dengan latar belakang sosial, ekonomi, dan budaya suatu masyarakat. Dari beberapa pendapat mengenai etnomatematika di atas, etnomatematika adalah matematika yang timbul dan berkembang dalam masyarakat sesuai dengan kebutuhan sehari-hari pada kebudayaan setempat.

Etnomatematika mempunyai peranan penting dalam pembelajaran matematika di sekolah maupun dimasyarakat. Siswa dapat mengetahui penerapan matematika dengan kebudayaan setempat. Etnomatematika adalah penggabungan dari kata *etno* dan *matematika*. *Etno* menunjukkan pada suatu budaya atau kelompok masyarakat sosial, sedangkan *matematika* adalah ilmu yang mempelajari mengenai bilangan dengan operasinya yang mengandung kebenaran serta aturan tertentu dalam penyelesaiannya, serta penerapannya banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

2.3 Kebudayaan

Menurut Koentjaraningrat (dalam Nurhalimah, 2015) kata Kebudayaan berasal dari kata Sanskerta *buddhayah*, yaitu bentuk jamak dari *buddhi* yang berarti “budi” atau “akal”. Dengan demikian kebudayaan dapat diartikan sebagai hal-hal yang bersangkutan dengan akal. Sedangkan Menurut Taylor kebudayaan adalah kompleks keseluruhan yang mencakup di dalam pengetahuan, kepercayaan, seni, moral, hukum, adat istiadat, dan kecakapan serta kebiasaan-kebiasaan lain yang dibutuhkan oleh manusia sebagai warga masyarakat (Nurhalimah, 2015).

Menurut Ki Hajar Dewantara, kebudayaan berarti buah budi manusia adalah hasil perjuangan manusia terhadap dua pengaruh kuat, yakni zaman dan alam yang merupakan bukti kejayaan hidup manusia untuk mengatasi berbagai rintangan dan kesukaran dalam hidup dan penghidupan guna mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang pada lahirnya bersifat tertib dan damai (Inrevolzon, 2013).

Dari pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kebudayaan adalah suatu kompleks keseluruhan yang mencakup di dalam pengetahuan, kepercayaan, seni, moral, hukum, adat istiadat, dan kecakapan serta kebiasaan-kebiasaan lain yang dibutuhkan oleh manusia sebagai warga masyarakat.

2.4 Teselasi pada Kajian Geometri

Teselasi merupakan suatu pola khusus yang terdiri dari bangun- bangun geometri yang disusun tanpa pemisah atau jarak untuk menutupi suatu bidang datar. Teselasi merupakan konsep antar cabang ilmu pengetahuan yaitu matematika dan seni ketika teknik teselasi digunakan oleh seniman tukang batu, teselasi mengacu pada konsep artistik. Dalam pembelajaran matematika, teselasi meliputi beberapa konsep matematika yang lebih dalam seperti segi banyak beraturan, segi banyak tidak beraturan, kekongruenan, sudut dalam, jumlah sudut dalam suatu segi banyak, simetri, translasi, refleksi, dan rotasi (Puspadewi, 2014)

Departemen Pendidikan Nasional menjelaskan (dalam Puspawati, 2014) bahwa prinsip teselasi tersebut banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, seperti pada teknik pemasangan ubin, pembuatan motif kain, desain *wallpaper*, dan lain-lain. Bahkan di alam pun bisa ditemukan contoh teselasi yang terjadi secara alami, yaitu pada sarang lebah. Bangun-bangun geometri yang bisa menteselasi contohnya persegi, segitiga, segilima beraturan, segi enam beraturan, dan bisa juga berupa kurva.

“Teselasi atau pengubinan merupakan konsep antar cabang ilmu pengetahuan, yaitu matematika dan seni” (Rokhmah, [5]:1). Ketika teselasi digunakan oleh beberapa seniman dan tukang batu, teselasi mengacu pada konsep artistik. Sedangkan dalam pembelajaran matematika, teselasi meliputi beberapa konsep-konsep matematika yang lebih dalam seperti segi banyak beraturan, segi banyak tidak beraturan, kekongruenan, sudut dalam, jumlah sudut dalam suatu segi banyak, simetri, translasi, refleksi, dan rotasi.

Prinsip teselasi tersebut banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, seperti pada teknik pemasangan ubin, pembuatan motif kain, desain pola *wallpaper* dan lain-lain (Depdiknas). Bahkan di alam pun bisa ditemukan contoh teselasi yang terjadi secara alami, yaitu pada sarang lebah. Bangun-bangun geometri yang bisa menteselasi contohnya persegi, segitiga, segi lima beraturan, segi enam beraturan dan bisa juga berupa kurva.

Bangun-bangun geometri yang bisa menteselasi contohnya persegi, segitiga, segi lima beraturan, segi enam beraturan dan bisa juga berupa kurva. Beberapa definisi terkait teselasi diberikan sebagai berikut:

a. Regular Tessellation

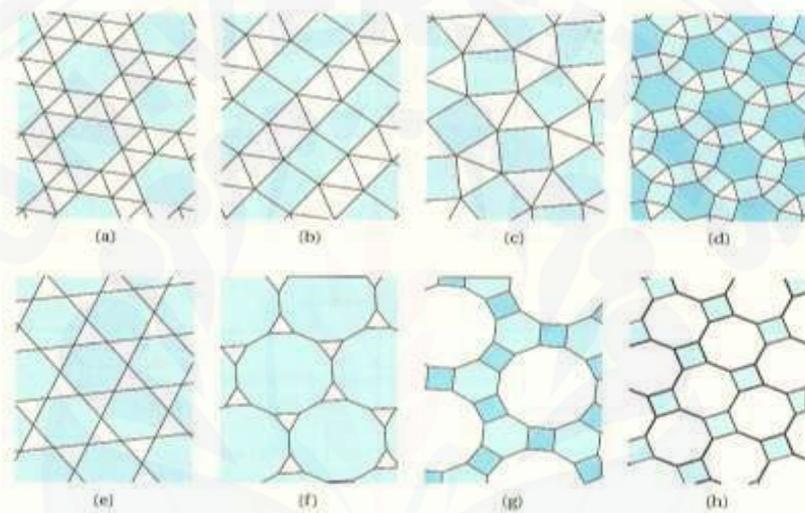
“Such a tessellation, made up of congruent regular polygons of one type, all meeting edge to edge and vertex to vertex is called a regular tessellation” (O’Daffer, [4]:677). Hanya ada tiga poligon beraturan yang dapat menteselasi bidang datar yaitu segitiga, persegi, dan segienam beraturan.

1. Teselasi dengan segitiga
2. Teselasi dengan persegi
3. Teselasi dengan segienam beraturan

b. Semiregular Tessellation

“A tessellation formed by two or more regular polygons with the arrangement of polygons at each vertex the same is called a semiregular tessellation” (O’Daffer, [4]:677). Dua hal penting yang dimiliki oleh *semi regular tessellation* adalah teselasi ini dibentuk oleh poligon-poligon beraturan dan setiap puncak pada pertemuan

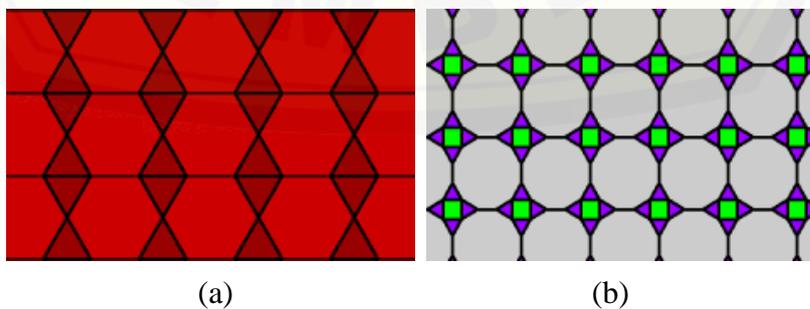
poligon-poligon ini adalah sama. Terdapat delapan *semi regular tessellation* yang dapat dibentuk, seperti yang disajikan pada gambar berikut.



Gambar 2. 1 Semi Regular Tessellation

c. A Demi Regular Tessellation

“A demi regular tessellation is a tessellations of regular polygons that has exactly two or three different polygon arrangements about its vertices” (O’Daffer, [4]: 688). Sebagai contoh:



Gambar 2. 2 A Demi Regular Tessellation

2.5 Kerajinan Tangan Anyaman Bambu

Anyaman bambu atau kerajinan tangan anyaman dari bambu merupakan salah satu jenis dari berbagai macam karya yang ada di Indonesia. Di tambah lagi iklim tropis yang ada di Indonesia sangat mendukung perkembangan tanaman bambu. Sehingga ketersediaan bahan baku untuk membuat anyaman dari bambu sangat melimpah. Sudah sejak zaman dahulu masyarakat Indonesia khususnya di desa sudah memanfaatkan bambu sebagai bahan anyaman berbagai barang rumah tangga dibuat dengan anyaman bambu seperti *kukusan*, *ereg*, *tenong*, *nyiru* dan lain-lain. Di desa Gintangan khususnya, terdapat beberapa kerajinan anyaman yang sering digunakan masyarakat untuk keperluan sehari hari seperti *nyiru*, *kukusan*, *ereg*, *tenong*, dan lain-lain.

Kerajinan anyaman bambu di Desa Gintangan Kecamatan Rogojampi Kabupaten Banyuwangi sudah ada sejak sekitar tahun 1970 an. Ayah Hamid yaitu Mad Rawuh mendirikan sanggar pertama di Desa Gintangan Di Kabupaten Banyuwang. Kerajinan anyam bambu masih dilestarikan karena warisan turun temurun yang juga dijadikan sebagai usaha untuk mencari nafkah. Kerajinan anyam di Gintangan yang dikenal sebagai sentra penghasil kerajinan alat rumah tangga seperti *kukusan* (wadah untuk memasak nasi), *ereg* (wadah kecil untuk meniriskan bahan makanan yang basah misalnya ikan yang sudah dipotong, kecambah dan sayuran), *tenong* (tempat nasi), dan *nyiru* (tempat untuk membersihkan kotoran beras) .Hal itulah yang menjadi dasar dilakukannya penelitian ini.



Gambar 2. 3 Anyaman *Kukusan*



Gambar 2. 4 Anyaman *Ereg*

Gambar 2. 4 Anyaman *Tenong*Gambar 2. 6 Anyaman *Nyiru*

2.6 Masyarakat di Desa Gintangan Banyuwangi

Banyuwangi merupakan salah satu kabupaten di provinsi Jawa Timur yang terletak paling ujung timur di Pulau Jawa. Daerahnya terbagi atas dataran tinggi yang berupa pegunungan, dataran rendah yang berupa lahan pertanian, serta sekitar garis pantai yang membujur dari utara ke selatan. Dengan kondisi geografis inilah, Banyuwangi memiliki segudang kekayaan serta potensi yang melimpah untuk dikembangkan guna mewujudkan kesejahteraan masyarakatnya sebagai wilayah yang terletak di ujung Pulau Jawa, Banyuwangi dapat lebih dulu merasakan terbitnya sinar matahari dibandingkan wilayah lainnya. Dengan kondisi inilah Banyuwangi dijuluki sebagai “*The Sunrise Of Java*”.

Kabupaten Banyuwangi merupakan kabupaten terluas di Jawa Timur, dengan luasnya adalah 5.782,50 km². Dengan luas kawasan hutan mencapai 183.396,34 ha atau sekitar 31,72%, untuk kawasan persawahan sekitar 66.152 ha atau 11,44%, untuk kawasan perkebunan sekitar 82.143,63 ha atau 14,21%, untuk kawasan pemukiman sekitar 127.454,22 ha atau 22,04%. Adapun sisanya 119.103,81 ha atau 20,63% dipergunakan untuk berbagai manfaat fasilitas umum dan fasilitas sosial seperti jalan, ruang terbuka hijau, ladang, tambak dan lain-lainnya.

Sebagai wilayah yang mempunyai potensi di bidang industri rumahan. Potensi industri rumahan Banyuwangi juga sangat berpotensi untuk dikembangkan yakni kerajinan tangan anyaman. Salah satu tempat pembuatan kerajinan anyaman di Banyuwangi yaitu di desa Gintangan merupakan salah satu tempat pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu yang banyak memproduksi

berbagai macam kerajinan tangan anyaman. Produksi ini menjadikan kerajinan tangan anyaman yang dihasilkan beragam. Salah satu cara untuk meningkatkan mutu yaitu dengan melakukan variasi pewarnaan dan menentukan pola dari kerajinan tangan anyaman itu sendiri karena kerajinan tangan yang baik dapat dilihat dari kerapian dan bentuk anyaman itu sendiri.

2.7 Bahan Ajar

Menurut Sungkono (2009) bahan ajar adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar bersifat sistematis artinya disusun secara urut sehingga memudahkan siswa belajar. Oleh karena itu, bahan ajar merupakan hal yang sangat penting untuk dikembangkan sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran. Menurut Sadjati (2012) bahan ajar adalah materi pelajaran yang disusun sistematis untuk guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar dikelompokkan menjadi bahan ajar cetak dan bahan ajar noncetak. Bagi guru, bahan ajar dapat berperan untuk menghemat waktu guru mengajar, menjadi salah satu sumber informasi, dan membantu proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

Sadjati (2012) mengelompokkan bahan ajar ke dalam dua kelompok besar, yaitu jenis bahan ajar cetak dan jenis bahan ajar noncetak.

a) Bahan Ajar Cetak

Bahan ajar cetak adalah sejumlah bahan ajar yang disiapkan dalam bentuk kertas, yang berguna untuk menyampaikan informasi. Jenis-jenis bahan ajar cetak berupa modul, handout, dan lembar kerja. Bahan ajar cetak dalam bentuk buku pada umumnya dapat dibaca dan dipelajari dimana saja seperti sekolah, rumah, dan lain sebagainya.

1. Bahan ajar modul

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu siswa menguasai tujuan belajar spesifik.

2. Bahan ajar *Hand-out*

Hand-out merupakan bahan pembelajaran yang dibuat secara ringkas bersumber dari beberapa literatur yang relevan dengan kompetensi dasar dan materi pokok yang akan dilakukan dalam proses pembelajaran.

3. Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembaran kertas yang berisi ringkasan materi, petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan siswa dan mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa.

Menurut Rowntree (dalam Sadjati, 2012) beberapa bahan ajar yang dapat dikategorikan sebagai bahan ajar cetak, sebagai berikut.

