



**ETNOMATEMATIKA PADA AKTIVITAS PASCA PANEN
TEMBAKAU MASYARAKAT PENDALUNGAN DAN
PENERAPANNYA SEBAGAI LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

Oleh

Diah Pujining Rahayu

NIM 150210101100

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

2019



**ETNOMATEMATIKA PADA AKTIVITAS PASCA PANEN
TEBAKAU MASYARAKAT PENDALUNGAN DAN
PENERAPANNYA SEBAGAI LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

Oleh

Diah Pujining Rahayu

NIM 150210101100

**Dosen Pembimbing I : Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.
Dosen Pembimbing II : Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd.
Dosen Penguji I : Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.
Dosen Penguji II : 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 Mujiono dan Ibunda Sri Indartini tercinta, terima kasih atas pengorbanan, kasih sayang, semangat dan untaian do'a yang tak pernah lepas dari ucap beliau agar masa depan dan kesuksesan dapat saya raih dengan dipenuhi keberkahan;
2. Kakak tersayang saya, Edo Sandy Pradana dan Herwinda Putri Aprilia, serta seluruh anggota keluarga besar dari Ayah dan Ibu yang telah mencurahkan segala kasih dan dukungannya sampai saat ini;
3. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika, khususnya Ibu Susi Setiawani, S.Si., M.Sc. dan Bapak Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing dalam menyelesaikan tugas akhir yang telah membagikan motivasi, ilmu dan pengalamannya;
4. Almamater saya tercinta Universitas Jember, khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) yang telah memberikan banyak pengetahuan, pengalaman dan sebuah makna perjuangan;
5. Seorang terkasih, Fahmi Alan Fajar yang telah menemani berjuang, memberikan semangat, dukungan, dan do'a hingga terselesainya skripsi ini;
6. Sahabat terkasih (Laila Wulandari, Novita Dewi Meylanda) yang telah banyak memberikan semangat dan dukungan;
7. Sahabat seperjuangan "Make It Happen" (Karimah, Ika arum, Ida Ulan, Mei Dwi, Pristya, Fanni, Maskanah, Faiqotul) yang telah membantu dan saling memberikan semangat sampai detik ini;
8. Teman-teman "LOGARITMA 2015" Pendidikan Matematika yang sudah menjadi keluarga baru di Universitas Jember;
9. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

HALAMAN MOTTO



Fainna ma'al 'usri yusran (5) Inna ma'al 'usri yusran (6)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Q.S Al- Insyirah 94:5-6)

“There’s nothing is impossible in this world. If you’re willing to do it, you’ll succeed”

(Kim Hanbin)

“Dream, Believe, Make it Happen.”

(Agnes Monica)

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diah Pujining Rahayu

NIM : 150210101100

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Etnomatematika Pada Aktivitas Pasca Panen Tembakau Masyarakat Pendalungan dan Penerapannya sebagai Lembar Kerja Peserta Didik” 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, 20 Mei 2019

Yang menyatakan,

Diah Pujining Rahayu

NIM. 150210101100

HALAMAN SKRIPSI

**ETNOMATEMATIKA PADA AKTIVITAS PASCA PANEN TEMBAKAU
MASYARAKAT PENDALUNGAN DAN PENERAPANNYA SEBAGAI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Oleh

Diah Pujining Rahayu

NIM 150210101100

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.

Dosen Pembimbing II : Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd.

HALAMAN PENGAJUAN

**ETNOMATEMATIKA PADA AKTIVITAS PASCA PANEN TEMBAKAU
MASYARAKAT PENDALUNGAN DAN PENERAPANNYA SEBAGAI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

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 : Diah Pujining Rahayu
NIM : 150210101100
Tempat, Tanggal lahir : Jember, 24 Juni 1997
Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.

NIP. 19700307 199512 2 001

Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd.

NIP. 19880620 201504 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Etnomatematika Pada Aktivitas Pasca Panen Tembakau Masyarakat Pendalungan Dan Penerapannya Sebagai Lembar Kerja Peserta Didik**” telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 8 Mei 2019

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.

Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd.

NIP. 19700307199512 2 001

NIP. 19880620 201504 1 002

Anggota I

Anggota II

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

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

NIP. 19680802 199303 1 004

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 pada Aktivitas Pasca Panen Tembakau Masyarakat Pendalungan dan Penerapannya sebagai Lembar Kerja Peserta Didik; Diah Pujining Rahayu; 150210101100; 2019; 77 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Etnomatematika merupakan disiplin ilmu yang mempelajari matematika dalam budaya. Etnomatematika dapat diartikan sebagai aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat dalam suatu kelompok atau suku tertentu mengenai aktivitas menghitung, mengukur, menimbang, menyortir, pengkodean, mengelompokkan, menyimpulkan, dan pemodelan. Etnomatematika dapat digunakan sebagai bahan rujukan untuk menyusun soal pemecahan masalah kontekstual, namun etnomatematika berbeda dengan pembelajaran kontekstual. Hal ini karena pada etnomatematika terdapat ciri khas yang mendominasi yaitu “budaya” yang tidak terdapat pada pembelajaran kontekstual biasa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hasil eksplorasi etnomatematika aktivitas pasca panen petani tembakau masyarakat Pendalungan serta membuat produknya dalam bentuk lembar kerja peserta didik.

Penelitian ini dilakukan di desa Jenggawah Jember dan desa Ajung Jember terhadap masyarakat Pendalungan yang berprofesi sebagai petani tembakau. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh beberapa etnomatematika pada aktivitas yang digunakan oleh petani tembakau yakni aktivitas menghitung, aktivitas mengukur, dan aktivitas mendesain. Etnomatematika menghitung muncul pada aktivitas petani pada proses pengeringan, dimana petani mampu menghitung lamanya waktu pengeringan daun tembakau. Pada proses fermentasi daun tembakau etnomatematika menghitung juga muncul pada perhitungan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk fermentasi. Etnomatematika mengukur muncul pada proses penyundukan, petani telah mampu memperkirakan panjang tali yang dibutuhkan untuk setiap 40 lembar daun tembakau yang disujen. Tali yang dibutuhkan yaitu rata-rata 2,5 meter. Petani juga mampu memperkirakan jarak antar daun ketika direntang ditali agar tidak terlalu dekat atau terlalu jauh

menggunakan acuan jari, rata-rata jarak tersebut 5cm. Aktivitas mendesain muncul pada proses pembuatan pola tempat pengeringan daun tembakau yang telah dibuat oleh petani. Tempat pengeringan daun tembakau disusun sesuai kebutuhan petani untuk proses pengeringan.

Produk hasil penelitian ini adalah bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik. Pokok bahasan yang diangkat yakni indikator-indikator yang dapat teramati dengan baik dan bisa diterapkan dalam perhitungan serta konsep matematika. Pada lembar kerja peserta didik ini diangkat pokok bahasan yang paling banyak muncul setelah penelitian yakni perbandingan senilai dan berbalik nilai. Soal dan penjelasan yang dibuat merupakan aplikasi atau penerapan dari etnomatematika pada aktivitas pasca panen tembakau masyarakat Pendalungan.

Lembar kerja peserta didik yang dihasilkan menggambarkan beberapa etnomatematika pada aktivitas pasca panen tembakau masyarakat Pendalungan yang menggunakan konsep matematika dalam aktivitas bertani. Aktivitas yang diterapkan terfokus pada aktivitas penyundukan, pembuatan pola pengeringan, proses fermentasi, dan sortasi daun tembakau. Aktivitas yang pertama yaitu mengamati. Soal yang dibuat berhubungan dengan konsep perbandingan senilai dalam menentukan kebutuhan bambu dan lamanya waktu penyundukan daun tembakau. Aktivitas kedua adalah kegiatan menanya yang berkaitan dengan proses sortasi daun tembakau. Pada aktivitas ini yang dibuat berhubungan dengan perbandingan berbalik nilai. Aktivitas ketiga adalah mencoba. Pada aktivitas ini dibuat soal yang berhubungan dengan konsep perbandingan senilai yang berkaitan dengan pembuatan pola pengeringan daun tembakau. Aktivitas keempat adalah menganalisis yang berkaitan dengan proses fermentasi daun tembakau. Pada aktivitas ini dibuat soal yang berhubungan dengan konsep perbandingan berbalik nilai. Lembar kerja peserta didik yang telah disusun dan dikonsultasikan kepada pembimbing selanjutnya dilakukan validasi oleh dua dosen pendidikan matematika Universitas Jember. Hasil validasi adalah $V_a = 2,75$ yang artinya Lembar Kerja Peserta Didik bernilai valid.

HALAMAN PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Etnomatematika pada Aktivitas Pasca Panen Tembakau Masyarakat Pendalungan dan Penerapannya sebagai Lembar Kerja Peserta Didik”**. 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, 20 Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	ii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN SKRIPSI.....	vi
HALAMAN PENGAJUAN	vii
HALAMAN PENGESAHAN	viii
HALAMAN RINGKASAN	ix
HALAMAN PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan penelitian	7
BAB 2. KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Matematika.....	9
2.2 Kebudayaan.....	10
2.3 Etnomatematika	12
2.4 Masyarakat Pendalungan di Jember	14
2.5 Petani Tembakau Pasca Panen	15
2.6 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika	18
2.7 Penelitian yang Relevan	20
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Jenis Penelitian dan Pendekatan.....	25
3.2 Daerah dan Subjek Penelitian.....	25
3.3 Definisi Operasional	26

3.4	Prosedur Penelitian	27
3.5	Metode Pengumpulan Data.....	30
3.6	Instrumen Penelitian	30
3.7	Metode Analisis Data.....	31
3.8	Triangulasi Data.....	35
BAB 4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1	Pelaksanaan Penelitian.....	36
4.2	Hasil Analisa Data Validasi Instrumen	39
	4.2.1 Validasi Instrumen Pedoman Observasi.....	39
	4.2.2 Validasi Instrumen Pedoman Wawancara	39
4.3	Hasil Analisis Data	40
	4.3.1 Analisis Aktivitas Menentukan Kebutuhan Tali	40
	4.3.2 Analisis Aktivitas Menentukan Pola Tempa Pengeringan	45
	4.3.3 Analisis Aktivitas Menentukan Waktu Fermentasi Daun Tembakau	50
	4.3.4 Analisis Aktivitas Sortasi Daun Tembakau	53
	4.3.5 Analisis Aktivitas Pasca Panen Tembakau yang Baru ditemukan	56
4.3	Pembahasan.....	62
	4.4.1 Etnomatematika pada aktivitas pasca panen tembakau	62
	4.4.2 Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika	70
BAB 5.	PENUTUP	72
5.2	Kesimpulan	72
5.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Syarat dan Indikator LKPD.....	19
Tabel 3.1 Tingkat Kevalidan	32
Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Kabupaten Jember	14
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian	29
Gambar 4.1 Pertanyaan dan Jawaban S1 Proses Penyundukan Daun Tembakau .	41
Gambar 4.2 Pertanyaan dan Jawaban S2 Proses Penyundukan Daun Tembakau .	42
Gambar 4.3 Pertanyaan dan Jawaban S3 Proses Penyundukan Daun Tembakau .	43
Gambar 4.4 Pertanyaan dan Jawaban T1 Proses Penyundukan Daun Tembakau .	44
Gambar 4.5 Pertanyaan dan Jawaban S2 Pola Tempat Pengeringan.....	46
Gambar 4.6 Pertanyaan dan Jawaban S2 Pola Tempat Pengeringan.....	47
Gambar 4.7 Pertanyaan dan Jawaban S3 Pola Tempat Pengeringan.....	47
Gambar 4.8 Pertanyaan dan Jawaban T1 Pola Tempat Pengeringan	48
Gambar 4.9 Pertanyaan dan Jawaban S1 Mengenai Fermentasi kasturi	50
Gambar 4.10 Pertanyaan dan Jawaban S1 Menentukan Waktu Fermentasi.....	51
Gambar 4.11 Pertanyaan dan Jawaban S4 Menentukan Waktu Fermentasi.....	51
Gambar 4.12 Pertanyaan dan Jawaban S5 Menentukan Waktu Fermentasi.....	51
Gambar 4.13 Pertanyaan dan Jawaban T2 Menentukan Waktu Fermentasi.....	52
Gambar 4.14 Pertanyaan dan Jawaban S4 Menentukan Kelas Proses Sortasi.....	54
Gambar 4.15 Pertanyaan dan Jawaban S4 Menentukan Kelas Proses Sortasi.....	54
Gambar 4.16 Pertanyaan dan Jawaban T2 Menentukan Kelas Proses Sortasi	55
Gambar 4.17 Pertanyaan dan Jawaban S2 Melakukan sortasi daun Tembakau....	57
Gambar 4.18 Pertanyaan dan Jawaban S3 Melakukan sortasi daun Tembakau....	58
Gambar 4.19 Pertanyaan dan Jawaban T1 Melakukan sortasi daun Tembakau ...	58
Gambar 4.20 Pertanyaan dan Jawaban S2 Melakukan sortasi daun Tembakau....	59
Gambar 4.21 Pertanyaan dan Jawaban S1 pada Proses Pengeringan	60
Gambar 4.22 Pertanyaan dan Jawaban S2 pada Proses Pengeringan	60
Gambar 4.23 Pertanyaan dan Jawaban S3 pada Proses Pengeringan	61
Gambar 4.24 Pertanyaan dan Jawaban T1 pada Proses Pengeringan.....	61
Gambar 4.25 Satuan khusus masyarakat Pendalungan dalam satuan matematika	63
Gambar 4.26 Perhitungan lamanya waktu pengeringan oleh S1	65
Gambar 4.27 Perhitungan waktu pengeringan daun tembakau	65
Gambar 4.28 Proses Fermentasi Daun tembakau	66
Gambar 4.29 Proses Sortasi Daun Tembakau	67
Gambar 4.30 Tembakau yang ditumpuk pada Kontiner	67
Gambar 4.31 Kontiner dan Bandangan	69
Gambar 4.33 Pola Tempat Pengeringan Daun Tembakau	70
Gambar 4.34 Dolok sebagai Tempat Menggantung Daun Tembakau.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Penelitian	78
Lampiran 2. Pedoman Observasi Terhadap Petani Tembakau	79
Lampiran 3. Pedoman Wawancara Terhadap Petani Tembakau	81
Lampiran 4. Lembar Validasi Pedoman Observasi.....	82
Lampiran 5. Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	86
Lampiran 6. Lembar Validasi LKPD	89
Lampiran 7. Lembar Validasi Instrumen Oleh Validator.....	93
Lampiran 8. Hasil Validasi Lembar Observasi dan wawancara	113
Lampiran 9. Biodata Validator	114
Lampiran 10. Biodata Subjek Penelitian	115
Lampiran 11. Lembar Hasil Observasi.....	117
Lampiran 12. Surat Ijin Penelitian	122
Lampiran 13. Transkrip Wawancara.....	123
Lampiran 14. Lembar Validasi Instrumen Oleh Validator	141
Lampiran 15. Hasil Validasi LKPD	149
Lampiran 16. Lembar Kerja Peserta Didik.....	151
Lampiran 17. Lembar Revisi	167