- Buku, pamflet, dan lain-lain bahan cetak yang dipublikasikan atau khusus ditulis dan dikembangkan untuk keperluan tertentu.
- Panduan belajar siswa yang sengaja dikembangkan untuk melengkapi buku baku atau buku utama.
- Bahan belajar mandiri, yang sengaja dikembangkan untuk program pendidikan jarak jauh, contohnya modul UT
- Buku kerja guru maupun siswa yang sengaja dikembangkan untuk melengkapi program-program audio, video, komputer, dan lain-lain.
- Panduan praktikum dan lain-lain.

b) Bahan Ajar Noncetak

Bahan ajar noncetak merupakan bahan pelajaran yang disusun oleh guru secara sistematis dan digunakan oleh peserta didik dalam pembelajaran *offline* maupun *online* atau bahan ajar yang diakses menggunakan jaringan internet (Hernawan, Permasih, & Laksmi, 2012). Beberapa jenis bahan ajar noncetak yang lazim digunakan dalam pembelajaran berupa Audio, Video, Power Point Presentation (PPT), Modul Elektronik/ Buku Sekolah Elektronik (BSE), dan Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) (Hernawan et al., 2012).

1. Bahan ajar audio

Bahan ajar audio merupakan sebuah bahan ajar yang mengandalkan bunyi dan suara untuk menyampaikan informasi dan pesan kepada peserta didik. Program pembelajaran dengan audio meliputi seluruh sistem yang menggunakan gelombang suara secara langsung yang dimainkan atau di dengar oleh orang.

2. Bahan ajar video

Video pembelajaran merupakan bahan ajar yang diperoleh dari kamera berisi pesan-pesan pembelajaran dan dikemas dalam tampilan visual digital. Penerapan penggunaan bahan pembelajaran berbentuk video dapat melalui dua cara, yaitu *synchronous* (langsung) dan *asynchronous* (tidak langsung). Pembelajaran langsung menggunakan video merupakan pembelajaran yang terjadi melalui sarana elektronik dengan akses kecepatan internet tinggi yang bersifat *realtime* (dijadwal dalam waktu yang sama), kolektif, atau kolaboratif dengan ada siswa, fasilitator, dan instruktur. Pembelajaran tidak langsung (*asynchronous*) menggunakan bahan ajar video yang dapat diakses kapan saja di waktu yang sama dengan perekaman video.

3. *PowerPoint Presentation* (PPT)

PowerPoint Presentation merupakan salah satu ajar untuk dapat menampilkan sebuah presentasi dengan berbagai ilustrasi, gambar, teks, audio, dan video.

4. Modul elektronik/buku sekolah elektronik (BSE)

Modul elektronik merupakan bahan ajar noncetak yang bertujuan agar siswa mampu belajar mandiri dan bersifat lengkap yang menyajikan per-unit terkecil dari materi berbentuk elektronik atau digital.

5. Multimedia pembelajaran interaktif (MPI)

Multimedia digunakan sebagai bahan ajar yang dapat memudahkan siswa memahami materi dalam upaya mencapai tujuan-tujuan pembelajaran.

2.8 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan telah dilakukan sebelumnya oleh Puji, Anisatil (2015) mengenai “*Etnomatematika pengrajin anyaman desa nogosari kecamatan Rambipuji Jember*”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bentuk aktivitas etnomatematika pengrajin anyaman dengan komoditas kerajinan tangan anyaman dari bambu pada masyarakat di desa Nogosari kecamatan Rambipuji Jember. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Peneliti mengumpulkan data lapangan dengan cara wawancara. Subjek yang diteliti 1 orang pembuat anyaman khususnya anyaman tampah. Hasil penelitian menunjukkan terdapat aktivitas etnomatematika pada kerajinan anyaman yang ada di Desa Nogosari khususnya anyaman tampah, dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar siswa, menambah pengetahuan tentang budaya-budaya Indonesia yang memiliki konsep matematika. Selain itu, penelitian Etnomatematika yang ada pada unsur-unsur budaya Indonesia dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar serta memfasilitasi siswa dalam mengaitkan konsep-konsep yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.

Penelitian selanjutnya tentang etnomatenatika juga dilakukan oleh Ratuanik & Kundre (2010) yang berjudul “*Pemanfaatan Etnomatematika Kerajinan Tangan Anyaman Masyarakat Maluku Tenggara Barat Dalam Pembelajaran*”, dalam penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui unsur matematis yang terdapat dalam kerajinan tangan anyaman dan kemungkinan menggunakan unsur matematis tersebut untuk membantu proses pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Metode pengumpulan data yaitu dengan cara wawancara, studi pustaka serta penelusuran di internet terkait, lalu data disajikan dalam bentuk uraikan kalimat. Pembelajaran yang menyelipkan etnomatematika yang bersumber dari kerajinan anyaman akan menambah wawasan siswa mengenai keberadaan matematika yang ada pada salah satu unsur budaya yang mereka miliki, meningkatkan motivasi dalam belajar serta memfasilitasi siswa dalam mengaitkan konsep-konsep yang dipelajari dengan situasi dunia nyata.

Penelitian selanjutnya tentang etnomatematika juga dilakukan oleh Puspawati (2014) yang berjudul “*Etnomatematika di Balik Kerajinan Anyaman*”, penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini 1 orang pembuat anyaman di Bali. Data diperoleh dari hasil observasi dan wawancara. Etnomatematika yang ada pada kerajinan anyaman Bali adalah adanya penggunaan prinsip teselasi/pengubinan pada pola anyaman. Pola anyaman yang ada pada *sok asi*, *tempeh*, *bodag*, *lampid*, *capil*, dan *bedeg* menggunakan prinsip teselasi. Teselasi tersebut menggunakan satu jenis bangun geometri yaitu persegi panjang. Karena menggunakan bangun persegi maka pola anyaman pada *tikeh sanggah* dan *tikeh flase* digolongkan ke dalam *regular tessellation*. Etnomatematika pada kerajinan anyaman Bali dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran

Hasil dari penelitian relevan yang dapat teramati dan sesuai dengan fokus yang diharapkan yakni berupa bahan ajar dengan topik etnomatematika yang nantinya akan digunakan untuk media pembelajaran di sekolah maupun di masyarakat. Dalam hal tersebut, peneliti sendiri ingin menfokuskan penelitian pada aktivitas yang dilakukan oleh pengrajin anyaman dalam menentukan pola pembuatan anyaman. Peneliti ingin mengetahui konsep matematika apa saja yang digunakan oleh pengrajin anyaman. Dalam penelitian ini nantinya akan dibentuk Bahan Ajar Geometri yang dapat digunakan di sekolah maupun di masyarakat sebagai pembelajaran.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian dan Pendekatan

Pada penelitian ini metode yang digunakan yakni penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Pada dasarnya penelitian kualitatif dapat mengungkapkan dan menjelaskan masalah yang diangkat dalam penelitian secara lebih mendalam dengan menggunakan metode wawancara yang mendalam, penelitian lapangan dan observasi untuk memperoleh informasi secara langsung. Menurut Sugiyono (2009) penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana penulis adalah sebagai instrumen kunci, pengumpulan data, analisis data yang bersifat induktif, dan hasil penelitian yang lebih menekankan makna daripada generalisasi. Menurut Kuswarno (2008) etnografi adalah kajian tentang kehidupan dan kebudayaan suatu masyarakat atau etnik, misalnya tentang adat-istiadat, kebiasaan, hukum, seni, religi, dan bahasa.

3.2 Daerah dan Subjek Penelitian

Daerah penelitian adalah tempat yang akan digunakan peneliti untuk melakukan penelitian. Daerah yang digunakan dalam penelitian ini adalah desa Gintangan Banyuwangi. Alasan memilih daerah tersebut karena desa tersebut merupakan salah satu tempat penghasil kerajinan anyaman terbesar yang ada di Banyuwangi dan mayoritas masyarakat disana bekerja sebagai buruh di tempat kerajinan tersebut

Subjek penelitian adalah pengrajin anyaman yang berdomisili di daerah tersebut. Subjek penelitian ini sebanyak 2 orang yang bekerja di tempat kerajinan tangan anyaman tersebut. Masyarakat di desa Gintangan hampir setiap harinya melakukan aktivitas di tempat kerajinan tangan anyaman tersebut. Keadaan lingkungan di desa tersebut juga sangat baik untuk di jadikan sebagai tempat untuk membuat kerajinan tangan anyaman, sehingga kerajinan tangan yang ada disana cukup bervariasi.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk menghindari kesalahan penafsiran dan batasan-batasan permasalahan dalam penelitian agar tidak menimbulkan anggapan lain.

1. Etnomatematika kerajinan tangan anyaman bambu yang dimaksud adalah aktivitas pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu yang akan dikaitkan dengan konsep matematika.
2. Bahan ajar geometri yang dimaksud yaitu berupa paket tes yang berisikan soal-soal terkait etnomatematika kerajinan tangan anyaman bambu masyarakat Osing di Desa Gintangan Banyuwangi

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan uraian mengenai langkah-langkah yang akan dilakukan sebagai pedoman dalam melaksanakan penelitian untuk meraih hasil yang akan dicapai sesuai dengan tujuan penelitian. Untuk mencapai tujuan dalam penelitian ini, maka langkah-langkah yang digunakan adalah sebagai berikut.

1) Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan yang dilakukan adalah menentukan permasalahan yang akan dijadikan objek penelitian. Selanjutnya adalah memilih daerah lokasi yang akan dijadikan tempat penelitian, maka peneliti memilih daerah dan subjek penelitian yaitu desa Gintangan Banyuwangi, karena di desa tersebut terdapat tempat penghasil kerajinan tangan anyaman yang cukup besar dan mayoritas penduduknya bekerja di tempat kerajinan tersebut.

2) Membuat Instrumen

Pada tahap ini yang dilakukan adalah membuat instrumen penelitian sebagai pedoman observasi dan wawancara. Pedoman observasi digunakan sebagai pedoman peneliti dalam melakukan observasi aktivitas pembuatan kerajinan tangan anyaman. Sedangkan pedoman wawancara berisi tentang

pertanyaan yang berhubungan dengan hal-hal yang ingin diketahui oleh peneliti mengenai aktivitas pembuatan kerajinan tangan anyaman.

3) Validasi Instrumen

Pada tahap validasi instrumen, hal yang dilakukan adalah memberikan lembar validasi instrumen kepada dua dosen pendidikan matematika. Setelah divalidasi, jika pedoman observasi dan wawancara sudah valid, maka akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Jika pedoman observasi dan wawancara tidak valid, maka akan dilakukan validasi ulang hingga instrumen valid. Tujuan memvalidasi ini untuk memperoleh keabsahan hasil penelitian kualitatif.

4) Mengumpulkan Data

Pada tahap mengumpulkan data dilakukan dengan metode observasi dan metode wawancara kepada subjek penelitian. Pada metode observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung aktivitas etnomatematika yang dilakukan oleh pembuat kerajinan tangan di desa Gintangan Banyuwangi. Aktivitas etnomatematika yang diamati berkaitan dengan aktivitas menghitung, mengukur, dan mendesain. Sedangkan metode wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan sampai peneliti memperoleh data yang diperlukan.

5) Analisis Data

Pada tahap analisis data ini dilakukan setelah memperoleh data melalui observasi dan wawancara. Analisis data digunakan untuk menjawab semua permasalahan dalam penelitian serta untuk mengidentifikasi aspek-aspek matematika yang terkait dengan aktivitas pembuatan kerajinan tangan anyaman.

6) Kesimpulan

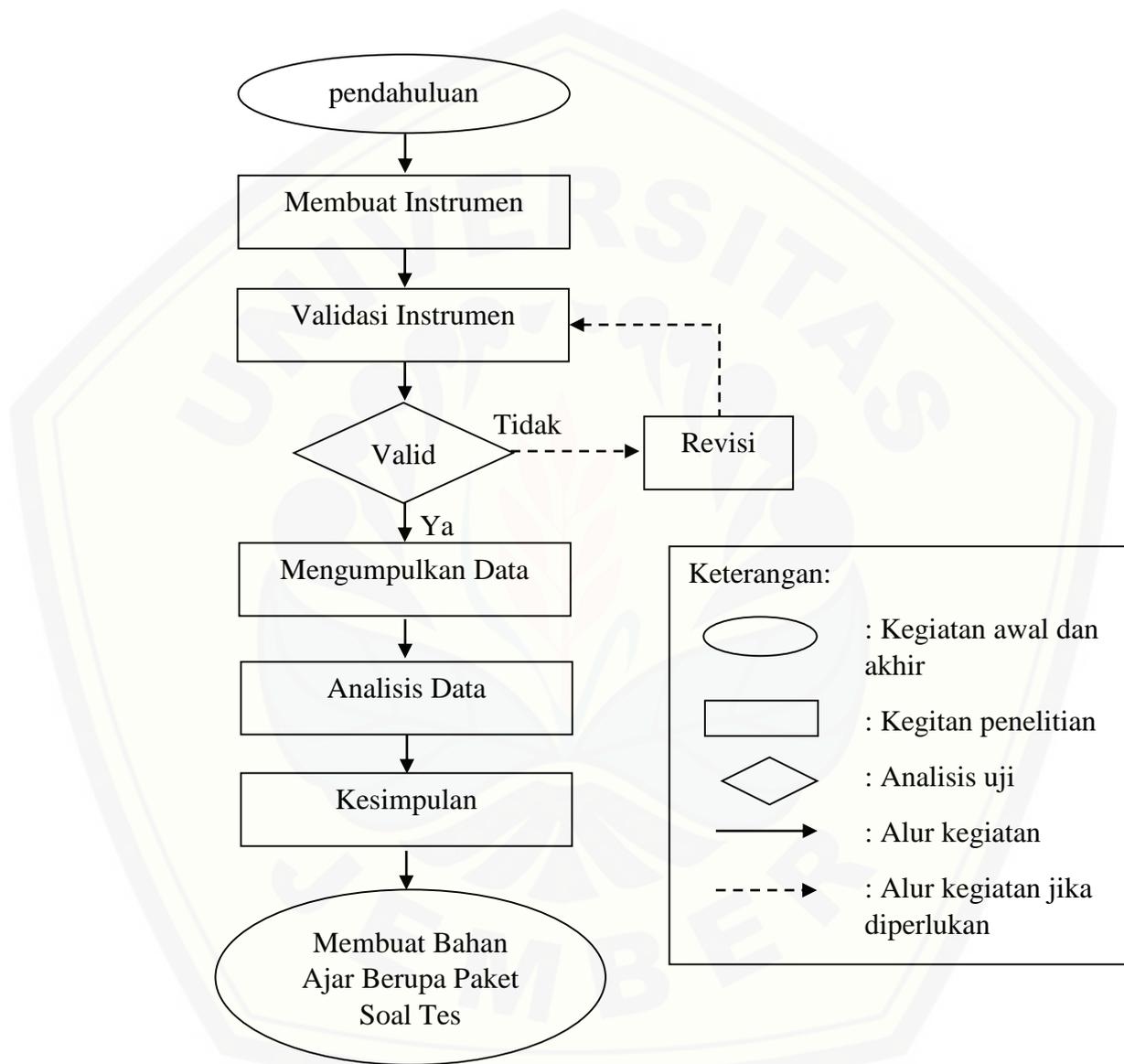
Pada tahap ini peneliti membuat kesimpulan dari analisis data yang didapat untuk mengetahui bagaimana etnomatematika pada aktivitas pembuatan kerajinan tangan anyaman yang mengacu pada rumusan masalah.

7) Membuat Bahan Ajar Berbentuk Paket Tes

Pada tahap ini dilakukan pembuatan Bahan Ajar Berbentuk Paket Tes dengan topik etnomatematika pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu masyarakat osing di Desa Gintangan Banyuwangi. Paket tes yang akan dibuat oleh peneliti adalah paket tes yang berfungsi sebagai penuntun belajar. Paket tes

tersebut berisi tentang soal-soal yang berkaitan dengan etnomatematika pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu masyarakat Osing di Desa Gintangan Banyuwangi.

Secara lebih jelas, tahap-tahap penelitian digambarkan dalam Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data. Tujuannya untuk mendapatkan data-data yang relevan

dan akurat. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan wawancara.

a. Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang tampak dalam suatu gejala pada objek penelitian. Adanya observasi peneliti dapat mengamati aktivitas secara langsung aktivitas pembuatan kerajinan tangan anyaman sebagai objek penelitian. Aktivitas yang akan diamati berkaitan dengan konsep dasar matematika berupa menghitung, mengukur dan mendesain. Berdasarkan pemaparan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa observasi merupakan kegiatan pengamatan dan pencatatan yang dilakukan oleh peneliti guna menyempurnakan penelitian agar mendapatkan data yang akurat.

b. Wawancara

Wawancara adalah proses tanya jawab dalam proses pengumpulan data kepada subjek penelitian. Jenis wawancara yang dilakukan pada penelitian ini yaitu wawancara semistruktur. Kegiatan wawancara semistruktur dilakukan dengan membawa pedoman wawancara secara garis besarnya, sehingga pada saat proses wawancara peneliti bisa mengembangkan sendiri pertanyaan yang sesuai dengan kondisi dan data informasi yang diinginkan.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau media yang digunakan untuk melakukan suatu penelitian. Pada penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa peneliti, pedoman observasi, dan pedoman wawancara.

a. Peneliti

Dalam hal ini peneliti yang berperan utama sebagai pengumpulan data. Peneliti memegang peran sosial yang penting dan terlibat dalam seluruh kegiatan dan interaksi sosial yang akan diamati. Peneliti mengumpulkan dan menganalisis data secara kualitatif mengenai kegiatan etnomatematika pada aktivitas pembuatan kerajinan tangan anyaman di desa Gintangan.

b. Pedoman Observasi

Pedoman observasi diperlukan dalam proses pengumpulan data. Pedoman ini berisi tentang kisi-kisi kegiatan yang akan diamati meliputi menghitung, mengukur dan mendesain.

c. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara pada penelitian ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang akan ditanyakan peneliti kepada narasumber. Hasil yang didapat dari wawancara ini digunakan untuk menjelaskan etnomatematika pada aktivitas pembuatan kerajinan tangan anyaman di desa Gintangan.

3.7 Metode Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari serta menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara. Analisis data dilakukan untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan yang sesuai dengan pedoman peneliti dan dapat dipertanggungjawabkan secara akurat. Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif. Deskriptif kualitatif adalah pengolahan data yang disajikan dalam bentuk kata-kata bukan dalam bentuk statistik atau angka. Analisis data dalam penelitian ini meliputi proses mencari dan menyusun secara sistematis yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara. Sebelum terjun ke lapangan instrument divalidasi oleh dua dosen pendidikan matematika. Selanjutnya hasil dari validasi oleh validator akan dianalisis kevalidannya. langkah-langkah dalam menentukan kevalidan instrumen adalah sebagai berikut:

a. Menghitung rata-rata nilai aspek dan total semua aspek

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ji}}{n}$$

$$V_a = \frac{\sum_{j=1}^n A_{ji}}{p}$$

Keterangan

I_i = rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator

I_{ji} = rerata untuk setiap aspek ke-i terhadap indikator ke-j

A_i = rerata nilai untuk setiap aspek ke- i

V_a = nilai rerata total untuk semua aspek

V_{ji} = data nilai validator ke- j terhadap indikator ke- i

n = banyak validator

m = banyak indikator dalam aspek ke- i

p = banyak aspek

b. Menentukan tingkat kevalidan berdasarkan kategori pada tabel dibawah ini

Tabel 3. 1 Tingkat Kevalidan

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$1 \leq V_a < 1,5$	Tidak Valid
$1,5 \leq V_a < 2$	Kurang Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Cukup Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Valid
$V_a = 3$	Sangat Valid

Instrumen penelitian dikatakan dapat digunakan jika mencapai kriteria valid dan sangat valid. Apabila instrumen telah dikatakan valid, maka masih perlu dilakukan revisi sesuai revisi yang diberikan oleh validator (Hobri, 2010).

Adapun tahap-tahap analisis data dalam penelitian ini sebagai berikut.

a. Reduksi Data

Menurut Patilima (2005) reduksi data merupakan suatu proses untuk memilih, mengabstraksikan, serta menginformasikan data yang muncul dari catatan-catatan lapangan. Reduksi data yang dilakukan penelitian ini yaitu dengan merangkum, memilih hal-hal pokok yang penting dari hasil observasi dan wawancara.

b. Penyajian Data

Penyajian data ini dilakukan dengan cara menguraikan data dalam bentuk uraian, bagan, hubungan antar kategori, dan sejenisnya. Dari hasil reduksi data akan diuraikan dalam bentuk deskriptif dengan menggunakan kata-kata yang berisi kutipan hasil wawancara dan observasi yang sudah direduksi dan mengaitkan dengan konsep matematika.

c. Menarik Kesimpulan atau Verifikasi

Menarik kesimpulan atau verifikasi data dilakukan setelah tahap penyajian data, hasil pengumpulan dan pengolahan serta analisis data. Pada tahap ini bertujuan untuk memberikan pandangan secara jelas mengenai aktivitas yang dilakukan pengrajin anyaman yang nantinya akan dibentuk sebagai bahan ajar geometri.



BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat etnomatematika pada aktivitas membuat kerajinan tangan anyaman bambu yang dilakukan pengrajin anyaman bambu di desa Gintangan.

1. Etnomatematika pada aktivitas pengrajin anyaman bambu yang dilakukan oleh masyarakat osing di desa Gintangan Banyuwangi.
 - a. Etnomatematika pada aktivitas menghitung muncul saat pengrajin menentukan waktu pada proses pengeringan bambu dan menentukan jumlah rautan bambu yang akan digunakan untuk membuat kerajinan tangan anyaman. Pada aktivitas-aktivitas tersebut tampak konsep matematika yaitu perbandingan senilai. Konsep tersebut terlihat ketika pengrajin menggunakan acuan hari atau jam saat menentukan waktu pengeringan bambu. Semakin tebal rautan bambu pada anyaman, maka semakin lama waktu pengeringannya. Begitu pula sebaliknya, semakin tipis rautan bambu pada anyaman, maka semakin cepat pula waktu pengerinnya. Selain pada pengeringan bambu, konsep perbandingan senilai muncul pada saat pengrajin menentukan jumlah rautan bambu yang dibutuhkan untuk membuat anyaman *kukusan*, *tenong*, *ereg*, dan *nyiru*. untuk anyaman *kukusan*, pengrajin anyaman dalam menentukan jumlah rautan bambu yang dibutuhkan melihat dari banyaknya muatan dari anyaman *kukusan* itu sendiri. Semakin banyak muatan yang terdapat pada anyaman *kukusan*, maka semakin banyak rautan bambu yang dibutuhkan. Begitu pula sebaliknya. Semakin kecil muatan yang terdapat pada anyaman *kukusan*, maka semakin sedikit pula rautan bambu yang dibutuhkan. Untuk anyaman *tenong*, *ereg* dan *nyiru*, para pengrajin anyaman dalam menentukan jumlah rautan bambu dari ketiga anyaman tersebut dilihat dari diameternya. Semakin besar diameter yang terdapat pada anyaman *tenong*, *ereg* dan *nyiru*, maka semakin banyak rautan

bambu yang dibutuhkan Begitu pula sebaliknya. Semakin kecil diameter yang terdapat pada anyaman *tenong*, *ereg* dan *nyiru*, maka semakin sedikit pula rautan bambu yang dibutuhkan.

- b. Etnomatematika pada aktivitas mengukur muncul saat pengrajin anyaman bambu menentukan jenis bambu dan menentukan tebal/tipisnya rautan bambu. dalam menentukan jenis bambu yang baik dan menentukan tebal/tipisnya rautan bambu alat yang digunakan pisau dan meteran. Pada aktivitas-aktivitas tersebut tampak konsep matematika yaitu pengukuran. Aktivitas mengukur terlihat ketika menyatakan ukuran tebal/tipisnya rautan bambu yang dilakukan oleh pengrajin dengan menyatakan dalam bentuk satuan milimeter (mm) yaitu 1 mm, 1,5 mm, dan 2 mm. Dalam pengukuran tebal/tipisnya rautan bambu dari kedua subjek tidak terdapat perbedaan dalam segi pengukuran. Hanya saja dari masing-masing anyaman bambu memiliki tingkat ketebalan yang berbeda-beda. *Kukusan* dan *nyiru* memiliki ketebalan kurang lebih 1,5 mm, sedangkan *ereg* dan *tenong* memiliki ketebalan 2 mm.
 - c. Etnomatematika pada aktivitas mendesain muncul saat petani membuat pola anyaman bambu. Saat pembuatan pola anyaman *kukusan* dan *ereg*, pengrajin anyaman bambu menggunakan motif atau pola pipil yaitu satu-satu atau memiliki jarak diantara rautan bambu yang akan dibuat menjadi sebuah anyaman. Selain itu pengrajin anyaman bambu juga menggunakan motif atau pola liris dalam pembuatan anyaman *nyiru* dan *tenong*.. Pola liris yaitu pola anyaman dimana pada setiap pola tersebut tidak terdapat jarak diantara rautan bambu tersebut. Pembuatan pola anyaman tersebut dapat dihubungkan dengan konsep bangun datar dan pola segiempat.
2. Membuat bahan ajar geometri berupa paket soal tes dengan topik etnomatematika pada pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu di desa Gintangan Banyuwangi. Materi yang digunakan untuk membuat paket soal tes adalah perbandingan dan konsep bangun datar segiempat dapat dilihat pada lampiran 12

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian mengenai aktivitas matematika yang terdapat pada aktivitas pengrajin anyaman bambu yang dilakukan masyarakat Osing di desa Gintangan, maka didapatkan saran sebagai berikut.

1. Kepada peneliti selanjutnya, disarankan agar dapat lebih teliti lagi dalam memilih subjek penelitian sehingga informasi yang diperoleh dapat sesuai dengan apa yang diinginkan pada tujuan penelitian.
2. Menggali secara terperinci lebih mendalam lagi mengenai aktivitas etnomatematika sehingga dapat mengetahui lebih banyak lagi aktivitas matematika yang digunakan oleh pengrajin anyaman bambu.

DAFTAR PUSTAKA

- Hernawan, A. H., Permasih, & Laksmi, D. (2012). Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan*. 1–13.
- Hudoyo, H. (1979). *Pengembangan Kurikulum Matematika*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Hudojo. (1998). *Strategi Belajar Mengajar*. Malang: IKIP 1990
- Hobri. (2010). *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Inrevolzon. (2013). Kebudayaan dan peradaban. [online]. jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/Almuamalah/article/download/575/514. [diakses 31 Juli 2018].
- Jainuri. *Hakikat Matematika* [serial online]. https://www.academia.edu/7216165/Hakikat_Matematika. [18 Mei 2016].
- Johnson dan Rising. (1972). *Guidelines for Teaching Mathematics*. California: Wadsworth Publishing Company, Inc.
- Kuswarno, E. (2008). *Metode Penelitian Komunikasi : Etnografi Komunikasi*. Bandung: Widya Padjajaran.
- Latief, M. (2014). *Orientasi kearah pemahaman filsafat ilmu*. Jakarta: Prenamedia Group.
- Meysa. (2013). *Pengertian dan Definisi Matematika*. [serial online]. <http://www.kamusq.com/2013/06/matematika-adalah-pengertian-dan.html>. [23 September 2018]
- Miles, B. Mathew dan Michael Huberman. (1992). *Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*. Jakarta: UIP
- Nurhalimah. (2015). Upaya dinas kebudayaan pariwisata pemuda dan olahraga dalam menyelenggarakan kegiatan bidang kebudayaan di kabupaten nunukan, (1), 239–252.
- Patilima, H. (2005). *Metode Peneltian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Puji, Anisatil, dkk. (2015). Etnomatematika Pengrajin Anyaman desa Nogosari Kecamatan Rambipuji Jember.
- Purba. (2014). Pembuatan Aplikasi Rumus dan Perhitungan Matematika Populer "MATPOP" Berbasis Android. *Naskah Publikasi*.
- Puspawati, K. R. (2014). Etnomatematika di Balik Kerajinan Anyaman Bali. *Matematika*, 4(2), 80–89.
- Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo. *Jurnal. Surabaya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan UNESA*.