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan akar dari seluruh proses kehidupan manusia. Perkembangan zaman yang semakin pesat menuntut manusia untuk memiliki keterampilan sebagai penyeimbang kehidupan. Keterampilan-keterampilan tersebut dapat diperoleh melalui pendidikan, baik pendidikan formal maupun pendidikan informal. Sudah menjadi kewajiban bagi setiap manusia untuk mendapat pendidikan yang baik demi kehidupan yang baik pula. Untuk mencapai tujuan pendidikan dalam upaya memajukan bangsa, terjadi suatu proses pendidikan atau proses belajar yang akan memberikan pengertian, pandangan, dan penyesuaian bagi seseorang, masyarakat, maupun negara, sebagai penyebab perkembangannya (Anwar, 2015).

Pada proses pendidikan, salah satu cabang ilmu pengetahuan yang penting untuk dipelajari adalah matematika. Matematika termasuk dalam pengklasifikasian ilmu eksakta, yaitu kelompok ilmu pengetahuan yang lebih mementingkan pemahaman daripada hafalan. Peserta didik dituntut dapat menguasai konsep-konsep matematika untuk dapat memahami pokok bahasan matematika. Pada kenyataannya, peserta didik kesulitan dalam menguasai konsep-konsep matematika. Peserta didik mengatakan bahwasanya matematika adalah pelajaran yang sulit dan abstrak. Untuk itu, guru sebagai pendidik harus memiliki strategi yang baik dalam melaksanakan pembelajaran, khususnya pada bidang matematika.

Menurut Wahyuni (2013), ketika suatu materi begitu jauh dari skema budaya yang mereka miliki tentunya materi tersebut sulit untuk dipahami. Untuk itu diperlukan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang mampu menghubungkan antara matematika dengan budaya mereka. Indonesia memiliki berbagai macam kebudayaan yang terwujud dalam berbagai suku bangsa. Masing-masing suku memiliki kebiasaan dan adat-istiadat yang berbeda serta unik. Setiap suku juga menghasilkan suatu artefak kebudayaannya masing-masing. Tentu saja

hal ini harus terus dipertahankan, mengingat pesatnya era globalisasi yang dapat menggerus kebudayaan bangsa. Salah satu cara untuk mempertahankan unsur budaya dalam kehidupan yaitu dengan memasukkan unsur-unsur budaya dalam pembelajaran matematika di sekolah. Sebuah pendekatan yang dapat digunakan untuk menjembatani hubungan antara matematika dan budaya adalah etnomatematika.

Etnomatematika merupakan penerapan keterampilan matematika yang dapat mengungkapkan ide-ide dalam aktivitas tertentu dan kelompok budaya tertentu atau kelompok sosial tertentu dalam kurikulum matematika (Son, 2017). Sebagian besar masyarakat tidak menyadari bahwa mereka telah menerapkan ilmu matematika dalam kehidupannya. Kecenderungannya adalah mereka memandang bahwa matematika hanyalah suatu mata pelajaran yang hanya diperoleh di bangku sekolah. Matematika dianggap sebagai sesuatu yang netral dan terbebas dari budaya (*culturally-free*). Indonesia dengan berbagai macam kebudayaan sudah seharusnya dapat memasukkan nilai-nilai budaya setempat ke dalam pembelajaran matematika, agar matematika tidak dianggap sebagai ilmu pengetahuan yang jauh dari realitas kehidupan. Hal ini dikarenakan dalam aktivitas budaya terdapat ide-ide matematis yang dianggap sebagai hal yang penting dalam pembelajaran matematika.

Kebudayaan di Indonesia sangatlah beragam, karena Indonesia merupakan negara kepulauan sehingga keanekaragamannya tidak bisa dihindari. Salah satu contoh dari kebudayaan yang ada di Indonesia adalah Pendalungan. Pendalungan adalah kebudayaan yang berasal dari dua budaya yakni Jawa dan Madura. Hal ini ditegaskan oleh Yuswadi (dalam Raharjo, 2013) yang mendefinisikan Pendalungan menjadi 2 definisi, pertama sebagai sebuah pencampuran antara budaya Jawa dan Madura, dan kedua masyarakat Madura yang lahir di wilayah Jawa dan beradaptasi dengan budaya Jawa. Percampuran budaya Madura dan budaya Jawa pada masyarakat Pendalungan salah satunya teramati pada bahasa yang digunakan sehari-hari. Kosakata yang digunakan cukup unik karena menggabungkan dua bahasa dari budaya masing-masing, seperti contohnya pada pengucapan "*cik gětune aku*" yang artinya "betapa menyesalnya aku" dalam bahasa

Indonesia. Kata *cik* berasal dari kosakata bahasa Madura dan kata *gětune* berasal dari bahasa Jawa. Masyarakat Pendalungan tersebar di beberapa wilayah di pesisir pantai utara Jawa Timur (sebagian Tuban, Lamongan, Surabaya, Sidoarjo, Pasuruan, hingga Situbondo) dan sebagian pesisir pantai selatan Jawa Timur bagian timur (Lumajang, Jember, dan sebagian Banyuwangi).

Jember sebagai salah satu wilayah yang didiami oleh masyarakat pendalungan terdiri dari 31 kecamatan dengan luas mencapai 3.293,34 km^2 . Penduduk yang mendiami kabupaten Jember mayoritas berasal dari suku Jawa dan suku Madura, dengan minoritas Tionghoa dan suku Osing. Perekonomian masyarakat pendalungan berpusat pada pertanian dan pemeliharaan ternak (Wahjono, 2011). Pada sektor pertanian, tanaman yang dikelola oleh masyarakat pendalungan di Jember berupa padi, sayuran, buah-buahan dan tanaman pangan lainnya, sedangkan untuk tanaman non-pangan yang paling banyak dikelola adalah tanaman tembakau. Jember merupakan salah satu daerah produsen dan penghasil tembakau terbesar dengan produk yang berkualitas. Tembakau Jember tidak hanya terkenal di pasar nasional, namun juga telah dikenal di negara-negara Eropa seperti Jerman, Italia, Belanda, dan Amerika Serikat. Lahan-lahan tembakau baik perkebunan maupun milik perseorangan tersebar luas di berbagai lokasi di Jember salah satunya di desa Jenggawah. Jember sudah diakui sebagai pusat produksi tembakau di Provinsi Jawa Timur sehingga Jember dikenal sebagai “Kota Tembakau” (Muktianto & Diartha, 2018).

Aktivitas masyarakat pendalungan dalam melakukan kegiatan pertanian tembakau tanpa disadari berkaitan dengan matematika, seperti menghitung, membilang dan konsep matematika lainnya. Aktivitas matematika tersebut dapat dijumpai pada proses pengolahan pasca panen tembakau. Masyarakat mampu menentukan jarak antar daun pada proses penyundukan dan mampu memperkirakan kebutuhan tali. Masyarakat juga mampu membuat pola tempat pengeringan daun tembakau seperti yang terlihat di Gambar 1.1, mengukur panjang daun setelah proses pengeringan, serta mengklasifikasikan daun tembakau pasca panen berdasarkan ciri-ciri yang diketahui yang mana aktivitas ini mengandung konsep dasar himpunan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa

dalam kehidupan berbudaya masyarakat telah menggunakan konsep dasar matematika. Untuk itu aktivitas-aktivitas masyarakat lainnya perlu untuk dikaji lebih dalam, guna mengetahui aktivitas etnomatematika apa saja yang telah dilakukan pada masyarakat berbudaya, khususnya masyarakat Pendalungan.



Gambar 1.1 Aktivitas Petani Tembakau dalam Proses Pengeringan Daun Tembakau (sumber:alfianwidi.com)

Penelitian tentang aktivitas etnomatematika pernah dilakukan oleh Juhria (2016) pada aktivitas petani madura di Kranjingan Sumpersari Jember. Aktivitas etnomatematika teramati saat menentukan keliling dan luas lahan, banyak pekerja, serta pemberian bibit dan pupuk berdasarkan lahan dan waktu pekerjaan. Penelitian etnomatematika serupa juga dilakukan oleh Fadlilah (2015) pada aktivitas petani padi masyarakat Jawa di Desa Setail. Aktivitas etnomatematika teramati saat menentukan banyak pupuk dan obat, manentukan jumlah buruh, dan perhitungan untung rugi. Agustin (2018) juga melakukan penelitian tentang etnomatematika pada petani kopi di daerah Sidomulyo Jember. Aktivitas etnomatematika teramati saat pembuatan lubang tanam, proses penanaman pohon kopi. Perawatan kopi dengan cara distek, pemberian pupuk, pemotongan ranting,

dan pemanenan. Ketiga penelitian tersebut menghasilkan konsep matematika berupa mengukur, menghitung dan mendesain yang dilakukan oleh petani.

Penelitian selanjutnya tentang etnomatematika juga dilakukan oleh Rohma (2018) pada aktivitas membatik di rumah produksi Rezi's mBolo Jember. Aktivitas etnomatematika teramati pada saat menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan, membuat pola/desain batik tulis, membuat batik cap, mencanting, pewarnaan, penguncian warna, "nglorod", menentukan harga jual batik, dan memberikah upah kepada pekerja. Unsur matematika yang ditemukan antara lain adalah konsep simetri, refleksi, transformasi geometri, kesebangunan, kekongruenan, perkalian, penjumlahan, dan perbandingan. Kholifah (2018) juga melakukan penelitian tentang etnomatematika pada aktivitas pedagang sayur masyarakat pendalungan di Desa Sumbersari Jember. Hasil penelitian yang dilakukan terdapat konsep matematika seperti menghitung, membilang dan konsep matematika lainnya pada aktivitas transaksi jual-beli masyarakat pendalungan. Fatori (2018) juga melakukan penelitian tentang etnomatematika pada petani tembakau di Desa Konang Galis Pamekasan yang mana hasil dari eksplorasi etnomatematika tersebut digunakan untuk pengembangan perangkat pembelajaran matematika model *Discovery Learning*. Pada penelitian tersebut ditemukan konsep matematika pada proses pengolahan tanah sawah, penanaman tembakau, pemeliharaan tembakau, panen daun tembakau, dan pasca panen daun tembakau. Konsep matematika yang ditemukan pada proses tersebut berupa menghitung, mengukur dan mendesain.

Penelitian lainnya tentang etnomatematika dilakukan oleh Kusuma dkk (2016) dengan judul "*The Role Of Ethnomathematics in West Java (a preliminary analysis of case study in cipatujah)*". Pada penelitian tersebut teramati adanya budaya masyarakat Cipatujah di Jawa Barat dalam menentukan waktu yang baik untuk melaksanakan acara pernikahan agar terhindar dari malapetaka, dan penghitungan waktu yang dipercaya baik untuk pertanian. Tanpa disadari masyarakat Cipatujah melakukan perhitungan dengan konsep matematika yaitu konsep modulo. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Jama (2001) yang berjudul "*The Role Of Ethnomathematics in Mathematics Education Cases from the Horn*

of Africa". Pada penelitian tersebut teramati adanya konsep matematika yang telah tertanam sejak lama pada aktivitas perdagangan dalam pasar ternak masyarakat Horn di Afrika. Penelitian tersebut menunjukkan masyarakat sejak dulu telah melakukan komunikasi dengan perhitungan angka yang disimbolkan dengan jari. Zaenuri dkk (2017) juga melakukan penelitian serupa dengan judul "*Ethnomathematics Exploration on Culture of Kudus City and Its Relation to Junir High School Geometry Concept*". Pada penelitian tersebut teramati adanya konsep matematika pada bidang geometri di kota kudus. Contohnya adalah pada rumah joglo kudus terdapat unsur bangun ruang prisma, pada bentuk dari jajan puli khas kudus teramati unsur bangun ruang balok, pada jajan awug-awug teramati unsur bangun ruang limas, pada bangunan di sunan kudus teramati unsur bangun lingkaran, persegi panjang, trapesium dan segitiga.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu adanya penelitian yang berkaitan dengan aktivitas etnomatematika untuk penunjang pembelajaran peserta didik. Khususnya aktivitas etnomatematika masyarakat Pendalungan yang ada di desa Jenggawah dan desa Ajung dalam melakukan kegiatan pertanian tembakau. Hal ini karena cukup luasnya lahan tembakau di desa tersebut dan pengolahan tembakau dilakukan oleh masyarakat itu sendiri. Oleh karena itu, diajukan sebuah judul penelitian yakni "Etnomatematika Pada Aktivitas Pasca Panen Tembakau Masyarakat Pendalungan dan Penerapannya sebagai Lembar Kerja Peserta Didik".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, maka dalam penelitian ini rumusan masalah yang akan dikaji sebagai berikut.

- a. Bagaimana aktivitas etnomatematika masyarakat Pendalungan pada kegiatan pasca panen tembakau?
- b. Bagaimanakah Lembar Kerja Peserta Didik dengan topik aktivitas etnomatematika pasca panen tembakau masyarakat Pendalungan yang dihasilkan berdasarkan penelitian?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai yang telah dipaparkan pada latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut.

- a. Mendeskripsikan hasil eksplorasi etnomatematika pasca panen petani tembakau masyarakat Pendalungan.
- b. Membuat produk dalam bentuk lembar kerja peserta didik dengan topik etnomatematika aktivitas pasca panen petani tembakau Pendalungan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah.

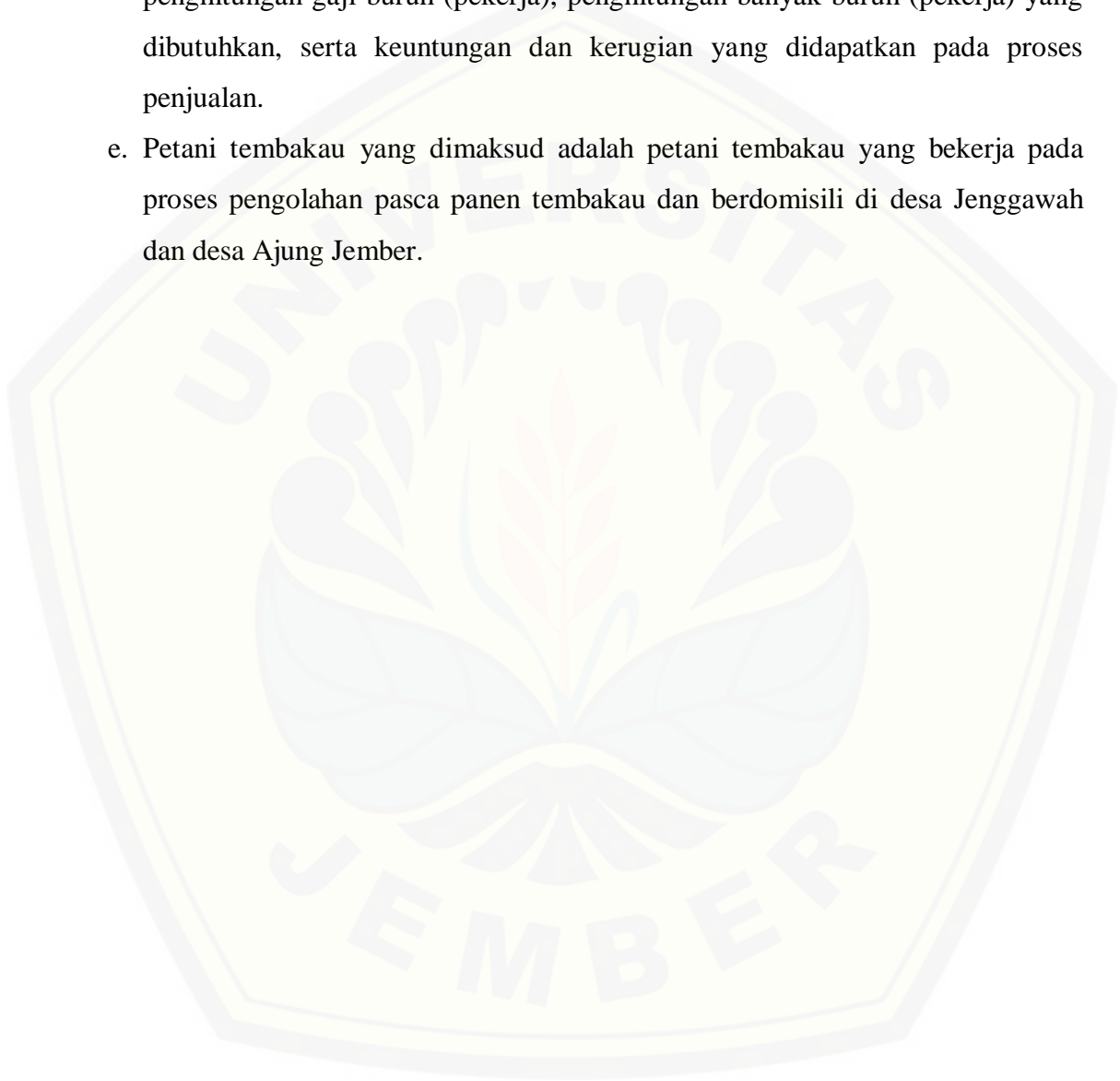
- a. Bagi masyarakat Pendalungan di desa Jenggawah Jember dan desa Ajung Jember, dapat mengetahui dan memahami konsep-konsep dasar matematika dalam aktivitas sehari-hari.
- b. Bagi masyarakat Jember, dapat memahami keterkaitan antara budaya suku Pendalungan dengan matematika pada aktivitas etnomatematika pasca panen petani tembakau pendalungan.
- c. Bagi pihak sekolah yakni guru dan peserta didik, dapat menjadikan LKPD topik aktivitas etnomatematika pasca panen petani tembakau pendalungan sebagai salah satu media belajar matematika.
- d. Bagi peneliti, dapat memperoleh jawaban dari permasalahan yang ada serta mendapat tambahan pengetahuan aktivitas etnomatematika pasca panen petani tembakau pendalungan dan pengalaman yang sangat berharga.
- e. Bagi peneliti lain, dapat digunakan sebagai bahan kajian dan atau bahkan dapat dijadikan sebagai bahan penelitian lebih lanjut mengenai etnomatematika.

1.5 Batasan penelitian

Untuk menghindari agar bahasan dalam penelitian ini tidak terlampau luas, maka peneliti melakukan pembatasan sebagai berikut.

- a. Penelitian ini dikenakan pada petani tembakau di Jenggawah kabupaten Jember.
- b. Jenis tembakau yang diteliti merupakan tembakau jenis Kasturi dan *Besuki Na-Oogst* (BNO).

- c. Penelitian ini mencakup aktivitas etnomatematika petani tembakau mulai dari pengolahan daun tembakau yang sudah dipetik atau sudah dipanen sampai siap dipakai atau siap dijual.
- d. Penelitian ini tidak mendeskripsikan konsep matematika pada kegiatan penghitungan gaji buruh (pekerja), penghitungan banyak buruh (pekerja) yang dibutuhkan, serta keuntungan dan kerugian yang didapatkan pada proses penjualan.
- e. Petani tembakau yang dimaksud adalah petani tembakau yang bekerja pada proses pengolahan pasca panen tembakau dan berdomisili di desa Jenggawah dan desa Ajung Jember.



BAB 2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Matematika

Pengetahuan dasar yang harus dimiliki semua manusia di bumi adalah membaca, menulis, dan berhitung. Oleh karena itu, matematika dan bahasa diajarkan di semua negara. Matematika itu sangat penting sehingga bergelar *queen of science*. Ini dapat diartikan bahwa semua pengetahuan memerlukan matematika. Pentingnya belajar matematika tidak lepas dari perannya dalam segala jenis dimensi kehidupan. Misalnya banyak persoalan kehidupan yang memerlukan kemampuan menghitung dan mengukur. Menghitung mengarah pada aritmatika (studi tentang bilangan) dan mengukur mengarah pada geometri (studi tentang bangun, ukuran, dan posisi benda). Aritmatika, geometri, dan logika merupakan pondasi atau dasar dari matematika. 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 logik 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 logik;
- f. matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (*ma-te-ma-ti-ka/matématika*) diartikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur bilangan operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (Depdiknas, 2013). Matematika sendiri dibagi menjadi beberapa cabang ilmu yaitu aljabar, aritmatika, geometri, trigonometri, kalkulus (Purba, 2014).

Matematika adalah simbol, ilmu deduktif, yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, ilmu tentang struktur yang terorganisasi (Ruseffendi, 1991). Matematika merupakan suatu ilmu yang

berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan diantara hal-hal itu (Hudoyo, 2003). Untuk memahami hal tersebut, diperlukan pemahaman tentang konsep-konsep yang ada dalam matematika. Agar konsep tersebut mudah dipahami oleh orang lain, maka digunakan notasi matematika yang bernilai global.

Berdasarkan berbagai pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah sebuah sistem pengetahuan tentang pola, sifat dan konsep terstruktur yang saling berhubungan. Matematika bukanlah bagian tersendiri dari suatu ilmu pengetahuan, tetapi kedudukan matematika lebih kepada melayani manusia untuk menyelesaikan masalah sosial, ekonomi, dan ilmu alam.

2.2 Kebudayaan

Kata budaya adalah suatu perkembangan dari kata majemuk budidaya, yang berarti daya dan budi. Budaya adalah daya dari budi yang berupa cipta, karsa dan rasa, dan kebudayaan adalah hasil dari cipta, karsa dan rasa tersebut (Prasetya, 2004). Joesoef (dalam Wahyuni, 2013) menyatakan bahwa budaya merupakan sistem nilai dan ide yang dihayati oleh sekelompok manusia disuatu lingkungan hidup tertentu dan disuatu kurun tertentu.

Disebutkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Depdiknas (2013), bahwa kebudayaan (*ke-bu-da-ya-an*) adalah (1) hasil kegiatan dan penciptaan batin (akal budi) manusia seperti kepercayaan, kesenian, dan adat istiadat; (2) keseluruhan pengetahuan manusia sebagai makhluk sosial yang digunakan untuk memahami lingkungan serta pengalamannya dan yang menjadi pedoman tingkah lakunya. Kebudayaan adalah seluruh aspek kehidupan manusia dalam masyarakat, yang diperoleh dengan cara belajar, termasuk pikiran dan tingkah laku (Harris, 1999).

Kebudayaan dipengaruhi oleh kontak dengan kebudayaan lain yang dipercepat oleh perkembangan komunikasi dan transport. Pencampuran budayanya biasanya hal-hal yang berguna untuk memecahkan masalah-masalah atau sebagai alat untuk mencapai tujuan masyarakat. Pada tiap masyarakat besar terdapat kelompok-kelompok yang mempunyai sub kebudayaan atau *subculture*

yang tersendiri. Mereka menggunakan bahasa tersendiri yakni kata-kata yang mempunyai makna yang khas bagi mereka, mereka mempunyai norma-norma tersendiri dan mempunyai buah pikiran yang tidak dimiliki masyarakat umum. Kepercayaan suatu masyarakat yang meliputi buah pikiran, pengetahuan, tahayul, mitos dan dongeng-dongeng yang tersebar pada semua anggota masyarakat sangat penting bagi kutuhan masyarakat itu. Mitos bukan sekedar cerita melainkan suatu kenyataan yang hidup bagi orang yang mempercayainya. (Nasution, 2009)

Menurut Prasetya (2004), unsur kebudayaan yang bersifat universal dan disebut sebagai isi pokok tiap kebudayaan ialah:

- a. peralatan dan perlengkapan hidup manusia, misalnya pakaian, perumahan, alat rumah tangga, dan sebagainya.
- b. sistem mata pencaharian dan sistem ekonomi, misalnya pertanian, perkebunan, peternakan, sistem produksi.
- c. sistem kemasyarakatan, misalnya kekerabatan, sistem perkawinan, sistem warisan.
- d. bahasa sebagai alat komunikasi, baik lisan maupun tertulis.
- e. ilmu pengetahuan.
- f. kesenian, misalnya seni suara, seni rupa, seni gerak
- g. sistem religi.

Pada penelitian ini, dari ketujuh unsur kebudayaan yang bersifat universal di atas, yang termasuk kedalam aktivitas kebudayaan masyarakat Pendalungan adalah sistem mata pencaharian, sistem kemasyarakatan, dan sistem bahasa. Sistem mata pencaharian masyarakat Pendalungan di bidang pertanian terlihat pada saat mereka saling bekerja sama dengan budayanya masing-masing. Sistem bahasa yang digunakan adalah menggunakan bahasa Pendalungan yaitu perpaduan bahasa Jawa (*ngoko* kasar) dengan bahasa madura (kasar). Sehingga bahasa tersebut akan membentuk suatu budaya yaitu budaya berbahasa pendalungan. Sistem mata kemasyarakatan pada masyarakat Pendalungan terlihat sangat jelas, dimana orang-orang yang berkebudayaan Madura bisa berbaur dan berkomunikasi dengan baik dengan orang-orang berkebudayaan Jawa.

2.3 Etnomatematika

Pada Proses Pendidikan, budaya adalah salah satu hal yang tidak dapat dihindari dari kegiatan sehari-hari manusia. Hal ini dikarenakan budaya merupakan kesatuan dalam suatu masyarakat dan pendidikan merupakan kebutuhan dasar umat manusia. Sehingga sudah sepatutnya untuk para pengajar mampu menyelipkan kebudayaan setempat pada proses pendidikan agar tercipta pembelajaran yang mudah untuk diterima. Banyak sekali objek yang dapat kita temukan salah satunya yaitu matematika pada ranah pendidikan. Hubungan matematika dengan budaya biasa dikenal dengan etnomatematika.

Pendapat mengenai pengertian etnomatematika yang dijelaskan oleh Rosa dan Orey (2011) adalah:

“In other words, ethno refers to members of a group within a cultural environment identified by their cultural traditions, codes, symbols, myths, and specific ways used to reason and to infer. Mathema means to explain and understand the world in order to transcend, manage and cope with reality so that the members of cultural groups can survive and thrive, and tics refer to techniques such as counting, ordering, sorting, measuring, weighing, ciphering, classifying, inferring, and modeling”.

Menurut pendapat tersebut, etnomatematika dapat diartikan sebagai aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat dalam suatu kelompok atau suku tertentu mengenai aktivitas menghitung, mengukur, menimbang, menyortir, pengkodean, mengelompokkan, menyimpulkan, dan pemodelan.

Etnomatematika menggunakan konsep matematika secara luas yang terkait dengan berbagai aktivitas matematika, meliputi aktivitas, berhitung, membilang, mengukur dan lain sebagainya (Rachmawati, 2012). Sebagaimana yang dikatakan oleh D'Ambrosio bahwa tujuan dari adanya etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika yang dikembangkan dalam berbagai sektor masyarakat serta dengan mempertimbangkan cara yang berbeda dalam aktivitas masyarakat seperti cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya (Wahyuni, 2013).

Menurut Suwarsono (2015), tujuan kajian etnomatematika yakni keterkaitan antara matematika dan budaya bisa lebih dipahami, sehingga persepsi peserta didik di sekolah dan masyarakat tentang matematika menjadi lebih tepat dan pembelajaran matematika bisa lebih disesuaikan dengan konteks budaya peserta didik dan masyarakat serta matematika bisa lebih mudah dipahami karena tidak lagi dipersepsikan sebagai sesuatu yang asing oleh peserta didik dan masyarakat. Tujuan lainnya menurut Rachmawati (2012) hasil penelitian etnomatematika dapat dijadikan untuk:

- a. ide alternatif matematika di luar kelas.
- b. pengenalan pada pembelajaran matematika dikelas sebagai modal awal mengajarkan konsep matematika kepada siswa.
- c. bahan rujukan untuk menyusun soal pemecahan masalah matematika kontekstual.

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa Etnomatematika merupakan disiplin ilmu yang mempelajari matematika dalam budaya. Etnomatematika dapat digunakan sebagai bahan rujukan untuk menyusun soal pemecahan masalah kontekstual, namun etnomatematika berbeda dengan pembelajaran kontekstual. Hal ini karena dalam Etnomatematika terdapat ciri khas yang mendominasi yaitu “budaya” yang tidak terdapat pada pembelajaran kontekstual biasa. Etnomatematika dapat disandingkan dengan salah satu model pembelajaran *Realistik Mathematics Education (RME)* atau model pembelajaran yang menekankan pada materi yang dihubungkan kehidupan sehari-hari, karena etnomatematika sendiri adalah disiplin ilmu yang termasuk didalam *Realistik Mathematics Education (RME)*. Sehingga dalam model pembelajaran *Realistik Mathematics Education (RME)* implementasi Etnomatematika sering digunakan sebagai bahan pembelajaran yang disusun pada perangkat pembelajaran.

Salah satu contoh aktivitas etnomatematika pada masyarakat pendalungan adalah aktivitas yang dilakukan oleh petani tembakau pada proses pasca panen tembakau. Mulai dari mengukur jarak pada proses penyundukan, mendesain pola tempat pada proses pengeringan seperti Gambar 1.1,

menghitung jumlah daun pada proses pengklasifikasian daun, mengukur pada proses pengirisan dan lain sebagainya. Hal tersebut membuktikan bahwa aktivitas masyarakat sangat erat dengan matematika yang sering kita sebut etnomatematika sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari.

2.4 Masyarakat Pendalungan di Jember

Jember adalah salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Jember, berbatasan dengan kabupaten Probolinggo dan kabupaten Bondowoso di sebelah utara, di sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Banyuwangi, di sebelah selatan berbatasan dengan Samudera Hindia dan di sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Lumajang. Peta kabupaten Jember bias dilihat di Gambar 2.1. Kabupaten Jember terdiri dari 31 kecamatan dengan luas mencapai $3.293,34 \text{ km}^2$. Kabupaten Jember terletak di wilayah Tapal Kuda, Jawa Timur.



Gambar 2.1 Peta Kabupaten Jember (Sumber:sejarah-negara.com)

Penduduk yang mendiami kabupaten Jember mayoritas berasal dari suku Jawa dan suku Madura, dengan minoritas Tionghoa dan suku Osing. Suku Madura dominan bertempat di daerah utara dan suku Jawa di daerah selatan dan bagian pesisir pantai. Bahasa sehari-hari yang sering digunakan adalah bahasa Jawa dan Madura yang memunculkan beberapa percampuran bahasa dari dua budaya tersebut. Adanya kebudayaan Jawa dan Madura di Jember melahirkan kebudayaan baru yang bernama budaya Pendalungan. Hal ini di tegaskan oleh Yuswadi (dalam Raharjo, 2013) mendefinisikan Pendalungan menjadi 2 definisi yakni (1) sebagai sebuah pencampuran antara budaya Jawa dan Madura dan (2) masyarakat Madura yang lahir di wilayah Jawa dan beradaptasi dengan budaya Jawa.

Masyarakat di wilayah tapal kuda di bagian timur pulau Jawa seringkali dikenal sebagai masyarakat Pendalungan, dengan karakteristik yang dicitrakan sebagai percampuran budaya Jawa dengan budaya Madura. Budaya pendalungan merupakan hasil sentuh budaya atau proses akulturasi antara budaya Jawa dan Madura. Budaya ini banyak ditemui di daerah Jember Tengah dan sekitarnya. Penduduk di Jember tengah dan sekitarnya memiliki dwi bahasa dalam artian pemakai bahasa Madura dapat berbahasa Jawa dan sebaliknya pemakai bahasa Jawa dapat pula berbahasa Madura (Arifin, 2006).

Percampuran budaya Madura dan budaya Jawa pada masyarakat pendalungan selain berupa bahasa juga tampak pada seni musik dan seni rupa. Pada seni musik, Jember mengklaim bahwa *patrol* merupakan musik khas Jember. Musik *patrol* memanfaatkan kentongan sebagai alat musik utama yang dipadukan dengan gamelan. Hal ini menunjukkan perpaduan dari dua budaya yaitu kentongan sebagai alat musik daerah Madura dan gamelan sebagai alat musik daerah Jawa. Selain pada seni musik, budaya Pendalungan teramati pada seni rupa yaitu berupa batik. Pada corak batik Jember ada dua karakter yang sekaligus dituangkan yaitu warna hitam dan merah yang dominan dan kuat merupakan ciri khas Madura, dan garis serta bentuk lengkung adalah corak batik daerah Jawa (Muntijo, 2016).

2.5 Petani Tembakau Pasca Panen

Petani adalah orang yang melakukan cocok tanam dari lahan pertaniannya atau memelihara ternak dengan tujuan untuk memperoleh kehidupan dari kegiatan itu (Anwas, 1992). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2013) disebutkan bahwa *tani* (*ta·ni*) adalah mata pencaharian dalam bentuk bercocoktanam; mata pencaharian dalam bentuk mengusahakan tanah dengan tanam-menanam. Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia (Depdikbud, 2013) Nomor 19 tahun 2013 Bab 1 Ketentuan Umum pasal 1 ayat 1 menyatakan: petani adalah warga negara Indonesia perseorangan dan/atau beserta keluarganya yang melakukan Usaha Tani di bidang tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan/atau peternakan. Petani adalah orang yang pekerjaannya bercocok tanam pada tanah pertanian.

Jember di sebut sebagai kota tembakau. Hal ini karena sebagian besar tanaman yang diolah oleh petani di Jember adalah tembakau. Tanaman tembakau merupakan tanaman semusim, tetapi di dunia pertanian termasuk dalam golongan tanaman perkebunan dan tidak termasuk golongan tanaman pangan. Tembakau (daunnya) digunakan sebagai bahan pembuatan rokok. Tembakau dapat dikonsumsi, digunakan sebagai pestisida, dan dalam bentuk nikotin tartrat dapat digunakan sebagai obat. Dari tahun ke tahun tembakau mengalami perkembangan produksi yang sangat pesat, tembakau menjadi salah satu komoditi utama ekspor sehingga meningkatkan devisa negara. Indonesia dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan perkembangan yang meningkat baik dari segi volume maupun dalam nilai eksportnya (Herawati, 2016).