- Ratuanik, M., & Kundre, O. T. (2010). Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia pemanfaatan etnomatematika kerajinan tangan anyaman masyarakat Maluku Tenggara Barat dalam pembelajaran, 416–423.
- Reys, dkk. (1984). *Dasar-dasar matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rokhmah, Siti, dkk. (2010). *Empowering Student's Creativity Through Learning Tessellation Using the Internet*. Tersedia pada http://ifed.or.id/v2/index.php?option=com_content&view=article&id=147:empowering-students-creativity-through-learning-tesselation-using-theinternet&catid=45:pendidikan&Itemid=54&lang=in. Diunduh tanggal 21 September 2018
- Sadjati, I. M. (2012). Hakikat Bahan Ajar. *Modul Pengembangan Bahan Ajar*. 1–62.
- Safitri, dkk. (2012). *Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia*. Jurnal Pendidikan Matematika. Universitas Tanjungpura.
- Soedjadi. (2000). *Kiat-kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kauntitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sungkono. (2009). Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul dalam Proses Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*. 1(1): 1–13.
- Suwito, A., & Trapsilasiwi, D. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Berbasis Kehidupan Masyarakat Jawara (Jawa dan Madura) DI Kabupaten Jember. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 79–85. <https://doi.org/10.25273/jipm.v4i2.841>
- Ulum, B., Budiarto, M. T., & Ekawati, R. (2017). Etnomatematika Pasuruan : Eksplorasi Geometri Untuk Sekolah Dasar Pada Motif Batik Pasedahan Suropati. *Seminar Nasional Integrasi Matematika Dan Nilai Islam*, 1(1), 70–78.
- Wahyuni, D. (2013). Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa. *Prosiding FMIPA UNY*, (November), 978–979.
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yusuf, M. W. (2010). Ethnomatematics (A Mathematical Game in Hausa Culture). *International Journal of Mathematical Science Education*, 3, 36 – 42.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Matrik Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Etnomatematika Pembuatan Kerajinan Tangan Anyaman Masyarakat Osing di Desa Gintangan Banyuwangi Sebagai Bahan Ajar Geometri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimanakah aktivitas etnomatematika Pembuatan kerajinan tangan anyaman masyarakat osing di desa Gintangan Banyuwangi? 2. Bagaimanakah bahan ajar geometri terkait dengan etnomatematika pembuatan kerajinan tangan anyaman masyarakat Osing di Desa Gintangan Banyuwangi? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivitas etnomatematika Pembuatan kerajinan tangan anyaman masyarakat osing di desa Gintangan Banyuwangi 2. Desain Bahan Ajar Geometri berkenaan dengan aktivitas etnomatematika Pembuatan kerajinan tangan anyaman masyarakat osing di desa Gintangan Banyuwangi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menginvestigasi aktivitas etnomatematika pembuatan kerajinan tangan anyaman masyarakat osing di desa Gintangan Banyuwangi 2. Membuat produk berupa Bahan Ajar Geometri berkenaan dengan aktivitas etnomatematika kerajinan tangan anyaman di desa Gintangan Banyuwangi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepustakaan 2. Masyarakat Osing di Desa Gintangan Banyuwangi yang berprofesi sebagai pembuat kerajinan tangan anyaman 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subjek penelitian: Masyarakat Osing di Desa Gintangan Banyuwangi yang berprofesi sebagai pembuat kerajinan tangan anyaman 2. Jenis penelitian: kualitatif pendekatan etnografi. 3. Metode pengumpulan data: observasi dan wawancara. 4. Metode analisis data: deskriptif kualitatif.

LAMPIRAN 2. Pedoman Observasi Terhadap Pengrajin Anyaman**Petunjuk:**

1. Amatilah aktivitas pengrajin anyaman bambu sesuai dengan aktivitas yang telah tertera pada kolom aktivitas.
2. Tulislah hasil pengamatan pada kolom catatan yang telah disediakan.
3. Ambil beberapa gambar dari setiap aktivitas pengrajin anyaman bambu.
4. Tempelkan hasil gambar pada kolom dokumentasi yang telah disediakan

No.	Aktivitas	Indikator	Catatan	Dokumentasi
1.	Aktivitas pengrajin anyaman bambu menentukan jenis bambu yang baik untuk membuat suatu kerajinan tangan anyaman bambu	Mengukur (Ketebalan, panjang, ke lenturan bambu)		
2.	Aktivitas pengrajin anyaman dalam menentukan waktu pada proses pengeringan bambu	Menghitung (pengeringan bambu)		

No.	Aktivitas	Indikator	Catatan	Dokumentasi
3.	Aktivitas pengrajin anyaman dalam menentukan ukuran tebal/tipisnya bambu pada proses meraut bambu	Mengukur (tebal/tipis dari bambu)		
4.	Aktivitas pengrajin anyaman dalam menentukan pola kerajinan tangan anyaman bambu	Mendesain (pola anyaman)		
5.	Aktivitas pengrajin anyaman dalam membuat sudut disetiap pola kerajinan tangan anyaman bambu	Mengukur (sudut di setiap kerajinan tangan anyaman)		

No.	Aktivitas	Indikator	Catatan	Dokumentasi
6.	Aktivitas pengrajin anyaman dalam menentukan bentuk bangun ruang dari setiap anyaman bambu	Mendesain (bentuk akhir kerajinan tangan anyaman)		

LAMPIRAN 3. Pedoman Wawancara Terhadap Pengrajin Anyaman

No.	Aktivitas	Pertanyaan
1.	Aktivitas pengrajin anyaman bambu menentukan jenis bambu yang baik untuk membuat suatu kerajinan tangan anyaman bambu	<p>Bagaimana bapak/ibu menentukan jenis bambu yang baik untuk membuat kerajinan tangan anyaman bambu?</p> <p>Apakah ada acuan tertentu untuk menentukan jenis bambu yang baik untuk membuat kerajinan tangan anyaman bambu?</p>
2.	Aktivitas pengrajin anyaman dalam menentukan waktu pada proses pengeringan bambu	<p>Bagaimana bapak/ibu menentukan waktu pada proses pengeringan bambu?</p> <p>Apakah ada acuan tertentu untuk memperkirakan waktu pengeringan bambu?</p>
3.	Aktivitas pengrajin anyaman dalam menentukan ukuran tebal/tipisnya bambu pada proses meraut bambu	<p>Bagaimana bapak/ibu menentukan ukuran tebal/tipisnya bambu pada proses meraut bambu?</p> <p>Alat apa saja yang digunakan?</p> <p>Apakah ada acuan untuk memperkirakan tebal/tipisnya ukuran rautan bambu?</p>
4.	Aktivitas pengrajin anyaman dalam menentukan pola kerajinan tangan anyaman bambu	<p>Bagaimana bapak/ibu menentukan pola pada proses pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu?</p> <p>Apakah ada acuan tertentu untuk menentukan pola kerajinan tangan anyaman bambu?</p>
5.	Aktivitas pengrajin anyaman dalam membuat sudut disetiap pola kerajinan tangan anyaman bambu	<p>Bagaimana bapak/ibu membuat sudut disetiap pola kerajinan tangan anyaman bambu?</p> <p>Apakah ada acuan tertentu untuk menentukan sudut disetiap pola kerajinan tangan anyaman bambu?</p>

No.	Aktivitas	Pertanyaan
6.	Aktivitas pengrajin anyaman dalam menentukan bentuk dari setiap anyaman bambu	Bagaimana bapak/ibu menentukan bentuk dari setiap anyaman bambu? Apakah ada acuan tertentu untuk menentukan bentuk dari setiap kerajinan tangan anyaman bambu?

NB: Wawancara bersifat semistruktural



LAMPIRAN 4. Lembar Validasi Pedoman Observasi**Petunjuk:**

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
2. Makna penilaian:
 1. Berarti “tidak memenuhi”
 2. Berarti “cukup memenuhi”
 3. Berarti “memenuhi”

A. Nilai Kevalidan Pedoman Observasi

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
			1	2	3
1.	Validasi Isi	a. Instrumen yang disajikan sesuai dengan cabang matematika			
		b. Instrumen yang disajikan memenuhi (menghitung, mengukur, dan mendesain			
2.	Validasi Konstruksi	a. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat kerajinan tangan anyaman			
		b. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat kerajinan tangan anyaman			
		c. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat membuat kerajinan tangan anyaman			
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			
		b. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			
		c. Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar			

B. Pedoman Penilaian Lembar Observasi**1. Validasi Isi**

Aspek	Skor	Makna	Indikator
a	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang disajikan tidak sesuai dengan cabang matematika
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang disajikan kurang sesuai dengan cabang matematika

Aspek	Skor	Makna	Indikator
	3	Memenuhi	Instrumen yang disajikan sesuai dengan cabang matematika
b	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang disajikan tidak memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang disajikan cukup memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	3	Memenuhi	Instrumen yang disajikan memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)

2. Validasi konstruksi

Aspek	Skor	Makna	Indikator
a	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
b	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat kerajinan tangan anyaman

Aspek	Skor	Makna	Indikator
C	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mendesain pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mendesain pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat membuat kerajinan tangan anyaman

3. Validasi Bahasa

Aspek	Skor	Makna	Indikator
a	1	Tidak Memenuhi	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	2	Cukup Memenuhi	Bahasa yang digunakan cukup sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
b	1	Tidak Memenuhi	Kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Cukup Memenuhi	Kalimat cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
c	1	Tidak Memenuhi	Kalimat menggunakan tanda baca yang tidak benar
	2	Cukup Memenuhi	Beberapa kalimat menggunakan tanda baca yang tidak benar
	3	Memenuhi	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar

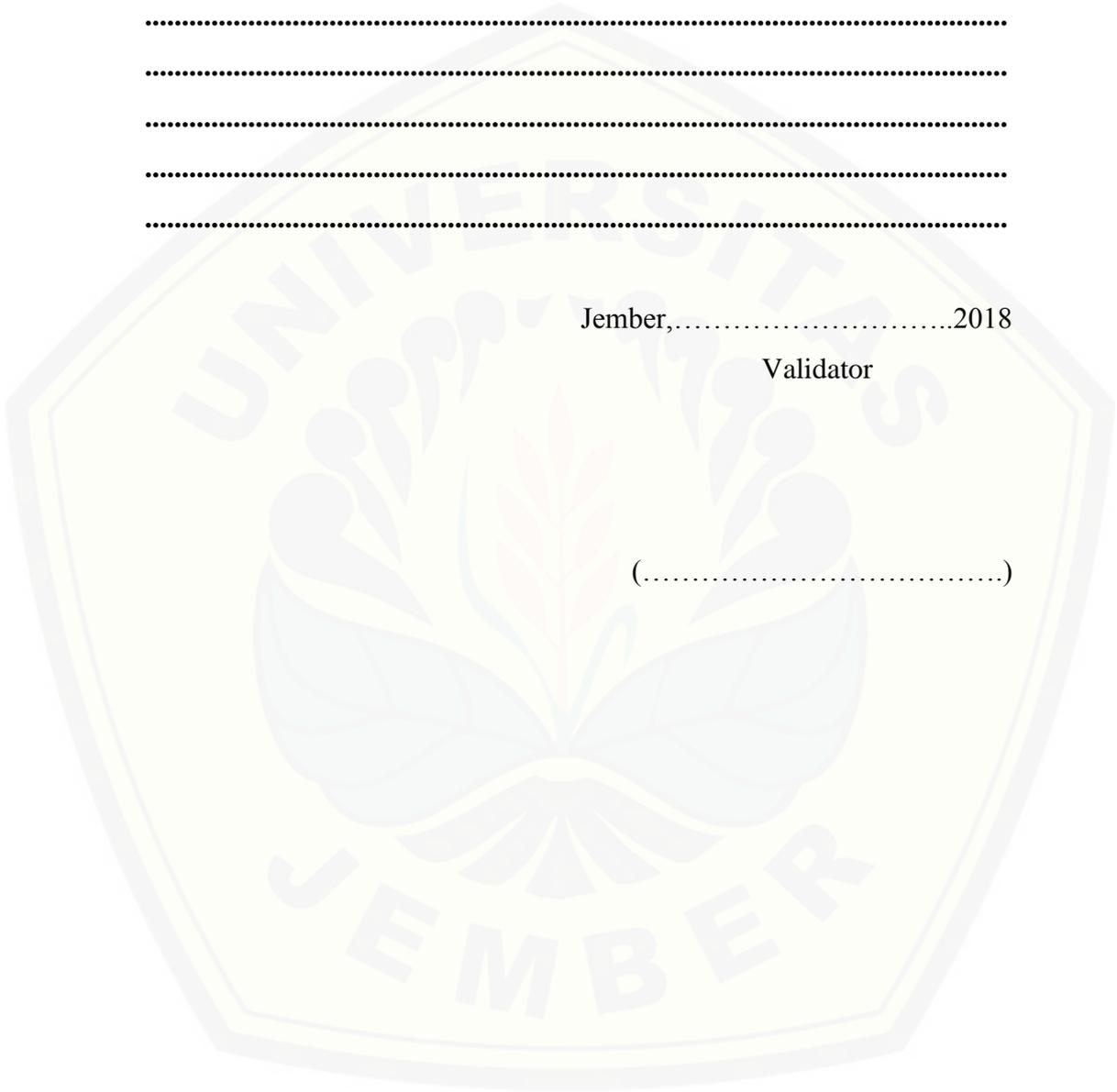
Saran Revisi:

.....
.....
.....
.....
.....

Jember,2018

Validator

(.....)



LAMPIRAN 5. Lembar Validasi Pedoman Wawancara**Petunjuk:**

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
2. Makna penilaian:
 1. Berarti “tidak memenuhi”
 2. Berarti “cukup memenuhi”
 3. Berarti “memenuhi”

A. Pemetaan Indikator dengan Pedoman Wawancara

No.	Indikator	Nomor pertanyaan
1.	Menghitung	2
2.	Mengukur	1,3,5
3.	Mendesain	4,6

B. Nilai Kevalidan Pedoman Wawancara

No.	Butir Pertanyaan	Penilaian		
		1	2	3
1.	Pernyataan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami pembuat kerajinan tangan anyaman)			
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			
4.	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada pembuat kerajinan tangan anyaman			

C. Pedoman Penilaian Lembar Wawancara

No. Butir	Skor	Makna Skor	Indikator
1	1	Tidak Memenuhi	Pernyataan tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami pembuat kerajinan tangan anyaman)
	2	Cukup Memenuhi	Pernyataan cukup komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami pembuat kerajinan tangan anyaman)
	3	Memenuhi	Pernyataan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami pembuat kerajinan tangan anyaman)
2.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Cukup Memenuhi	Pertanyaan cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	2	Cukup Memenuhi	Beberapa pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	3	Memenuhi	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
4.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan tidak mencakup indikator (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	2	Cukup Memenuhi	Beberapa pertanyaan cukup mencakup indikator (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	3	Memenuhi	Pertanyaan mencakup indikator (menghitung, mengukur, dan mendesain)