Menurut Matnawi (1997), kegiatan pengolahan pasca panen tanaman tembakau adalah sebagai berikut

- a. *Penyundukan*
- b. Pengeringan
- c. Fermentasi
- d. Sortasi

Proses pengolahan tembakau melalui berbagai fase. Sebelum proses penyundukan, daun-daun yang sudah dipetik diseleksi dan dipisahkan sesuai dengan kelasnya dan setiap kelas (kelompok) disatukan. Adapun kelas-kelasnya dilihat dari berbagai aspek seperti ukuran daun, ketebalan daun, adanya *patik* kanan, adanya *patik* kiri, sobek disebelah kanan tulang daun, sobek di sebelah kiri tulang.

Daun disunduk dan direntangkan dengan benang atau tali pada bagian pangkal ibu tulang daun (pangkal tangkai daun). Posisi penyundukan dibuat dengan menyatukan bagian permukaan atas dengan atas, dan permukaan bawah dengan bawah secara bergantian. Jarak antara sundukan yang satu dengan sundukan lainnya tidak sama, tergantung pada golongan daun yang disunduk.

Setelah proses penyundukan selesai, proses selanjutnya adalah pengeringan. Cara pengeringan daun tembakau yang sudah dipetik ada bermacam-macam. Ada yang dijemur di bawah sinar matahari langsung, ada yang

mengeringkannya di dalam rumah tembakau yang terbuat dari bambu, dimana daun tembakau di gantung diatap dan dibawahnya dihidupkan bara api, dan ada pula yang pengeringannya diangin-anginkan. Pada proses pengeringan, daun yang sudah melalui 3 fase (pelayuan dan penguningan daun, pencokelatan dan pengeringan lamina daun, dan pengeringan gagang) maka perlakuan lolos daun segera dilaksanakan. Syarat-syarat daun untuk di lolos adalah sebagai berikut:

- a. daun sudah cukup kering
- b. tangkai daun sudah mengeras
- c. kondisi daun tidak terlalu keras
- d. daun harus sehat. Daun yang sakit harus dipisahkan

Hal-hal yang perlu diperhatikan saat lolos daun adalah sebagai berikut;

- a. dikerjakan pada pagi hari
- b. dipisahkan sesuai golongan
- c. dilakukan sortasi sementara.

Selanjutnya adalah proses fermentasi, proses ini dilakukan dengan menumpuk daun dalam gudang secara teratur dan rapi. Posisi daun tidak boleh melipat, tetapi harus merentang. Daun dibolak balik agar warna kematangan merata dan cerah. Setelah proses fermentasi barulah proses sortasi dilakukan.

Proses sortasi membutuhkan ketelitian dalam melakukannya. Hal ini karena ada berbagai syarat dalam mengklasifikasikan daun tembakau, mulai dari daun cacat dan normal, warna daun, ketebalan daun serta ukuran panjang daun. Syarat-syarat tersebut menentukan harga jual untuk daun tembakau. Tentu saja kesalahan pengklasifikasian dapat menentukan keuntungan serta kerugian bagi petani tembakau.

Pengolahan tembakau disuatu daerah berbeda dengan daerah lainnya. Hal ini tergantung dengan budaya setempat dalam melakukan aktivitas pasca panen tembakau. Hasil dari pengolahan tembakau juga berbeda menurut kualitas dan cita rasa. Selain dari jenis tembakau yang mempengaruhi, tradisi masyarakat dalam pengolahan juga berpengaruh besar. Misalnya saja pengolahan tembakau masyarakat Deli di Sumatra yang terkenal akan cita rasa tembakaunya memiliki perbedaan pada penanaman, perawatan, proses panen dan proses pasca panen

tembakau dengan pengolahan tembakau masyarakat pendalungan di Jember. Hal ini dipengaruhi oleh budaya pada masing-masing tempat pengolahan tembakau.

2.6 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika

Menurut Prastowo (2011) jika dilihat dari segi tujuan disusunnya LKPD, maka LKPD dapat dibagi menjadi lima macam bentuk yaitu:

- a. LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep
- b. LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan
- c. LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar
- d. LKPD yang berfungsi sebagai penguatan
- e. LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik, sehingga dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi (Widjajanti, 2008).

Sementara itu, menurut Depdiknas (2008) lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Keuntungan penggunaan LKPD adalah memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran, bagi peserta didik akan belajar mandiri dan belajar memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik

untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh (Trianto, 2009).

Darmodjo dan Kaligis (dalam Widjajanti, 2008) menyatakan bahwa suatu LKPD dikatakan layak jika memenuhi syarat sesuai Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Syarat dan Indikator LKPD

No.	Syarat	Indikator
1.	Didaktik	1. Mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran
		2. Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
		3. Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik
		4. Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi social, emosional, moral, dan estetika pada diri anak
		5. Pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi
2.	Konstruksi	1. Menggunakan bahasa yang sesuai
		2. Menggunakan struktur kalimat yang jelas
		3. Kegiatan dalam LKPD jelas
		4. Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka
		5. Tidak mengacu pada buku sumber diluar kemampuan peserta didik
		6. Menyediakan ruang yang cukup pada LKPD sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKPD
2	Konstruksi	7. Menggunakan kalimat sederhana dan pendek
		8. Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kalimat
		9. Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat
		10. Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya
3.	Teknis	1. Penampilan

No.	Syarat	Indikator
		2. Konsistensi tulisan yang digunakan
		3. Penggunaan gambar yang tepat

LKPD berbasis etnomatematika dalam penelitian ini adalah panduan kegiatan peserta didik untuk membantu dalam proses pembelajaran yang didalamnya mencakup aktivitas yang dikembangkan sesuai dengan aspek etnomatematika yaitu: *Cognitive, Conceptual, Educational, Epistemological, Historical, and Practical*.

Perangkat Pembelajaran berbasis Etnomatematika memiliki berbagai perbedaan jika dibandingkan Perangkat Pembelajaran biasa. Berikut adalah perbedaannya menurut (Suryani, 2015)

No.	Kriteria	Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnomatematika	Perangkat Pembelajaran biasa
1.	Isi	Terdapat integrasi nilai-nilai kebudayaan (artefak, adat istiadat, dll)	Belum tentu ada integrasi nilai-nilai kebudayaan
2.	Metode Pembelajaran	Pembelajaran cenderung pada pengamatan dan observasi	Pembelajaran tidak lebih terfokus di dalam kelas
3.	Pendekatan	Pembelajaran dirancang berdasarkan pendekatan saintifik, atau RME (Realistic Mathematics Education), Bruner	Belum tentu mengacu pada ketiga pendekatan tersebut
4.	Pusat Belajar	Terpusat pada siswa	Belum tentu terpusat pada siswa
5.	Kontribusi terhadap Kebudayaan	Sebagai salah satu cara mengenalkan kebudayaan pada siswa	Hanya mengajarkan ilmu pengetahuan matematika dan penerapannya

2.7 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan tentang aktivitas etnomatematika pernah dilakukan sebelumnya oleh Juhria (2016) dengan judul “Etnomatematika Pada Aktivitas Masyarakat Petani Madura Di Kranjangan Sumbesari Jember Sebagai Bahan Ajar Lembar Proyek Siswa”. Pada penelitian tersebut teramati adanya aktivitas

matematika saat petani menentukan keliling dan luas lahan, banyak pekerja, bibit dan pupuk berdasarkan lahan dan waktu pekerjaan. Aktivitas mencacah muncul ketika petani menjelaskan cara pembibitan padi dan cara merawat tanaman padi setelah ditanam. Aktivitas matematika menghitung yang digunakan oleh petani adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perbandingan senilai dan berbalik nilai, serta konsep perhitungan untung rugi. Aktivitas matematika mengukur jarak tanam pada penanaman padi, genggaman digunakan untuk mengukur jumlah benih yang akan disebar. Aktivitas matematika mendesain muncul ketika petani mendesain alat bercocok tanam padi.

Penelitian selanjutnya tentang etnomatematika juga dilakukan oleh Agustin (2018) yang berjudul “Aktivitas Etnomatematika Petani Kopi di Daerah Sidomulyo Jember Sebagai Bahan Ajar Lembar Proyek Siswa”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mendeskripsikan etnomatematika pada aktivitas petani kopi di desa Sidomulyo kabupaten Jember sebagai bahan pembelajaran matematika dalam bentuk lembar proyek siswa. Jenis penelitian ini adalah kualitatif. Metode pengumpulan data yaitu dengan cara observasi oleh seorang observer dan wawancara dengan 4 orang petani kopi. Aktivitas petani dalam berkebun kopi melewati beberapa tahapan. Tahapan pertama dengan pembuatan lubang tanam, selanjutnya proses penanaman pohon kopi. Setelah proses tanam selesai, dilanjutkan dengan perawatan kopi dengan cara distek, pemberian pupuk, pemotongan ranting, dan pemanenan. Aktivitas tersebut menggunakan ilmu matematika yaitu menghitung, mengukur, dan mendesain. Dari penelitian ini dibentuk Lembar Proyek Siswa yang digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

Penelitian selanjutnya tentang etnomatematika juga dilakukan oleh Fadlilah (2015) yang berjudul “Identitas Aktivitas Etnomatematika Petani Padi pada Masyarakat Jawa di Desa Setail”. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 7 petani di desa Setail. Data diperoleh dari hasil observasi dan wawancara. Aktivitas matematika yang dilakukan oleh petani adalah menghitung, mengukur, dan mendesain. Petani padi tersebut selalu menggunakan acuan ukuran luas *seprapat bau* untuk menentukan berbagai permasalahan ketika

bercocok tanam padi, diantaranya ketika menentukan banyaknya benih yang akan digunakan pada sawah dengan luas *sebau*, menentukan banyak pupuk dan obat, menentukan jumlah buruh, dan perhitungan untung rugi.

Penelitian selanjutnya tentang etnomatematika juga dilakukan oleh Rohma (2018) dengan judul “Etnomatematika pada Aktivitas Membatik di Rumah Produksi Rezi’s mBoloë Jember”. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Beberapa metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan eksperimen. Subjek penelitian ini adalah 6 orang pembatik. Setelah data hasil observasi, wawancara, dan eksperimen diperoleh dan dianalisis, maka diperoleh informasi bahwa terdapat aktivitas matematika pada saat membatik di rumah produksi Rezi’s mBoloë. Aktivitas etnomatematika teramati pada saat menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan, membuat pola/desain batik tulis, membuat batik cap, mencanting, pewarnaan, penguncian warna, “nglorod”, menentukan harga jual batik, dan memberikah upah kepada pekerja. Unsur matematika yang ditemukan antara lain adalah konsep simetri, refleksi, transformasi geometri, kesebangunan, kekongruenan, perkalian, penjumlahan, dan perbandingan.

Penelitian selanjutnya tentang etnomatematika juga dilakukan oleh Kholifah (2018) tentang masyarakat pendalungan. Judul dari penelitian tersebut adalah “Etnomatematika dalam Transaksi Jual Beli yang Dilakukan Pedagang Sayur pada Masyarakat Pendalungan”. Hasil penelitian yang dilakukan terdapat konsep matematika seperti menghitung, membilang dan konsep matematika lainnya. Aktivitas matematika tersebut dapat dijumpai di berbagai bidang salah satunya yaitu transaksi jual-beli yang dilakukan oleh pedagang sayur keliling. Kegiatan transaksi jual-beli yang berinteraksi langsung dengan konsumen yang dilakukan oleh pedagang sayur tersebut yang menjadi fokus penelitian karena algoritma hitung yang dilakukan pedagang sayur sangat unik, cepat, tepat dan tidak menggunakan kalkulator. Hal ini dapat dijadikan alternatif mengenalkan kepada peserta didik bahwa matematika itu nyata dan mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Fatori (2018) juga melakukan penelitian tentang etnomatematika dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Discovery Learning Berbasis Etnomatematika Petani Tembakau di Desa Konang Galis Pamekasan”. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, validasi, observasi, dan angket. Pada penelitian tersebut ditemukan konsep matematika pada proses pengolahan tanah sawah, penanaman tembakau, pemeliharaan tembakau, panen daun tembakau, dan pasca panen daun tembakau. Konsep matematika yang ditemukan pada proses tersebut berupa menghitung, mengukur dan mendesain.

Penelitian lainnya tentang etnomatematika dilakukan oleh (Kusuma dkk, 2016) dengan judul “*The Role Of Ethnomathematics in West Java (a preliminary analysis of case study in cipatujah)* “. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksplorasi yang mana dilakukan dengan menggali data sedalam-dalamnya pada masyarakat yang bersangkutan. Pada penelitian tersebut teramati adanya budaya masyarakat Cipatujah di Jawa Barat dalam menentukan waktu yang baik untuk melaksanakan acara pernikahan agar terhindar dari malapetaka, dan penghitungan waktu yang dipercaya baik untuk pertanian. Tanpa disadari masyarakat Cipatujah melakukan perhitungan dengan konsep matematika yaitu konsep modulo.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Jama (2001) yang berjudul “*The Role Of Ethnomathematics in Mathematics Education Cases from the Horn of Africa*”. Pada penelitian tersebut teramati adanya konsep matematika yang telah tertanam sejak lama pada aktivitas perdagangan dalam pasar ternak masyarakat Horn di Afrika. Masyarakat mengembangkan budaya pada proses tawar menawar dengan berjabat tangan di balik selebar kain. Aturannya adalah harga ditentukan dengan menggenggam jari satu sama lain. Hal ini menunjukkan masyarakat sejak dulu telah melakukan komunikasi dengan perhitungan angka yang disimbolkan dengan jari. Hasil dari penelitian tersebut akan dirancang sebagai bahan pembelajaran.

Zaenuri dkk (2017) juga melakukan penelitian serupa dengan judul “*Ethnomathematics Exploration on Culture of Kudus City and Its Relation to*

Junir High School Geometry Concept". Pada penelitian tersebut teramati adanya konsep matematika pada bidang geometri di kota kudus. Contohnya adalah pada rumah joglo kudus terdapat unsur bangun ruang prisma, pada bentuk dari jajan puli khas kudus teramati unsur bangun ruang balok, pada jajan awug-awug teramati unsur bangun ruang limas, pada bangunan di sunan kudus teramati unsur bangun lingkaran, persegi panjang, trapesium dan segitiga.



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 Moeloeng (2012), penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami teorema tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

Penelitian ini juga menggunakan pendekatan etnografi. Usaha untuk menguraikan kebudayaan atau aspek-aspek kebudayaan dinamakan etnografi. Penekanan pada etnografi adalah pada studi keseluruhan budaya, tujuan dari pendekatan ini yaitu untuk mendapatkan deskripsi dan analisis mendalam tentang kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan yang intensif (Moeloeng, 2012). Menurut Kuswano (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 Jenggawah Jember dan Desa Ajung Jember. Alasan memilih daerah tersebut yang pertama karena desa tersebut terdapat lahan pertanian tembakau serta tempat pengolahan tembakau pasca panen yang luas. Kedua, dikarenakan mayoritas masyarakat di Desa Jenggawah bekerja di sektor pertanian tembakau, baik sebagai petani maupun petani pasca panen tembakau. Ketiga, dikarenakan di desa tersebut sebagian besar adalah masyarakat suku Pendalungan.

Subjek penelitian adalah petani tembakau yang bekerja pada proses pengolahan pasca panen tembakau dan berdomisili di daerah tersebut. Subjek penelitian ini adalah orang yang bekerja sebagai petani pengolahan pasca panen tembakau. Pada penelitian ini dipilih yakni masyarakat di Desa Jenggawah yang hampir setiap harinya melakukan aktivitas pengolahan pasca panen tembakau. Teknik pengambilan subjek penelitian ini menggunakan teknik *snowball sampling*. Teknik *snowball sampling* adalah teknik dimana subjek penelitian akan terus dicari hingga data yang diperoleh berada pada titik jenuh artinya penelitian akan berhenti apabila telah mendapatkan data yang sesuai untuk mendeskripsikan konsep matematika pada aktivitas pasca panen petani tembakau dalam lingkup masyarakat pendalungan.

3.3 Definisi Operasional

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

- a. Aktivitas etnomatematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah aktivitas petani dalam proses pasca panen tembakau di Jenggawah Jember. Aktivitas matematika yang dimaksud pada penelitian ini adalah kegiatan yang dilakukan meliputi aktivitas menghitung, mengukur dan mendesain.
- b. Masyarakat pendalungan adalah komunitas dalam masyarakat dengan budaya tertentu sehingga memunculkan karakteristik yang khas pada masyarakat tersebut dan karakteristik tersebut dapat berupa bahasa, dialek atau produk seni yang sering kali dianggap masyarakat sebagai “budaya”. Bahasa mayoritas yang digunakan pada masyarakat pendalungan khususnya di daerah Jember adalah Madura kasar dengan dialek Jawa perpaduan Madura atau biasa disebut bahasa Jember-an.
- c. Lembar kerja peserta didik yang dimaksud adalah lembar kerja sebagai penunjang pembelajaran di kelas yang berisi materi dan soal-soal berbasis etnomatematika aktivitas pasca panen tembakau masyarakat Pendalungan.

3.4 Prosedur Penelitian

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

a. Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan yang dilakukan adalah menentukan permasalahan yang dijadikan objek penelitian. Selanjutnya adalah memilih daerah tempat penelitian, pada penelitian ini dipilih daerah dan subjek penelitian yaitu desa Jenggawah Jember dan desa Ajung Jember, karena di desa tersebut terdapat lahan pertanian tembakau yang luas dan mayoritas penduduknya bekerja di sektor pertanian tembakau tersebut, serta sebagian besar masyarakatnya adalah suku Pendalungan.

b. Membuat Instrumen

Pada tahap ini yang dilakukan adalah membuat instrumen penelitian sebagai pedoman observasi dan wawancara. Pedoman observasi digunakan sebagai pedoman dalam melakukan observasi aktivitas pasca panen petani tembakau. Pedoman wawancara berisi tentang pertanyaan yang berhubungan dengan hal-hal yang ingin diketahui mengenai aktivitas pasca panen petani tembakau.

c. 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 dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Jika pedoman observasi dan wawancara tidak valid, maka dilakukan validasi ulang hingga instrumen valid. Tujuan memvalidasi ini untuk memperoleh keabsahan hasil penelitian kualitatif.

d. 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

petani tembakau di desa Jenggawah Jember dan desa Ajung Jember. Aktivitas etnomatematika yang diamati berkaitan dengan aktivitas menghitung, mengukur, dan mendesain. Sedangkan metode wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan sampai peneliti memperoleh data yang diperlukan.

e. 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 pasca panen petani tembakau.

f. Mendeskripsikan hasil penelitian

Mendeskripsikan hasil penelitian dilakukan dengan cara menyajikan dalam bentuk narasi dan menyantumkan hasil wawancara yang telah dilakukan. Hasil dari penelitian berupa data mengenai etnomatematika aktivitas pasca panen petani tembakau masyarakat Pendalungan di daerah Jember sesuai dengan pandangan dan pendapat peneliti.

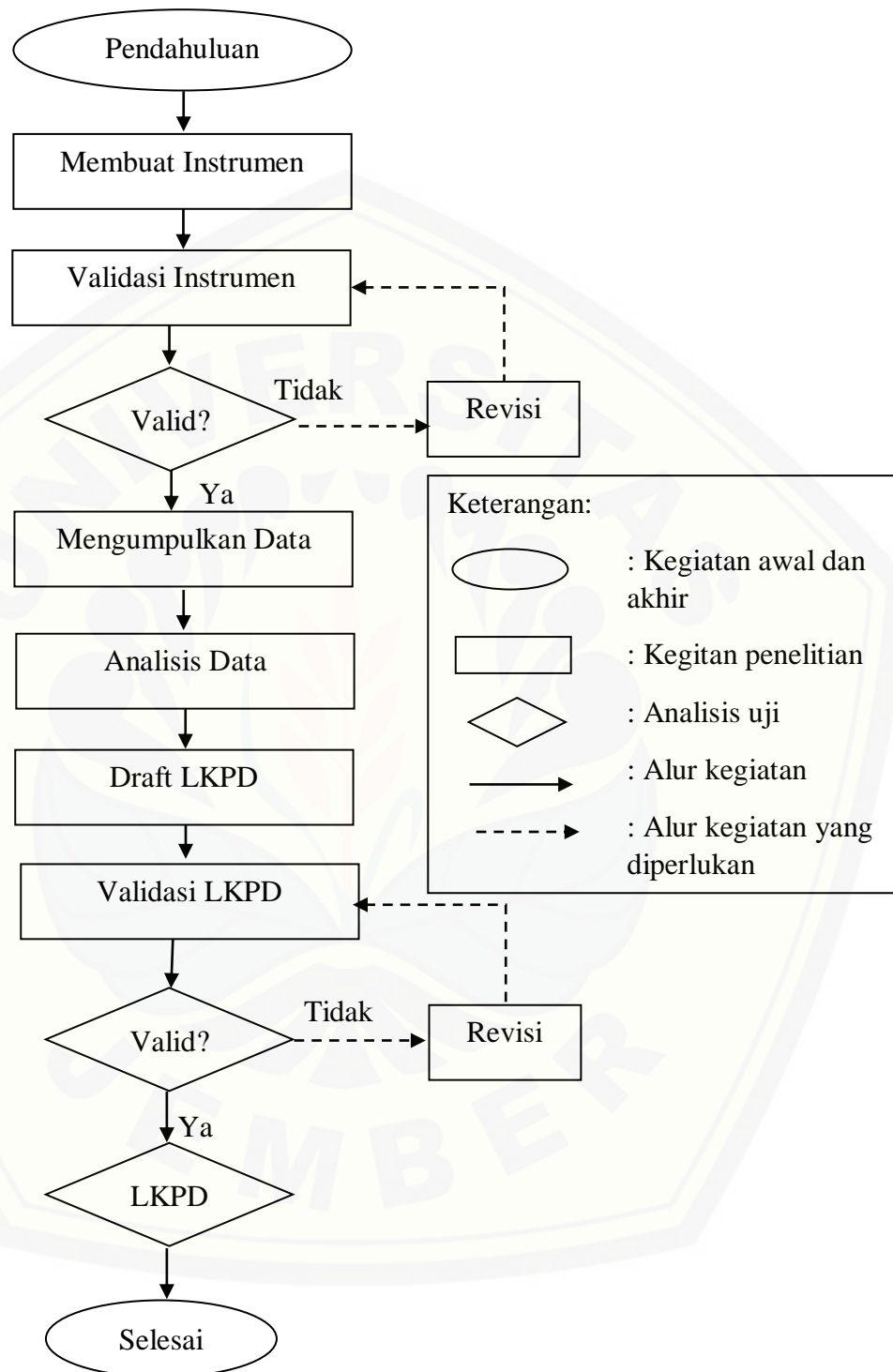
g. Kesimpulan

Pada tahap ini dibuat kesimpulan dari analisis data yang didapat untuk mengetahui bagaimana etnomatematika pada aktivitas pasca panen petani tembakau yang mengacu pada rumusan masalah.

h. Menyusun LKPD

Pada tahap ini dilakukan pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik dengan topik etnomatematika aktivitas pasca panen tembakau masyarakat pendalungan. LKPD yang dibuat adalah LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar. LKPD tersebut berisi tentang gambaran awal permasalahan dan soal-soal yang dibuat dengan pendekatan etnomatematika aktivitas pasca panen tembakau masyarakat Pendalungan. LKPD yang telah disusun kemudian divalidasi oleh validator.

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 prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang di pergunakan dalam penelitian (Arikunto, 2006). Metode pengumpulan data bertujuan agar data yang didapat tepat dan akurat sesuai dengan harapan dan mencapai tujuan penelitian. Berikut adalah metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini.

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 panen petani tembakau sebagai objek penelitian. Aktivitas yang diamati berkaitan dengan konsep dasar matematika berupa menghitung, mengukur dan mendesain. Pada tahap observasi juga dilakukan dokumentasi berupa foto-foto dan video kegiatan yang terjadi dilapangan saat penelitian. Observasi dilakukan oleh 2 observer berbeda yaitu 2 mahasiswa pendidikan matematika. Berdasarkan pemaparan di atas 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 percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu (Moeloeng, 2012). Jenis wawancara yang dilakukan pada penelitian ini yaitu wawancara semistruktur. Kegiatan wawancara semi struktur 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 fasilitas yang digunakan dalam mengumpulkan data agar pekerjaan menjadi lebih mudah dan hasilnya lebih baik,

dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2006). Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah peneliti, pedoman observasi dan pedoman wawancara.

a. Peneliti

Peneliti adalah instrumen yang utama dalam penelitian ini, karena peneliti yang menentukan topik utama penelitian, mengumpulkan data dengan observasi dan wawancara, mengolah dan menganalisis data secara kualitatif, memegang peran sosial yang penting dan terlibat dalam seluruh kegiatan dan interaksi sosial yang diamati.

b. Pedoman Observasi

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

c. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara pada penelitian ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang ditanyakan kepada narasumber. Hasil yang didapat dari wawancara ini digunakan untuk menjelaskan etnomatematika pada aktivitas pasca panen tembakau masyarakat Pendalungan.