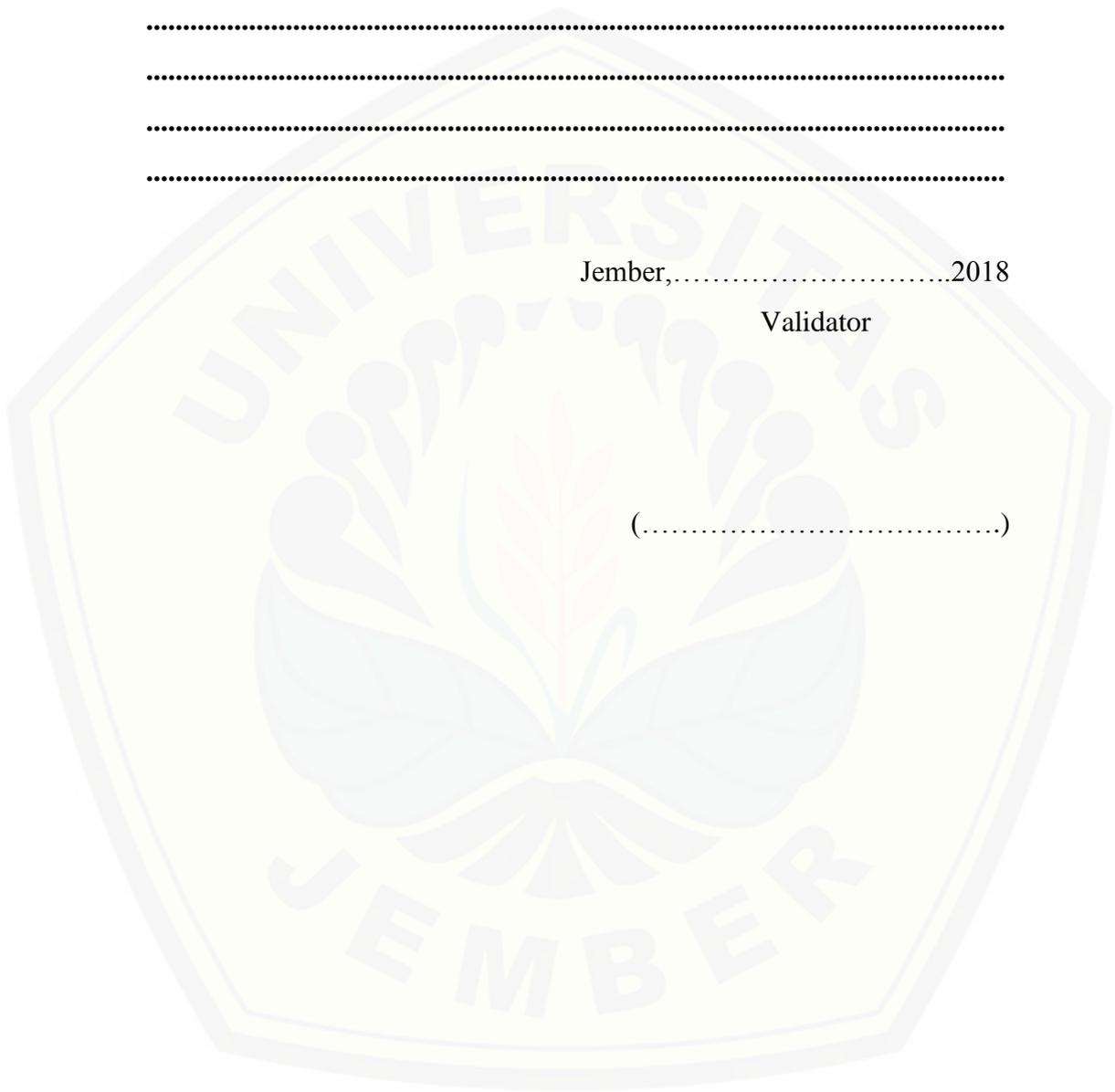
Saran Revisi:

.....
.....
.....
.....
.....

Jember,.....2018

Validator

(.....)



LAMPIRAN 6. Lembar Validasi Oleh Validator

1. Hasil validasi oleh validator 1 (Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen pendidikan Matematika)

LAMPIRAN 4. Lembar Validasi Pedoman Observasi

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
2. Makna penilaian:
 1. Berarti "tidak memenuhi"
 2. Berarti "cukup memenuhi"
 3. Berarti "memenuhi"

A. Nilai Kevalidan Pedoman Observasi

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
			1	2	3
1.	Validasi Isi	a. Instrumen yang disajikan sesuai dengan cabang matematika			√
		b. Instrumen yang disajikan memenuhi (menghitung, mengukur, dan mendesain)		√	
2.	Validasi Konstruksi	a. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat kerajinan tangan anyaman			√
		b. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat kerajinan tangan anyaman			√
		c. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat membuat kerajinan tangan anyaman			√
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			√
		b. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			√
		c. Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar			√

B. Pedoman Penilaian Lembar Observasi

1. Validasi Isi

Aspek	Skor	Makna	Indikator
a	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang disajikan tidak sesuai dengan cabang matematika
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang disajikan kurang sesuai dengan cabang matematika

Aspek	Skor	Makna	Indikator
	3	Memenuhi	Instrumen yang disajikan sesuai dengan cabang matematika
b	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang disajikan tidak memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang disajikan cukup memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	3	Memenuhi	Instrumen yang disajikan memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)

2. Validasi konstruksi

Aspek	Skor	Makna	Indikator
a	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
b	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat kerajinan tangan anyaman

Aspek	Skor	Makna	Indikator
C	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mendesain pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mendesain pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat membuat kerajinan tangan anyaman

3. Validasi Bahasa

Aspek	Skor	Makna	Indikator
a	1	Tidak Memenuhi	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	2	Cukup Memenuhi	Bahasa yang digunakan cukup sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
b	1	Tidak Memenuhi	Kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Cukup Memenuhi	Kalimat cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
c	1	Tidak Memenuhi	Kalimat menggunakan tanda baca yang tidak benar
	2	Cukup Memenuhi	Beberapa kalimat menggunakan tanda baca yang tidak benar
	3	Memenuhi	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar

Saran Revisi:

.....
.....
.....
.....
.....

Jember, 2018

Validator



(.....)



LAMPIRAN 5. Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
2. Makna penilaian:
 1. Berarti "tidak memenuhi"
 2. Berarti "cukup memenuhi"
 3. Berarti "memenuhi"

A. Pemetaan Indikator dengan Pedoman Wawancara

No.	Indikator	Nomor pertanyaan
1.	Menghitung	2
2.	Mengukur	1,3,5
3.	Mendesain	4,6

B. Nilai Kevalidan Pedoman Wawancara

No.	Butir Pertanyaan	Penilaian		
		1	2	3
1.	Pernyataan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami pembuat kerajinan tangan anyaman)			√
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			√
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			√
4.	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada pembuat kerajinan tangan anyaman		√	

C. Pedoman Penilaian Lembar Wawancara

No. Butir	Skor	Makna Skor	Indikator
1	1	Tidak Memenuhi	Pernyataan tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami pembuat kerajinan tangan anyaman)
	2	Cukup Memenuhi	Pernyataan cukup komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami pembuat kerajinan tangan anyaman)
	3	Memenuhi	Pernyataan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami pembuat kerajinan tangan anyaman)
2.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Cukup Memenuhi	Pertanyaan cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	2	Cukup Memenuhi	Beberapa pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	3	Memenuhi	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
4.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan tidak mencakup indikator (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	2	Cukup Memenuhi	Beberapa pertanyaan cukup mencakup indikator (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	3	Memenuhi	Pertanyaan mencakup indikator (menghitung, mengukur, dan mendesain)

Saran Revisi:

.....
.....
.....
.....
.....

Jember, 2018

Validator



(.....)



2. Hasil validasi oleh validator 2 (Inge Wiliandani, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen pendidikan Matematika)

LAMPIRAN 4. Lembar Validasi Pedoman Observasi

Petunjuk:

1. Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
2. Makna penilaian:
 1. Berarti "tidak memenuhi"
 2. Berarti "cukup memenuhi"
 3. Berarti "memenuhi"

A. Nilai Kevalidan Pedoman Observasi

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
			1	2	3
1.	Validasi Isi	a. Instrumen yang disajikan sesuai dengan cabang matematika			✓
		b. Instrumen yang disajikan memenuhi (menghitung, mengukur, dan mendesain)			✓
2.	Validasi Konstruksi	a. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat kerajinan tangan anyaman		✓	
		b. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat kerajinan tangan anyaman		✓	
		c. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat membuat kerajinan tangan anyaman		✓	
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓
		b. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
		c. Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar			✓

B. Pedoman Penilaian Lembar Observasi

1. Validasi Isi

Aspek	Skor	Makna	Indikator
a	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang disajikan tidak sesuai dengan cabang matematika
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang disajikan kurang sesuai dengan cabang matematika

Aspek	Skor	Makna	Indikator
	3	Memenuhi	Instrumen yang disajikan sesuai dengan cabang matematika
b	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang disajikan tidak memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang disajikan cukup memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	3	Memenuhi	Instrumen yang disajikan memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)

2. Validasi konstruksi

Aspek	Skor	Makna	Indikator
a	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
b	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat kerajinan tangan anyaman

Aspek	Skor	Makna	Indikator
C	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mendesain pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mendesain pada saat membuat kerajinan tangan anyaman
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat membuat kerajinan tangan anyaman

3. Validasi Bahasa

Aspek	Skor	Makna	Indikator
a	1	Tidak Memenuhi	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	2	Cukup Memenuhi	Bahasa yang digunakan cukup sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
b	1	Tidak Memenuhi	Kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Cukup Memenuhi	Kalimat cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
c	1	Tidak Memenuhi	Kalimat menggunakan tanda baca yang tidak benar
	2	Cukup Memenuhi	Beberapa kalimat menggunakan tanda baca yang tidak benar
	3	Memenuhi	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar

Saran Revisi:

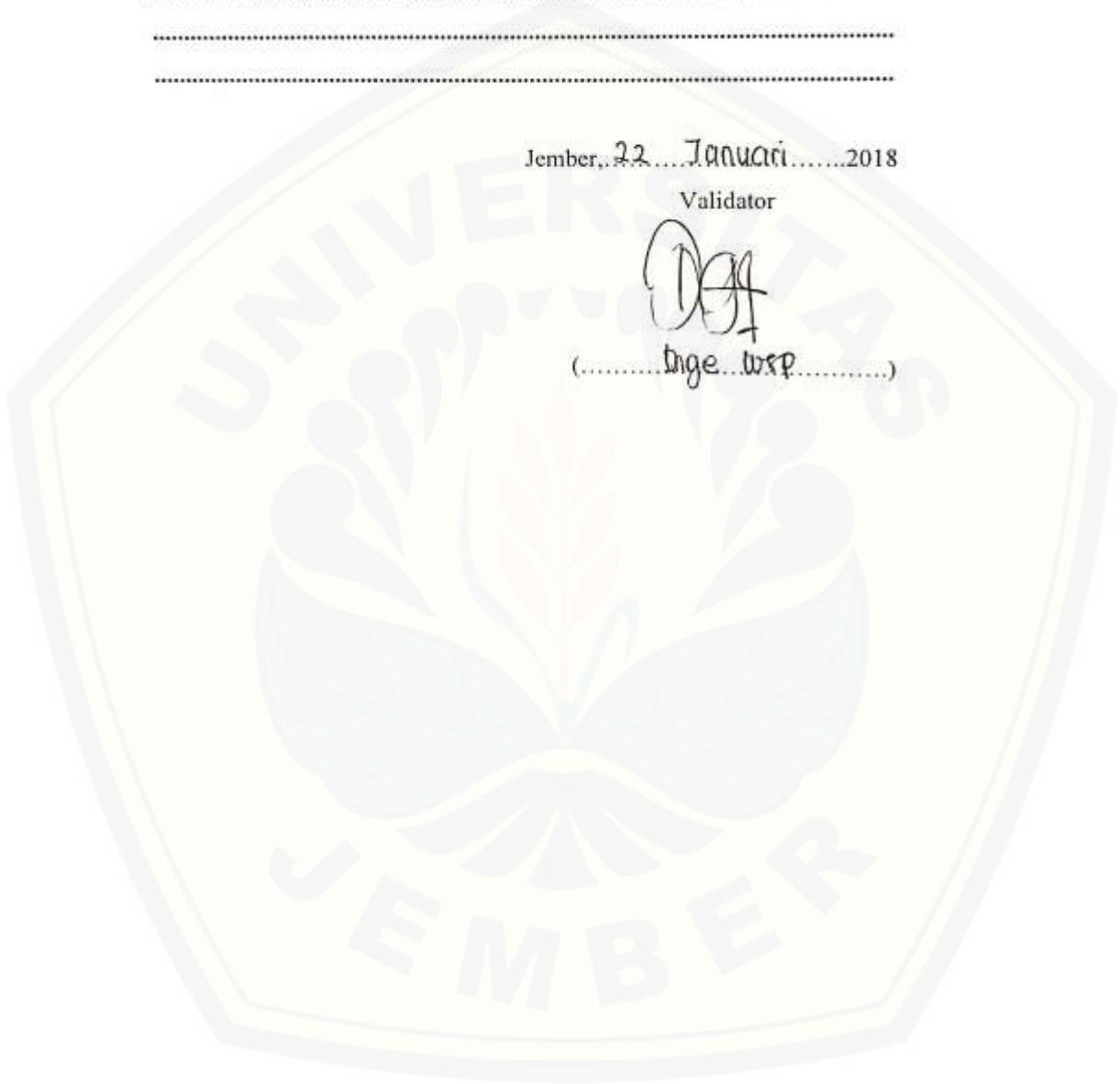
Diaskah 1
.....
.....
.....
.....
.....

Jember, 22 Januari 2018

Validator



(..... Inge WSP)



LAMPIRAN 5. Lembar Validasi Pedoman Wawancara**Petunjuk:**

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda.
2. Makna penilaian:
 1. Berarti "tidak memenuhi"
 2. Berarti "cukup memenuhi"
 3. Berarti "memenuhi"

A. Pemetaan Indikator dengan Pedoman Wawancara

No.	Indikator	Nomor pertanyaan
1.	Menghitung	2
2.	Mengukur	1,3,5
3.	Mendesain	4,6

B. Nilai Kevalidan Pedoman Wawancara

No.	Butir Pertanyaan	Penilaian		
		1	2	3
1.	Pernyataan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami pembuat kerajinan tangan anyaman)			√
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)		√	
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			√
4.	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada pembuat kerajinan tangan anyaman			√

C. Pedoman Penilaian Lembar Wawancara

No. Butir	Skor	Makna Skor	Indikator
1	1	Tidak Memenuhi	Pernyataan tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami pembuat kerajinan tangan anyaman)
	2	Cukup Memenuhi	Pernyataan cukup komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami pembuat kerajinan tangan anyaman)
	3	Memenuhi	Pernyataan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami pembuat kerajinan tangan anyaman)
2.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Cukup Memenuhi	Pertanyaan cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	2	Cukup Memenuhi	Beberapa pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	3	Memenuhi	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
4.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan tidak mencakup indikator (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	2	Cukup Memenuhi	Beberapa pertanyaan cukup mencakup indikator (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	3	Memenuhi	Pertanyaan mencakup indikator (menghitung, mengukur, dan mendesain)

Saran Revisi:

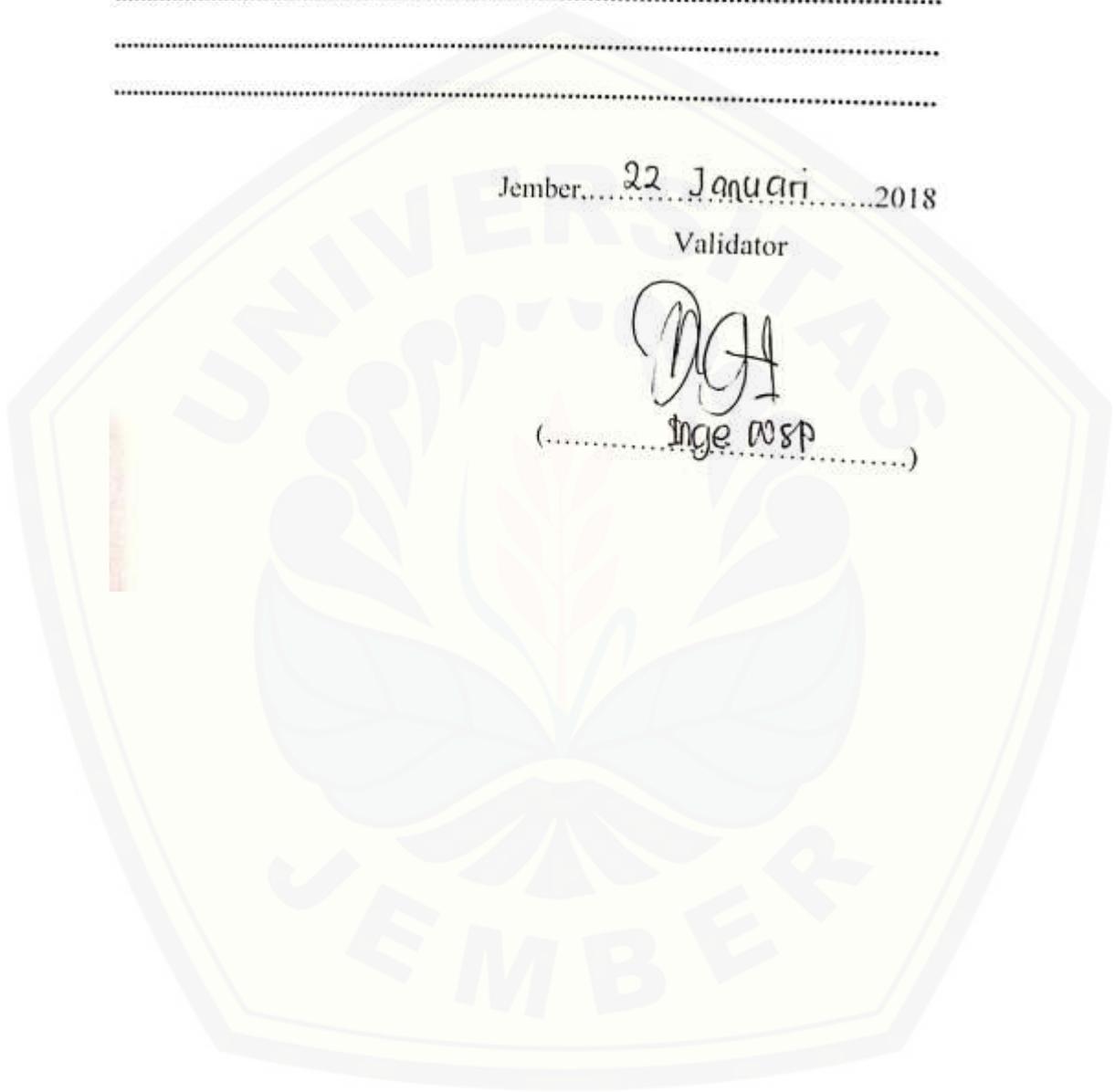
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Jember... 22 Januari2018

Validator



(..... Inge WSP)



LAMPIRAN 7. Analisis Validasi Instrumen**A. Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Observasi**

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian		<i>Ii</i>	<i>Va</i>
		D1	D2		
1.	Instrumen yang disajikan sesuai dengan cabang matematika	3	3	3	2,813
2.	Instrumen yang disajikan memenuhi (menghitung, mengukur, dan mendesain)	2	3	3	
3.	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat membuat kerajinan tangan anyaman bambu	3	2	2,5	
4.	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat membuat kerajinan tangan anyaman bambu	3	2	2,5	
5.	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat membuat kerajinan tangan anyaman bambu	3	2	2,5	
6.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	3	3	3	
7.	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	3	3	3	
8.	Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar	3	3	3	

Dapat disimpulkan bahwa instrumen pedoman observasi adalah valid.

B. Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian		<i>Ii</i>	<i>Va</i>
		D1	D2		
1.	Pernyataan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami pengrajin anyaman bambu)	3	3	3	2,75
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	3	2	2,5	
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar	3	3	3	
4.	Berdasarkan tabel pemetaan	2	3	2,5	

	indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan				
--	--	--	--	--	--

Dapat disimpulkan bahwa instrumen pedoman wawancara adalah valid.



LAMPIRAN 8. Biodata Validator

1. Validator Ke-1

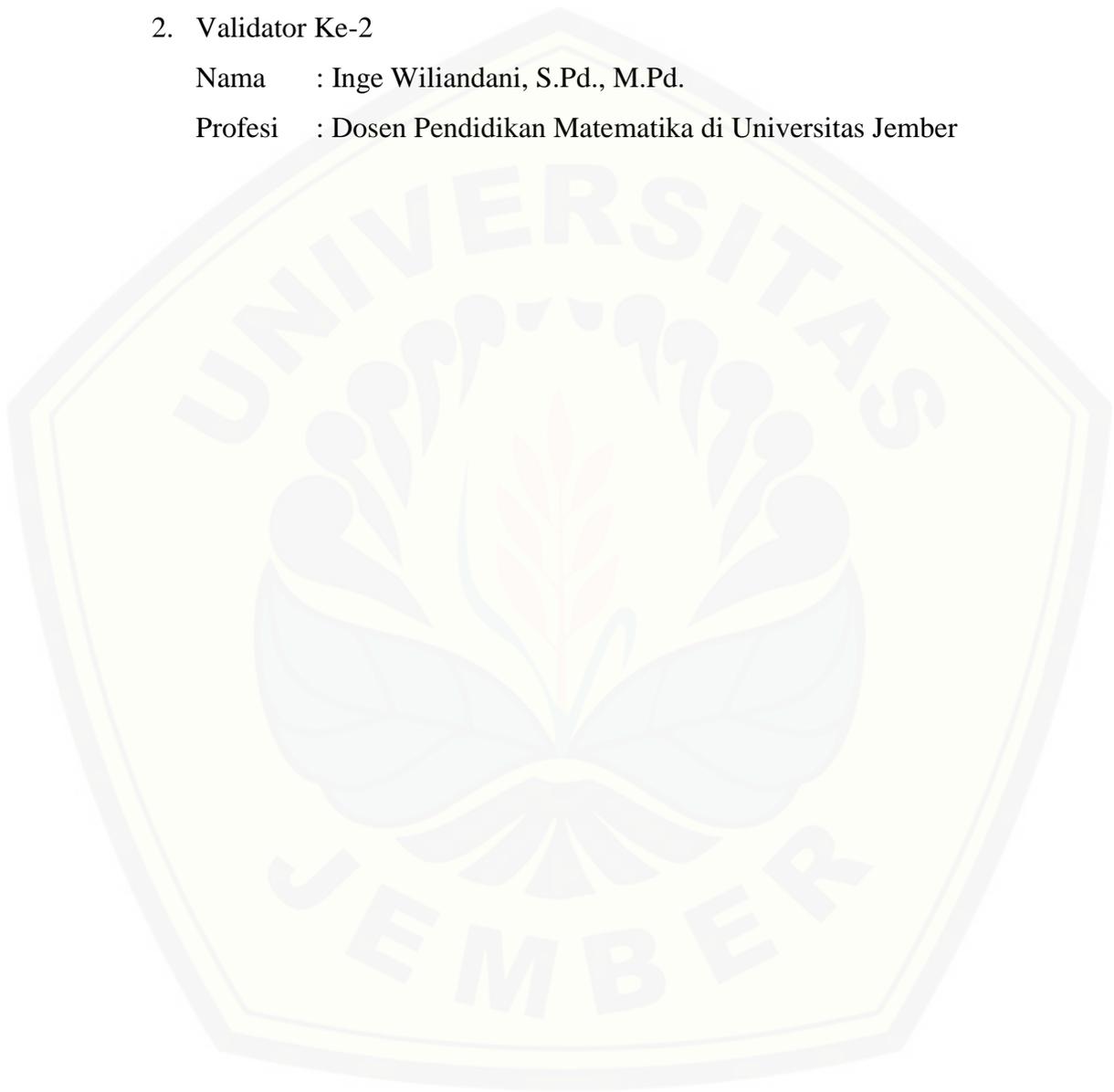
Nama : Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.

Profesi : Dosen Pendidikan Matematika di Universitas Jember

2. Validator Ke-2

Nama : Inge Wiliandani, S.Pd., M.Pd.

Profesi : Dosen Pendidikan Matematika di Universitas Jember



LAMPIRAN 9. Biodata Subjek Penelitian

1. Subjek Penelitian ke-1

Nama : Sugik
Umur : 38 tahun
Pendidikan Terakhir : SMA
Profesi : Pengrajin Anyaman Bambu
Kode Subjek : S1

2. Subjek Penelitian ke-2

Nama : Untung
Umur : 50 tahun
Pendidikan Terakhir : SMA
Profesi : Mandor Pengrajin Anyaman Bambu
Kode Subjek : S2

LAMPIRAN 10. Hasil Observasi Terhadap Subjek Penelitian

No.	Aktivitas	Catatan	Dokumentasi
1.	Aktivitas pengrajin anyaman bambu menentukan jenis bambu yang baik untuk membuat suatu kerajinan tangan anyaman bambu	Pada saat pengrajin anyaman mengukur panjang bambu terlihat konsep matematika berupa pengukuran. Pada aktivitas tersebut menggunakan satuan ukuran secara umum berupa meter	Rekaman suara
2.	Aktivitas pengrajin anyaman dalam menentukan waktu pada proses pengeringan bambu	Etnomatematika yang muncul yaitu konsep perbandingan senilai didalamnya. Semakin tebal rautan bambu, maka waktu yang dibutuhkan untuk proses pengeringan bambu juga relatif lama. Apabila semakin tipis rautan bambu, maka akan waktu yang dibutuhkan untuk mengeringkan juga relatif cepat.	
3.	Aktivitas pengrajin anyaman dalam menentukan jumlah rautan bambu pada kerajinan tangan anyaman <i>kukusan</i> , <i>tenong</i> , <i>ereg</i> , dan <i>nyiru</i>	Pada saat pengrajin anyaman menentukan jumlah rautan bambu pada anyaman <i>kukusan</i> , <i>tenong</i> , <i>ereg</i> , dan <i>nyiru</i> terlihat konsep matematika yaitu perbandingan senilai. Semakin besar muatan atau diameter suatu anyaman, maka semakin banyak jumlah rautan bambu yang dibutuhkan. Begitu pula sebaliknya, semakin kecil muatan atau diameter suatu anyaman, maka semakin sedikit pula rautan bambu yang dibutuhkan.	Rekaman suara

4.	<p>Aktivitas pengrajin anyaman dalam menentukan ukuran tebal/tipisnya bambu pada saat proses meraut bambu</p>	<p>Pada saat pengrajin menentukan ukuran tebal/tipisnya rautan bambu muncul konsep matematika berupa pengukuran. Pada aktivitas tersebut menggunakan ukuran secara umum berupa milimeter.</p>	
5.	<p>Aktivitas pengrajin anyaman menentukan pola anyaman bambu khususnya <i>kukusan</i>, <i>tenong</i>, <i>ereg</i>, dan <i>nyiru</i></p>	<p>Pada saat pengrajin anyaman bambu menentukan pola anyaman terdapa dua pola atau motif diantaranya ada pola pipil dan pola liris. Pola pipil terdapa pada anyaman <i>kukusan</i> dan <i>ereg</i> sedangkan pola pipil terdapat pada anyaman <i>tenong</i> dan <i>nyiru</i>. Komsep matematika yang terdapa dalam menentukann pola anyaman tersebut yaitu konsep bangun datar.</p>	

LAMPIRAN 11. Transkrip Wawancara**Transkrip Data S1 dari Wawancara**

Transkrip data dari wawancara di tulis untuk mewakili data yang diperoleh dari kegiatan Tanya jawab yang dilakukan oleh peneliti dan subjek. S1 dan S2 adalah pengrajin anyaman bambu. Transkrip yang dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap subjek dalam melaksanakan aktivitas pembuatan kerajinan tangan anyaman bambu yang dilakukan oleh masyarakat Gintangan Banyuwangi

P10101 : Peneliti bertanya pada subjek ke-1 dengan pertanyaan nomor 01 sesuai dengan pedoman wawancara. Demikian seterusnya dan berlaku untuk subjek penelitian yang lain.

P10102 : Peneliti bertanya/mengomentari pada subjek ke-1 dengan pertanyaan nomor 02 melanjutkan pertanyaan utama sesuai dengan pedoman wawancara. Demikian seterusnya dan berlaku untuk subjek penelitian yang lain.