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 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 instrumen divalidasi oleh dua dosen pendidikan matematika. Selanjutnya hasil dari validasi oleh validator 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 indicator

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

Reduksi data merupakan suatu proses untuk memilih, mengabstraksikan, serta menginformasikan data yang muncul dari catatan-catatan lapangan (Patilima, 2005). Reduksi data yang dilakukan penelitian ini yaitu dengan merangkum, memilih hal-hal pokok yang penting dari hasil observasi dan wawancara. Kemudian hasil tersebut disusun menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi. Reduksi data dilakukan dengan mendengarkan hasil wawancara pada alat perekam agar dapat menuliskan dengan tepat apa yang diucapkan oleh responden. Kemudian hasil wawancara ditranskrip dan dikodekan dengan menggunakan huruf kapital. P merupakan kode yang berarti peneliti dan S merupakan kode untuk Subjek. Misalnya P10201 artinya peneliti bertanya/mengomentari pada subjek ke-1 pada wawancara ke-2 dengan pertanyaan nomor 01.

b. Penyajian Data

Penyajian data ini dilakukan dengan cara menguraikan data dalam bentuk uraian, bagan, hubungan antar kategori, dan sejenisnya. Hasil reduksi data diuraikan dalam bentuk deskriptif dengan menggunakan kata-kata yang berisi kutipan hasil wawancara dan observasi yang sudah direduksi dan mengaitkan dengan konsep matematika. Tahap ini dilakukan dengan cara mendeskripsikan aktivitas yang dilakukan oleh petani tembakau pada proses pasca panen, kemudian mengidentifikasi aktivitas etnomatematika yang muncul pada aktivitas tersebut. Selanjutnya mengelompokkan aktivitas tersebut sesuai dengan aktivitas yang telah ditentukan dan membandingkan dengan konsep matematika.

c. Penarikan 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 petani tembakau terkait proses pasca panen tembakau yang dibentuk menjadi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh dua dosen matematika. Setelah divalidasi maka langkah selanjutnya adalah menganalisis tingkat kevalidan LKPD menggunakan analisis yang sama dengan analisis instrumen, yaitu sebagai berikut:

- a. Langkah pertama 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. Langkah kedua menentukan tingkat kevalidan berdasarkan kategori pada tabel dibawah ini

Tabel 3. 2 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

LKPD dikatakan dapat digunakan jika mencapai kriteria valid dan sangat valid. Apabila LKPD telah dikatakan valid, maka masih perlu dilakukan revisi sesuai revisi yang diberikan oleh validator.

3.8 Triangulasi Data

Triangulasi pada hakikatnya merupakan pendekatan multimetode yang dilakukan peneliti pada saat mengumpulkan dan menganalisis data. Usaha dalam meneliti suatu kejadian dari sudut pandang yang berbeda-beda akan memungkinkan diperoleh tingkat kebenaran yang tinggi. Menurut Moeloeng (2012), triangulasi adalah proses untuk menguji keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu diluar dari subjek penelitian. Tujuannya adalah untuk memberikan penegasan apakah data yang didapatkan dari subjek penelitian juga digunakan oleh orang yang diwawancarai sebagai triangulasi. Triangulasi data yang dilakukan pada penelitian ini adalah triangulasi metode, yaitu triangulasi yang dilakukan dengan membandingkan informasi atau data dengan cara yang berbeda. Misalnya menggunakan metode wawancara dan obeservasi untuk mengecek kebenaran suatu data, atau bisa juga menggunakan narasumber berbeda untuk mengecek kebenaran informasi tersebut. Triangulasi metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan melakukan metode wawancara terhadap subjek yang berbeda dari subjek yang telah ditentukan. Wawancara dilakukan terhadap 2 orang yang asli masyarakat pendalungan yang dapat menguasai kedua bahasa pada masyarakat Pendalungan yaitu bahasa jawa dan Madura kasar yang biasa disebut bahasa *Jember-an* serta berprofesi sebagai ahli pertanian tembakau.

BAB 5. PENUTUP

5.2 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat etnomatematika pada aktivitas pasca panen tembakau masyarakat Pendalungan Jember.

a. Etnomatematika pasca panen tembakau pada masyarakat Pendalungan dipengaruhi oleh dua kebudayaan yaitu kebudayaan Jawa dan kebudayaan Madura, baik dari segi bahasa maupun tingkah laku. Berikut etnomatematika masyarakat Pendalungan pada kegiatan pasca panen tembakau:

1. Etnomatematika pada aktivitas menghitung muncul pada saat;

1.1 Petani menentukan banyak daun tembakau dalam 1 *kg* berdasarkan ukuran yang berbeda yaitu *koskak*, *koseran*, dan *tang*. Pada aktivitas tersebut muncul konsep matematika berupa perbandingan berbalik nilai, semakin besar ukuran daun maka semakin sedikit jumlahnya dalam 1 *kg*.

1.2 Petani menghitung lamanya waktu pengeringan daun tembakau dengan cara menghitung lamanya waktu tiap proses dan dijumlahkan. Pada aktivitas tersebut muncul konsep matematika operasi bilangan bulat yaitu penjumlahan. Pada proses fermentasi daun tembakau konsep matematika operasi bilangan bulat juga muncul berupa penjumlahan dan perkalian, aktivitas tersebut tampak pada perhitungan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk fermentasi.

1.3 Petani melakukan proses sortasi daun tembakau, dimana petani mampu memperkirakan banyaknya daun tembakau dalam 1 karton 50 *kg*. Semakin besar dan tebal kriteria daun tembakau maka akan semakin sedikit jumlahnya dalam 1 karton, sebaliknya semakin kecil dan tipis kriteria daun tembakau maka akan semakin banyak jumlahnya dalam 1 karton. Aktivitas matematika yang muncul berupa perbandingan berbalik nilai.

2. Etnomatematika pada aktivitas mengukur muncul pada saat;

- 2.1 Petani memperkirakan jarak antar daun ketika direntang ditali agar tidak terlalu dekat atau terlalu jauh menggunakan acuan jari, jarak antar daun rata-rata adalah 5 cm. Petani juga mampu memperkirakan panjang tali yang dibutuhkan untuk menyujen 1 rami tembakau *Na Oogst* dan memperkirakan banyaknya daun tembakau kasturi yang dapat *disujen* untuk satu bambu yang panjangnya 40 cm. Pada aktivitas tersebut muncul konsep matematika berupa perbandingan senilai, semakin lebar jarak yang digunakan maka akan semakin panjang tali yang dibutuhkan. Semakin banyak rami yang dibuat maka akan semakin banyak pula tali yang dibutuhkan. Semakin banyak bambu yang dibuat maka akan semakin banyak pula daun tembakau yang *disujen*.
- 2.2 Petani melakukan proses sortasi tahap *nggambang* pekerja mampu mengelompokkan daun tembakau berdasarkan ukuran panjang dengan menggunakan acuan alat gambangan. Pada aktivitas tersebut tampak konsep matematika yaitu pengukuran.
3. Etnomatematika pada aktivitas mendesain Aktivitas mendesain muncul pada proses pembuatan pola tempat pengeringan daun tembakau. Petani mendesain pola tempat pengeringan dengan menyusun kamar-kamar, dimana dalam 1 kamar akan berisi 150 dolok, 1 dolok mampu digantungi 4 rami. Selain aktivitas matematika mendesain, aktivitas perbandingan senilai juga muncul pada aktivitas tersebut.
- b. Membuat bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik dengan topik etnomatematika pada aktivitas pasca panen tembakau masyarakat Pendalungan. Materi yang digunakan untuk menyusun LKPD adalah perbandingan.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian mengenai etnomatematika yang terdapat pada aktivitas pasca panen tembakau masyarakat Pendalungan, maka didapatkan saran sebagai berikut.

1. Kepada peneliti selanjutnya, disarankan agar dapat menentukan waktu yang tepat untuk penelitian agar seluruh proses pasca panen tembakau dapat teramati dengan baik.
2. Diharapkan dapat menggali lebih mendalam mengenai aktivitas etnomatematika sehingga dapat mengetahui lebih banyak lagi aktivitas matematika yang digunakan oleh petani tembakau.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, M. A. (2018). Aktivitas Etnomatematika Petani Kopi di Desa Sidomulyo Jember Sebagai Bahan Ajar Lembar Proyek Siswa. *Skripsi*. Universitas Jember
- Anwar, M. (2015). *Filsafat Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Anwas, I. (1992). *Pengantar Ilmu Pertanian*. Jakarta: Rinke Cipta.
- Arifin, E. B. (2006). Pertumbuhan Kota Jember dan Lahirnya Budaya Pendhalungan. Jakarta: Makalah disampaikan dalam Konferensi National.
- Arikunto, S. (2006). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Pt. Rineka Cipta.
- Budhisantoso. (1993). *Pola Kehidupan Sosial Budaya Masyarakat Using di Kabupaten Banyuwangi Propinsi Jawa Timur*. Jember: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal kebudayaan direktorat sejarah dan Nilai Tradisional.
- Depdikbud. (2013). *Undang-undang republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 Tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani*. Retrieved November 2, 2018, from Online: <http://www.dpr.go.id/dokjdib/document/uu/UU201319.pdf>
- Depdiknas. (2013). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. <http://www.kbbi.-web.id>. [Diakses pada tanggal 01 November 2018]
- Fadlillah, U. (2015). Identifikasi Aktivitas Etnomatematika Petani pada Masyarakat Jawa di Desa Setail. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 14-23. Universitas Jember
- Fatori, A. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Discovery Learning Berbasis Etnomatematika Petani Tembakau di Desa Konang Galis Pamekasan . *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Harris, M. (1999). *Theories Of Culture In Postmodern Times*. New York: Altamira Press.
- Herawati, W. D. (2016). *Teknik Budidaya Tembakau Varietas Virginia*. Yogyakarta: Trans Idea Publishing.
- Hobri. (2010). *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Hudoyo, H. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.