S10101 : Subjek ke-1 menjawab/mengomentari pertanyaan/komentar peneliti dengan kode P10101. Demikian seterusnya dan berlaku untuk subjek penelitian yang lain.

a) Transkrip Wawancara S1

Hari : Rabu, 16 Januari 2019

Peran : Pengrajin anyaman bambu

P10101 *Bagaimana bapak menentukan jenis bambu yang baik untuk kerajinan tangan anyaman?*

S10101 *Saya menggunakan bambu apus mas.*

P10102 *Mengapa menggunakan bambu apus?*

S10102 *Karena jika dibuat untuk kerajinan anyaman nantinya hasilnya banyak mudah dibentuk dan juga bambunya tidak tepuh*

P10103 *Tepuh itu apa bapak?*

S10103 *Tepuh itu tidak mudah patah atau lentur mas*

P10104 *Selain beberapa faktor tersebut apakah ada lagi faktor yang lainnya?*

S10104 *Dilihat dari panjangnya mas. Panjangnya ada yang 65 m dan ada yang 70 m*

P10104 *Apakah ketebalan dari bambu apus ini berbeda dari bambu yang lainnya bapak?*

- S10104 *Beda mas kalo bambu apus ini lebih tebal*
- P10105 *Bagaimana cara bapak mengetahui tebal atau tipisnya bambu itu sendiri dan alat apa saja yang digunakan?*
- S10105 *Dengan mengetuk ngetuk bambunya mas memakai jari. Jika suaranya tebal berarti bambunya otomatis tebal.*
- P10106 *Bagaimana bapak mengukur kelenturan bambu dan alat apa saja yang digunakan ?*
- S10106 *Dengan cara membengkokkan bambunya secara pelan-pelan mas.*
- P10201 *Bagaimana bapak menentukan waktu pada proses pengeringan bambu pada kerajinan tangan anyaman bambu seperti kukusan, ereg, tenong, dan nyiru?*
- S10201 *Berdasarkan dari keempat kerajinan tersebut sebenarnya waktu pengeringannya sama saja minimal sekitar 6-7 jam tergantung cuaca mas*
- P10202 *Mengapa bapak membutuhkan waktu 6-7 jam untuk proses pengeringan bambu?*
- P10202 *Supaya tingkat kekeringannya maksimal mas*
- P10203 *Apakah ada acuan tertentu untuk menentukan waktu pada proses pengeringan bambu?*
- S10203 *acuannya menggunakan hitungan perjamnya tadi mas*
- P10301 *Bagaimana bapak menentukan banyaknya rautan bambu untuk membuat anyaman kukusan, ereg, tenong, dan nyiru?*
- S10301 *Dilihat dari kegunaan dari masing-masing anyaman mas*
- P10302 *Kegunaan dari anyaman kukusan, tenong, ereg, dan nyiru apa bapak?*
- S10302 *Kalo kukusan untuk meniriskan atau memasak beras, tenong untuk tempat cabe, jagung, kacang, ereg untuk meniriskan sayur/ikan dan nyiru untuk tempat nampeni beras*
- P10303 *Nampeni beras itu apa pak?*
- S10303 *Membersihkan kotoran beras sebelum dibersihkan dengan air*
- P10304 *Bagaimana dengan jumlah rautan bambu untuk anyaman kukusan, tenong, ereg, dan nyiru?*
- S10304 *Kalo kukusan dilihat dari muatannya. Kalo untuk tenong, ereg, dan nyiru dilihat dari diameternya. Kalo kukusan umumnya muatannya ada yang 1 kg dan ½ kg. Yang 1 kg banyaknya rautan bambunya 50 biji sedangkan yang ½ kg banyak rautan bambunya 25 biji. Kalo untuk tenong biasanya yang ukuran diameternya 65 cm banyak rautan bambunya 85 biji sedangkan yang ukuran diameternya 85 cm banyak rautannya 120. Untuk ereg yang diameternya 23 cm banyak rautan bambunya 50 biji sedangkan yang 28 cm banyak rautan bambunya 60 biji dan untuk nyiru biasanya yang ukuran diameternya 50 cm dan 60 cm banyak rautan bambunya 83 biji dan 100 biji.,*
- P10401 *Bagaimana bapak menentukan ukuran tebal/tipisnya rautan bambu anyaman kukusan, ereg, tenong, dan nyiru pada proses meraut bambu?*
- S10401 *Dengan cara disayati mas pakai pisau. Kalo ukurannya sekitar 2 mm untuk keempat anyaman itu.*
- P10402 *Alat apa saja yang digunakan bapak untuk mengukur tebal/tipisnya*

- rautan bambu?*
- S10402 *pakai pisau sama penggaris atau meteran mas. Tapi biasanya Cuma dikira-kira aja mas*
- P10403 *Apakah bapak memiliki acuan untuk memperkirakan tebal/tipisnya ukuran rautan bambu?*
- S10403 *Tidak ada mas ya paling cuma ngira ngira itu aja soalnya sudah terbiasa*
- P10501 *Bagaimana bapak menentukan pola pada kerajinan tangan anyaman bambu khususnya kukusan,nyiru,ereg,dan tenong?*
- S10501 *Pola dari keempat kerajinan tangan tersebut berbeda beda mas*
- P10502 *Maksudnya berebada beda bagaimana pak?*
- S10502 *Kalau untuk kukusan sama ereg itu memakai motif pipil sedangkan tenong dan nyiru menggunakan motif liris*
- P10503 *Apa yang dimaksud motif pipil dan motif liris pak?*
- S10503 *Kalau motif pipil itu cara membuat polanya satu satu atau dibuat renggang sedangkan motif liris dibuat rapat*
- P10504 *Mengapa masing-masing kerajinan anyaman tersebut memiliki motif yang berbeda beda pak?*
- S10504 *Ya karena disesuaikan dengan fungsinya mas. Kalo kukusan sama ereg kan dibuat untuk meniriskan bahan. Seperti beras,sayuran, dan ikan yang akan dimasak supaya kadar airnya berkurang sedangkan tenong sama nyiru motif pipil yaitu dibuat rapat fungsinya untuk meletakkan barang-barang yang tidak memiliki kadar air seperti dibuat untuk tempat ikan dan beras.*
- P10505 *Mengapa bapak menggunakan motif pipil dan motif liris untuk membuat keempat kerajinan tersebut pak ?*
- S10505 *Sudah dari dulu mas seperti itu jadi saya mengikuti saja.*
- P10506 *Alat apa saja yang digunakan untuk membentuk motif tersebut pak?*
- S10506 *tidak menggunakan alat mas. Hanya pakai tangan sama perasaan. Kalo yang motif pipil dibuatnya satu-satu sedangkan yang liris langsung dirapatkan.*

b) Transkrip Wawancara S2

Hari : Rabu, 16 Januari 2019

Peran : Mandor pengrajin anyaman bambu

- P20101 *Bagaimana bapak menentukan jenis bambu yang baik untuk kerajinan tangan anyaman?*
- S20101 *saya memakai bambu apus mas. Intinya jangan terlalu tua dan jangan terlalu muda bambunya. Supaya enak mbentuknya*
- P20102 *Bagaimana cara bapak mengetahui bahwa bambu itu muda ataupun tua pak?*
- S20102 *Dilihat warnanya mas sama ketebalannya. Biasanya kalo yang muda itu seratnya tajam*

- P20103 *Bagaimana bapak mengukur ketebalan bambunya?*
S20103 *Dengan cara diketuk ketuk mas bambunya*
P20104 *Dari cara tersebut bagaimana hasilnya bapak?*
S20104 *Kalau yang tebal biasanya wungkul mas suaranya kalau yang tipis suaranya sedikit cempreng*
P20105 *Wungkul dan cempreng itu apa pak?*
S20105 *Wungkul itu suaranya tuk tuk tuk atau tebal mas kalau cempreng suaranya tipis*
P20201 *Bagaimana bapak menentukan waktu pada proses pengeringan bambu pada kerajinan tangan anyaman seperti kukusan, ereg, tenong, dan nyiru?*
S20201 *Jika anyaman seperti kukusan, ereg, tenong, dan nyiru proses pengeringannya membutuhkan waktu yang relatif lama sekitar 1 hari.*
P20202 *Mengapa membutuhkan waktu 1 hari? Mengapa tidak 3-4 jam saja bapak?*
S20202 *Jika waktu yang dibutuhkan 3-4 jam maka tingkat ketebalan dari rautan bambu itu relatif lebih tipis. Oleh karena itu mengapa keempat kerajinan tangan anyaman bambu membutuhkan waktu 1 hari karena keempat kerajinan tersebut memiliki tingkat ketebalan yang relatif besar*
P20203 *Apakah ada acuan tertentu untuk menentukan waktu pada proses pengeringan bambu?*
S20203 *Tidak mas, saya hanya menentukan waktu pada proses pengeringan bambu berdasarkan hari*
P20201 *Bagaimana bapak menentukan banyaknya rautan bambu untuk membuat anyaman kukusan, ereg, tenong, dan nyiru?*
S20201 *Dilihat dari itukane mas*
P20202 *Itukan itu apa pak?*
S20202 *Itukan itu sisi untuk membuat pola anyaman*
P20203 *Di anyaman kukusan, tenong, ereg, dan nyiru terdapat berapa sisi pak?*
S20203 *Ada 3 sisi untuk membuat polanya mas kalo di anyaman kukusan, kalo untuk tenong, nyiru, dan ereg dibuatnya langsung satu satu*
P20204 *Jadi banyak rautan bambu untuk membuat anyaman kukusan, tenong, ereg, dan nyiru berapa pak?*
S20204 *Kalo untuk banyaknya rautan bambu di anyaman kukusan, tenong, nyiru dan ereg yang berukuran besar maupun kecil beda-beda mas tergantung permintaan.*
P20205 *bapak melihat perbedaannya dari apanya pak?*
S20205 *kalo kukusan dilihat dari muatannya mas sedangkan untuk yang nyiru, ereg, dan tenong dilihat dari diameternya mas.*
P20206 *Mengapa untuk anyaman nyiru, tenong, dan ereg dalam menentukan jumlah rautan tidak melohat dari muatannya juga pak?*
S20206 *karena dari ketiga anyaman tersebut muatannya tidak menentu mas.*
P20207 *Dari keempat anyaman bambu tersebut berapa jumlah rautannya pak?*
S20207 *Kalo kukusan dengan muatan 1 kg jumlah rautannya setiap itukan*

- ada 16 jadi kalo dikalikan 3 jadi 48 biji rautan bambu, kukusan yang muatannya ½ kg rautannya ada 24 biji, tenong dengan diameter 64 cm jumlah rautannya 90 biji, tenong dengan diameter 80 cm jumlah rautannya 112 biji, kalo nyiru dengan diameter 50 cm jumlah rautannya ada 100 biji, kalo nyiru yang ukuran 60 cm jumlah rautannya ada 120 biji, ereg yang diameternya ukuran 30 cm jumlah rautannya 70 biji kalo yang ukuran 25 cm jumlah rautannya 58 biji*
- P20301 *Bagaimana bapak menentukan ukuran tebal/tipisnya rautan bambu anyaman kukusan, ereg, tenong, dan nyiru pada proses meraut bambu?*
- S20301 *Dengan cara di sayat mas sesuai ukuran. kalo untuk nyiru dan kukusan ukurannya sekitar 1,5 mm kalo untuk yang ereg dan tenong lebih tebal sedikit mas sekitar 2 mm*
- P20302 *Mengapa ukurannya berbeda beda bapak?*
- S20302 *Karena dari keempat kukusan masing-masing yang memiliki ukuran yang sama fungsinya berbeda beda. Kalo kukusan sama nyiru dibuat tempat beras sedangkan ereg dan tenong dibuat wadah untuk barang yang sedikit berat.*
- P20302 *Alat apa saja yang digunakan bapak untuk mengukur tebal/tipisnya rautan bambu?*
- S20302 *pakai pisau mas buat menghaluskan sama meteran*
- P20301 *Apakah bapak memiliki acuan untuk memperkirakan tebal/tipisnya ukuran rautan bambu?*
- S20301 *Acuannya ya bambu yang sudah disayat itu mas.*
- P20401 *Bagaimana bapak menentukan pola pada kerajinan tangan anyaman bambu khususnya kukusan, nyiru, ereg, dan tenong?*
- S20401 *Kalo di anyaman bambu kukusan dan ereg polanya agak renggang mas atau disebut pola pipil sedangkan di tenong dan nyiru pola setiap rautan bambunya rapat mas tidak ada jarak sisetiap rautan bambunya ata disebut pola liris atau motif liris.*
- P20402 *Mengapa menggunakan pola pipil dan liris pak?*
- S10602 *Ya kan disesuaikan dengan fungsinya mas. Kalau yang berlubang itu fungsinya buat mentuskan air yang ada diberas sedangkan yang rapat itu dibuat tempat dengan kadar air yang lebih sedikit.*
- P20403 *Alat apa saja yang digunakan untuk membentuk pola tersebut pak?*
- S20403 *tidak menggunakan alat apa apa mas. Hanya pakai tangan saja untuk membentuk untuk membentuk pola pipil dan liris tersebut mas.*

LAMPIRAN 12. Paket Tes Soal**Paket Soal Tes**

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit

Petunjuk:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan tes berikut.
2. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan menuliskan nama dan nomor absen.
3. Bacalah permasalahan dengan cermat.
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.

Jawablah pernyataan-pernyataan dibawah ini dengan rinci dan benar!

1. Perhatikan gambar berikut ini!

Bu Wiwik memiliki sedang membuat anyaman bambu *kukusan* dengan muatan 10 kg. Pada muatan 10 kg, bu Wiwik membutuhkan 480 biji rautan bambu untuk membuat suatu kerajinan tangan anyaman. Hitunglah:

- a. Banyaknya rautan bambu anyaman *kukusan* dengan muatan $\frac{1}{4}$ kg
- b. Banyaknya rautan bambu anyaman *kukusan* dengan muatan 10 kali dari muatan pertama
- c. Banyaknya rautan bambu anyaman *kukusan*



Gambar 1. Menganyam *Kukusan*

dengan muatan 2 kali dari muatan pertama ditambah $\frac{1}{2}$ kg

2. Perhatikan gambar berikut ini!

Pak Eko sedang membuat kerajinan tangan anyaman *tenong*, dimana anyaman tersebut memiliki diameter 80 cm dan membutuhkan rautan bambu sejumlah 240 biji. Hitunglah:

- Diameter anyaman *tenong*, dengan menambahkan 40 biji rautan bambu dari rautan semula
- Diameter anyaman *tenong*, dengan menambahkan 2 kali lipat biji rautan bambu dari rautan semula



Gambar 2. Menganyam *Tenong*

3. Perhatikan gambar anyaman berikut ini!

- Temukan dan gambarlah pola yang terdapat pada gambar di samping!
- Lanjutkan gambar pola pada gambar di samping!
- Tulis barisan bilangan yang terdapat pada gambar pola disamping dan tentukan suku ke-10 pada barisan tersebut!



Gambar 3. Anyaman Pola *Liris*

4. Perhatikan gambar anyaman berikut ini!

- a. Temukan dan gambarlah pola yang terdapat pada gambar di samping!
- b. Lanjutkan gambar pola pada gambar di samping!
- a. Tulis barisan bilangan yang terdapat pada gambar pola disamping dan tentukan suku ke-12 pada barisan tersebut



Gambar 4. Anyaman Pola Pipil

5. Buatlah sketsa pola anyaman berbentuk bangun datar dan hitunglah suku ke-200 dari pola anyaman yang telah kamu buat!



Good Luck

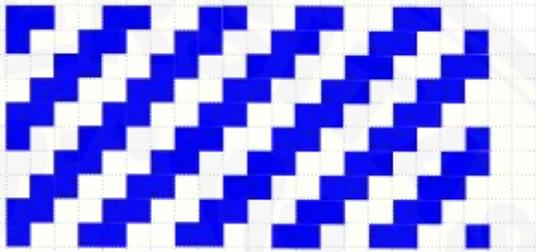
Jawaban Paket Soal Tes

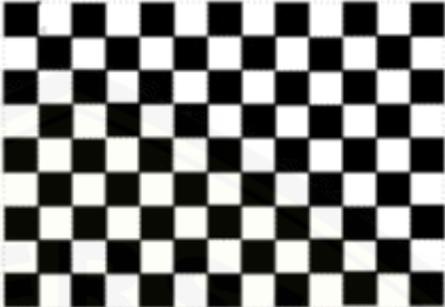
No.	Soal	Penyelesaian	Skor
1	Pak Untung memiliki sebuah anyaman bambu <i>kukusan</i> dengan muatan 10 kg. Pada muatan 10 kg, pak untung membutuhkan 480 biji rautan bambu untuk membuat suatu kerajinan tangan anyaman. Hitunglah:	Diketahui: Muatan anyaman <i>kukusan</i> = 10 kg Rautan bambu yang dibutuhkan = 480 biji	2
a.	Banyaknya rautan bambu anyaman <i>kukusan</i> dengan muatan $\frac{1}{4}$ kg	$\frac{\text{muatan A}}{\text{Rautan bambu A}} = \frac{\text{muatan B}}{\text{rautan bambu B}}$ $\frac{10 \text{ kg}}{480} = \frac{\frac{1}{4} \text{ kg}}{x}$ jumlah rautan bambu B = $\frac{480 \times \frac{1}{4} \text{ kg}}{10 \text{ kg}}$ jumlah rautan bambu B = 12 biji jadi, jumlah rautan bambu yang dibutuhkan dengan muatan $\frac{1}{4}$ kg adalah 12 biji.	4
b.	Banyaknya rautan bambu anyaman <i>kukusan</i> dengan muatan 10 kali dari muatan pertama	$\frac{\text{muatan A}}{\text{Rautan bambu A}} = \frac{10 \times \text{muatan A}}{\text{rautan bambu B}}$ $\frac{10 \text{ kg}}{480} = \frac{100 \text{ kg}}{x}$ jumlah rautan bambu B = $\frac{480 \times 100 \text{ kg}}{10 \text{ kg}}$ jumlah rautan bambu B = 4800 biji	6

No.	Soal	Penyelesaian	Skor
		jadi, jumlah rautan bambu yang dibutuhkan dengan muatan 100 kg adalah 4800 biji.	
	c. Banyaknya rautan bambu anyaman <i>kukusan</i> dengan muatan 2 kali dari muatan pertama ditambah 2 kg	$\frac{\text{muatan A}}{\text{Rautan bambu A}} = \frac{2 \times \text{muatan A} + \frac{1}{2} \text{ kg}}{\text{rautan bambu B}}$ $\frac{10 \text{ kg}}{480} = \frac{2 \times 10 + 2 \text{ kg}}{x}$ $\text{jumlah rautan bambu B} = \frac{480 \times 22 \text{ kg}}{10 \text{ kg}}$ <p>jumlah rautan bambu B = 1056 biji jadi, jumlah rautan bambu yang dibutuhkan dengan muatan 22 kg adalah 1056 biji.</p>	8
2	Perhatikan gambar berikut ini! Pak Eko memiliki satu buah anyaman <i>tenong</i> , dimana anyaman tersebut memiliki diameter 80 cm dan membutuhkan rautan bambu sejumlah 240 biji. Hitunglah:	Diketahui: Diameter = 80 cm Jumlah rautan = 240 biji	5
	a. Diameter anyaman <i>tenong</i> , dengan	$\frac{80}{240} = \frac{x}{280}$ $x = \frac{280 \times 80}{240}$	6

No.	Soal	Penyelesaian	Skor
	menambahkan 40 biji rautan bambu dari rautan semula	$x = 93$ Jadi, diameter pada anyaman <i>tenong</i> pada saat rautan bambu berjumlah 280 biji adalah 93 cm	
	b. Diameter anyaman <i>tenong</i> , dengan menambahkan 2 kali lipat biji rautan bambu dari rautan semula	$\frac{80}{240} = \frac{x}{480}$ $x = \frac{480 \times 80}{240}$ $x = 160$ Jadi, diameter pada anyaman <i>tenong</i> pada saat rautan bambu berjumlah 480 biji adalah 160 cm	9
3	a. Temukan dan gambarlah pola yang terdapat pada gambar di samping!	Pola anyaman : persegi panjang 	5
	b. Lanjutkan gambar pola pada gambar di samping!		6
	c. Tulis barisan bilangan yang terdapat pada gambar pola disamping dan tentukan suku ke-	Barisan bilangan menyatakan banyak bangun datar pada setiap pola $3 \quad 7 \quad 11$ Diketahui $3, 7, 11, 15, \dots$ $a = 3 \quad b = 7 - 3 = 4 \quad n = 10$	9

No.	Soal	Penyelesaian	Skor
	10 pada barisan tersebut	Ditanya: U_{10} Jawaban : $U_{10} = a + (n - 1) b$ $U_{10} = 3 + (10 - 1) \times 4$ $U_{10} = 3 + 9 \times 4$ $U_{10} = 3 + 36$ $U_{10} = 39$	
4	d. Temukan dan gambarlah pola yang terdapat pada gambar di samping!	Pola anyaman : persegi 	5
	e. Lanjutkan gambar pola pada gambar di samping!		6
	f. Tulis barisan bilangan yang terdapat pada gambar pola disamping dan tentukan suku ke-10 pada barisan tersebut	Barisan bilangan menyatakan banyak bangun datar pada setiap pola $1 \quad 3 \quad 5$ Diketahui $1, 3, 5, 7, \dots$ $a = 1 \quad b = 5 - 3 = 2 \quad n = 12$ Ditanya: U_{12} Jawaban : $U_{12} = a + (n - 1) b$ $U_{12} = 1 + (12 - 1) \times 2$ $U_{12} = 1 + 11 \times 2$	9

No.	Soal	Penyelesaian	Skor
		$U_{12} = 1 + 22$ $U_{12} = 23$	
5	<p>Buatlah sketsa pola anyaman berbentuk bangun datar dan hitunglah suku ke-200 barisan bilangan dari pola anyaman yang telah kamu buat!</p>	<p>Pola anyaman berbentuk bangun datar dari gabungan bangun persegi dan persegi panjang</p>  <p>Barisan bilangan dapat dihitung dari jumlah semua bangun datar yang termuat. Dari pola anyaman diatas termuat bangun persegi dan persegi panjang.</p> <p>Barisan bilangannya yaitu 2 6 10 14.....</p> <p>Diketahui:</p> $a = 2 \quad b = 6 - 2 = 4 \quad n = 200$ <p>Ditanya: U_{200}</p> <p>Jawaban :</p> $U_{200} = a + (n - 1) b$ $U_{200} = 2 + (200 - 1) \times 4$ $U_{200} = 2 + 199 \times 4$ $U_{200} = 2 + 796$ $U_{200} = 798$	20

No.	Soal	Penyelesaian	Skor
		 <p>Barisan bilangan dapat dihitung dari jumlah semua bangun datar yang termuat. Dari pola anyaman diatas termuat bangun persegi dan persegi panjang.</p> <p>Barisan bilangannya yaitu 1 3 5 7.....</p> <p>Diketahui:</p> $a = 1 \quad b = 3 - 1 = 2 \quad n = 200$ <p>Ditanya: U_{200}</p> <p>Jawaban :</p> $U_{200} = a + (n - 1) b$ $U_{200} = 1 + (200 - 1) \times 2$ $U_{200} = 1 + 199 \times 2$ $U_{200} = 1 + 398$ $U_{200} = 399$ 	

No.	Soal	Penyelesaian	Skor
		<p>Barisan bilangan dapat dihitung dari jumlah semua bangun datar yang termuat. Dari pola anyaman diatas termuat bangun persegi dan persegi panjang.</p> <p>Barisan bilangannya yaitu 6 22 38 54.....</p> <p>Diketahui:</p> $a = 6 \quad b = 22 - 6 = 16 \quad n = 200$ <p>Ditanya: U_{200}</p> <p>Jawaban :</p> $U_{200} = a + (n - 1) b$ $U_{200} = 6 + (200 - 1) \times 16$ $U_{200} = 6 + 199 \times 16$ $U_{200} = 6 + 3184$ $U_{200} = 3190$	
	TOTAL		100

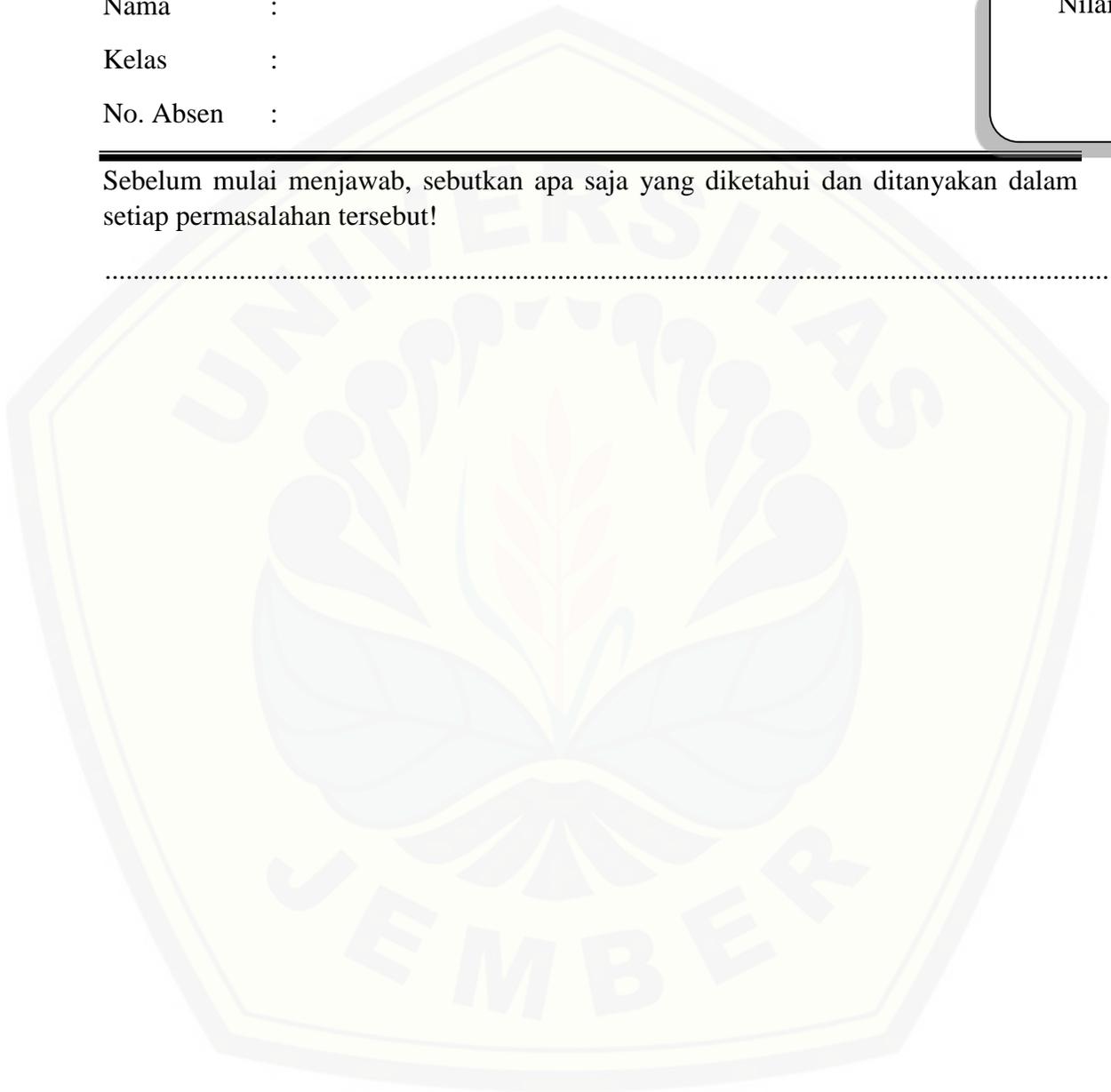
$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah Skor}}{\text{Jumlah Total Skor}} \times 100$$

Lembar Jawaban

Nama :
Kelas :
No. Absen :

Nilai

Sebelum mulai menjawab, sebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam setiap permasalahan tersebut!



LAMPIRAN 13. Lembar Revisi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kalimantan Selatan 17, Kampus Ilmu Keguruan Jember 68121
Telepon 0331-334900-310738 Faks 0331-334988
Email: www.fkip.umj.ac.id

LEMBAR REVISI SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Fahmi Alan Fajar
NIM : 150210101028
JUDUL SKRIPSI : Etnomatematika Pembuatan Kerajinan Tangan Anyaman Bambu Masyarakat Osang di Desa Gantangan Rejowangi sebagai Bahan Ajar Geometri
TANGGAL UJIAN : 8 Mei 2019
PEMBIMBING : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
Dr. Erlan Yudianto, M.Pd.

MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN

No	HALAMAN	HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI
1	viii	Halaman ringkasan diperbaiki penulisan setelah koma (,)
2	14	Pada subbab 2.5 diubah menjadi Kerajinan tangan anyaman bambu
3	14	Mengubah gambar yang hanya ditokuskan pada kerajinan tangan anyaman
4	56	Mengubah letak penulisan pada daftar pustaka
5	71	Mengubah lembar validasi oleh validator menggunakan camscanner
6	71	Pada lembar validasi oleh validator hanya ditokuskan yang sudah di tandai saja
7	106	Mengubah angka atau simbol yang ada pada paket tes kedalam equation
8	107	Mengubah kalimat menjadi kalimat positif

PERSETUJUAN TIM PENGUJI

JADWAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Prof. Dr. Sunardi, M.Pd	
Sekretaris	Dr. Erlan Yudianto, M.Pd	
Anggota	Dr. Suharto, M.Kes.	
	Lioni Anka Monalisa, S.Pd, M.Pd.	

Dosen Pembimbing I.

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd
NIP. 195410501 198303 1 005

Jember, 8 Mei 2019
Mengetahui / menyetujui :
Dosen Pembimbing II.

Dr. Erlan Yudianto, M.Pd
NIP. 19850316 201504 1 001

Mahasiswa Yang bersangkutan

Fahmi Alan Fajar
NIM 150210101028

Mengetahui
Ketua Jurusan MIPA

Dr. Dwi Widiyanti, M.Kes
NIP. 19600419 198702 2 002