- Jama, J. M. (2001). The Role of Ethnomathematics in Mathematics Education (Case from the Horn of Africa). *Buonarroti*.
- Juhria, S. J. (2016). Etnomatematika pada Aktivitas Petani Madura di Keranjang Sumpersari Jember Sebagai Bahan Ajar Lembar Proyek Siswa. *Skripsi*. Universitas Jember
- Kholifah, M. N. (2018). Etnomatematika dalam Transaksi Jual Beli yang Dilakukan Pedagang Sayur pada Masyarakat Pendalungan. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*. Universitas Jember
- Kusuma, Dianne Amor; Dewanto, Stanley P; Ruchjana, Budi Nurani; Abdullah, Atje Setawan;. (2016). The Role of Ethnomathematics in West Java (a preliminary analysis of case study in Cipatujah). *Journal of Physics*.
- Kuswano, E. (2008). *Metode Penelitian Komunikasi: Etnografi Komunikasi*. Bandung: Widya Padjajaran.
- Matnawi, H. (1997). *Budidaya Tembakau Bawah Naungan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Moeloeng, L. J. (2012). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rodakarya.
- Muktianto, R. T., & Diartho, H. C. (2018). Komoditas Tembakau Besuki Na-Oogst dalam Perspektif Pembangunan Berkelanjutan di Kabupaten Jember. *Journal of Sustainable Agriculture*.
- Muntijo. (2016). *Budaya Jember Budaya Pendhalungan*. <https://pustamun.blogspot.com/2016/03/budaya-jember-budaya-pendhalungan.html?m=1>. [Diakses pada tanggal 11 November 2018]
- Nasution. (2009). *Sosiologi pendidikan* (4 ed.). Jakarta: Bumi aksara.
- Patilima, H. (2005). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabeta.
- Prasetya, J. T. (2004). *Ilmu Budaya Dasar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Jogjakarta: Diva Press.
- Purba. (2014). Pembuatan Aplikasi Rumus dan Perhitungan Matematika Populer "MATPOP" Berbasis Android. *Naskah Publikasi*.
- Rachmawati, I. (2012). *Eksplorasi Ethnomatematika Masyarakat Sidoarjo*.: <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/249>. [Diakses pada tanggal 02 November 2018]
- Raharjo, C. P. (2013). *Pendalungan: Sebuah "Priuk Besa" Masyarakat Multikultural*. <http://kebudayaan.kemendikbud.go.id/bpnbyogyakarta/wp->

- [content/upload/sites/24/2014/06/Pendalungan.Pdf](#). [Diakses pada tanggal 01 November 2018]
- Rohma, H. N. (2018). Etnomatematika pada Aktivitas Membuat di Rumah Produksi Rezi's mBolo Jember. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*. Universitas Jember
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). *Ethnomathematics: The Cultural Aspects Of Mathematics*. <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3738356.pdf>. [Diakses pada tanggal 01 November 2018]
- Ruseffendi, E. T. (1991). Pendidikan Matematika 3 Modul 1-5.
- Soedjadi. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia Konstatasi Keadaan masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: dirjen Dikti Depdikbud.
- Son, A. (2017). Study Ethnomathematics: Pengungkapan Konsep Matematika dan Karakter Siswa pada permainan Kelereng Masyarakat Suku Dawan. *Journal Of Maldives*.
- Suwarsono, S. (2015). *Etnomatematika (Ethnomathematics)*. <https://www.usd.ac.id/fakultas/pendidikan/s2penmatematika/f113/slides%20ppt%20etnomatematika.pdf>. [Diakses pada tanggal 01 November 2018]
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wahjono, S. I. (2011). Aktualisasi Budaya Pendalungan untuk Kestinambungan Perusahaan Keluarga dalam Rangka Memperkuat Ketahanan Nasional. *National Convergence*. Surabaya: Universitas Pembangunan Nasional.
- Wahyuni, A., Tias, A. A., & Sani, B. (2013). Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa. Yogyakarta: Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Widjajanti, N. (2008). *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang.../kualitas-lks-pdf. [Diakses pada tanggal 02 November 2018]
- Zaenuri, Teguh, & Dwidayati, N. (2017). Ethnomathematics Exploration on Culture of Kudus City and Its Relation to Junior High School Geometry Concept. *International Journal of education and Research*.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Etnomatematika pada Aktivitas Pasca Panen Tembakau Masyarakat Pendalungan dan Penerapannya sebagai Lembar Kerja Peserta Didik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana aktivitas etnomatematika masyarakat Pendalungan pada kegiatan pasca panen tembakau? 2. Bagaimanakah Lembar Kerja Peserta Didik dengan topik aktivitas etnomatematika pasca panen tembakau masyarakat Pendalungan? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Etnomatematika aktivitas pasca panen tembakau masyarakat pendalungan Jember 2. Desain LKPD berkenaan dengan aktivitas etnomatematika petani tembakau. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivitas Enomatematika petani tembakau pasca panen yaitu kebiasaan yang dilakukan oleh petani tembakau pasca panen yang berkaitan dengan matematika. 2. Membuat LKPD dengan topik aktivitas etnomatematika petani tembakau. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepustakaan 2. Masyarakat Pendalungan di desa Jenggawah Jember yang berprofesi sebagai petani tembakau. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Responden: Masyarakat Pendalungan di desa Jenggawah Jember yang berprofesi sebagai petani tembakau 2. Jenis Penelitian: Deskriptif Kualitatif 3. Metode Pengumpulan Data: <ol style="list-style-type: none"> a. Wawancara b. Observas 4. Metode Analisis Data: Analisis Kualitatif

Lampiran 2. Pedoman Observasi Terhadap Petani Tembakau**Petunjuk:**

1. Amatilah aktivitas petani pasca panen tembakau 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 petani pasca panen tembakau.
4. Tempelkan hasil gambar pada kolom dokumentasi yang telah disediakan

No.	Aktivitas	Indikator	Catatan	Dokumentasi
1.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan kebutuhan tali pada proses penyundukan daun tembakau	Mengukur		
2.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan pola tempat untuk proses pengeringan daun tembakau	Mendesain		

No.	Aktivitas	Indikator	Catatan	Dokumentasi
3.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan waktu yang dibutuhkan pada proses fermentasi	Menghitung		
4.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan kelas pada proses sortasi daun tembakau	Menghitung		

Lampiran 3. Pedoman Wawancara Terhadap Petani Tembakau

Petunjuk:

1. Persiapkan alat perekam sebelum melakukan wawancara
2. Ajukan pertanyaan kepada narasumber sesuai dengan aktivitas yang telah tertulis pada kolom aktivitas.
3. Pertanyaan boleh dikembangkan sesuai kebutuhan namun tetap pada batasan aktivitas yang akan digali.
4. Wawancara bersifat semistruktur.

No.	Aktivitas	Pertanyaan
1.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan jarak antar daun dan kebutuhan tali pada proses penyundukan daun tembakau	1. Bagaimana bapak/ibu dalam menentukan jarak antar daun pada proses penyundukan daun tembakau? 2. Bagaimana bapak/ibu dalam menentukan kebutuhan tali pada proses penyundukan daun tembakau? 3. Alat apa saja yang digunakan?
2.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan pola tempat untuk proses pengeringan daun tembakau	1. Bagaimana bapak/ibu dalam menentukan pola tempat untuk proses pengeringan daun tembakau? 2. Alat apa saja yang digunakan?
3.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan waktu yang dibutuhkan pada proses fermentasi	1. Bagaimana bapak/ibu dalam menghitung waktu fermentasi? 2. Apakah ada acuan tertentu untuk memperkirakan waktu fermentasi?
4.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan kelas pada proses sortasi daun tembakau	1. Bagaimana bapak/ibu dalam mengklasifikasikan daun tiap kelas? 2. Apakah ada acuan tertentu untuk untuk mengklasifikasikan daun tiap kelas? 3. Alat apa saja yang digunakan?

Lampiran 4. Lembar Validasi Pedoman Observasi

Petunjuk:

1. Bacalah Pedoman Penilaian Lembar Observasi sebelum melakukan penilaian.
2. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
3. Isilah saran (jika ada) pada saran revisi yang telah disediakan.
4. Isilah tanggal penilaian pada tempat yang telah disediakan
5. Tulislah nama dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian

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 pengolahan tembakau			
		b. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat pengolahan tembakau			
		c. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat pengolahan tembakau			
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
	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
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas menghitung pada saat pengolahan tembakau.
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat pengolahan tembakau
Aspek	Skor	Makna	Indikator
B	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mengukur pada saat pengolahan tembakau.
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mengukur pada saat pengolahan tembakau.
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat

			menggali aktivitas mengukur pada saat pengolahan tembakau.
C	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mendesain pada saat pengolahan tembakau.
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mendesain pada saat pengolahan tembakau.
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat pengolahan tembakau.

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:

.....

.....

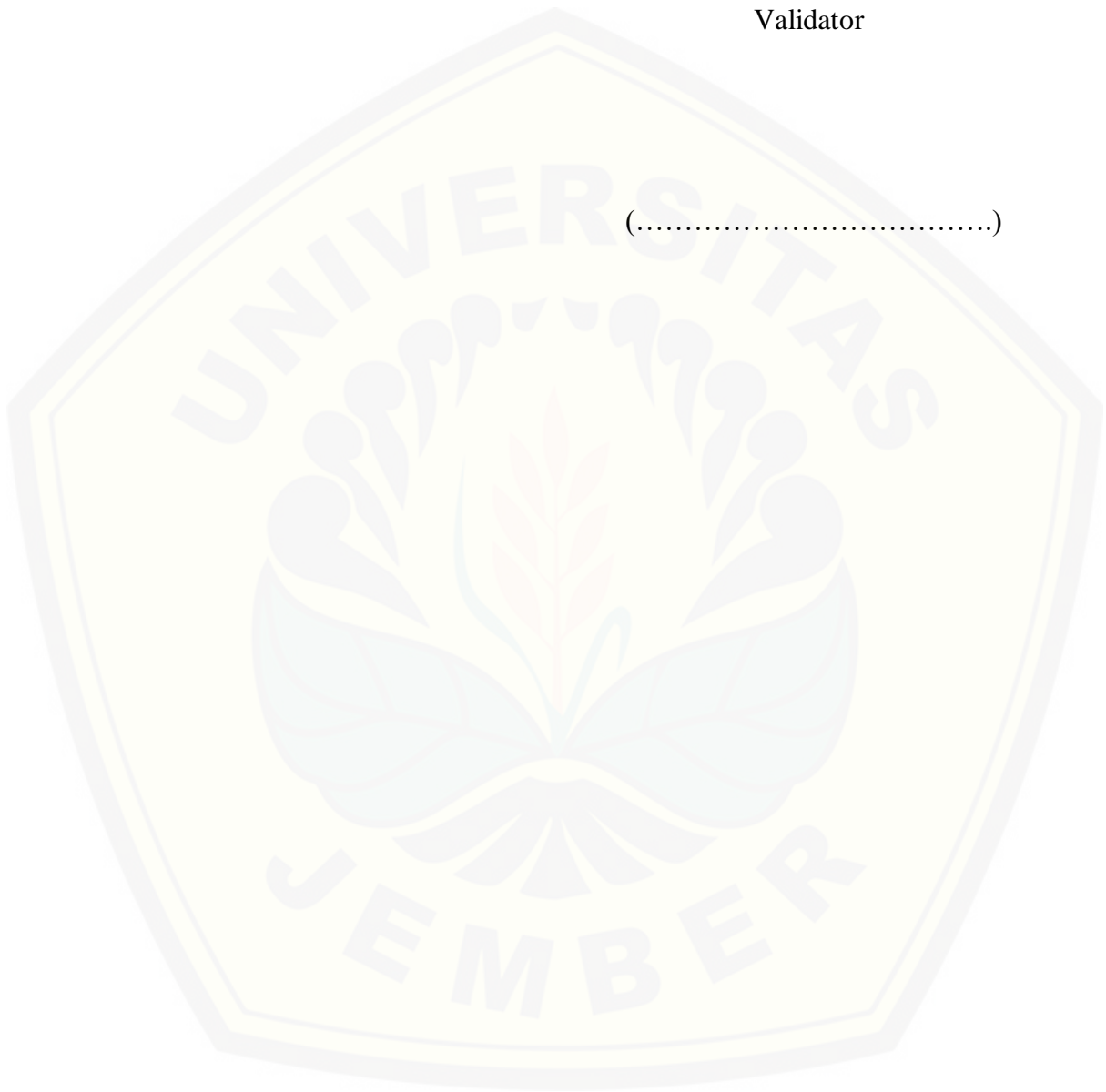
.....

.....
.....

Jember,.....2018

Validator

(.....)



Lampiran 5. Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Petunjuk:

1. Bacalah Pedoman Penilaian Lembar Wawancara sebelum melakukan penilaian.
2. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
3. Isilah saran (jika ada) pada saran revisi yang telah disediakan.
4. Isilah tanggal penilaian pada tempat yang telah disediakan
5. Tulislah nama dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian

A. Nilai Kevalidan Pedoman Wawancara

No.	Butir Pertanyaan	Penilaian		
		1	2	3
1.	Pertanyaan komunikatif (mungkinan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)			
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			
4.	Semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani			

B. Pedoman Penilaian Lembar Wawancara

Butir Pertanyaan No.	Skor	Makna	Indikator
1	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan tidak komunikatif (Bahasa yang digunakan tidak sederhana dan tidak mudah dipahami)
	2	Cukup Memenuhi	Pertanyaan cukup komunikatif (Bahasa yang digunakan cukup sederhana dan cukup mudah dipahami)
	3	Memenuhi	Pertanyaan komunikatif (Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)
2.	1	Tidak Memenuhi	Kalimat Pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Cukup Memenuhi	Kalimat pertanyaan cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3.	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
4.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan mencakup 1 indikator (menghitung, mendesain, mengukur)
	2	Cukup Memenuhi	Pertanyaan mencakup 2 indikator (menghitung, mendesain, mengukur)
	3	Memenuhi	Pertanyaan mencakup semua indikator (menghitung, mendesain, mengukur)

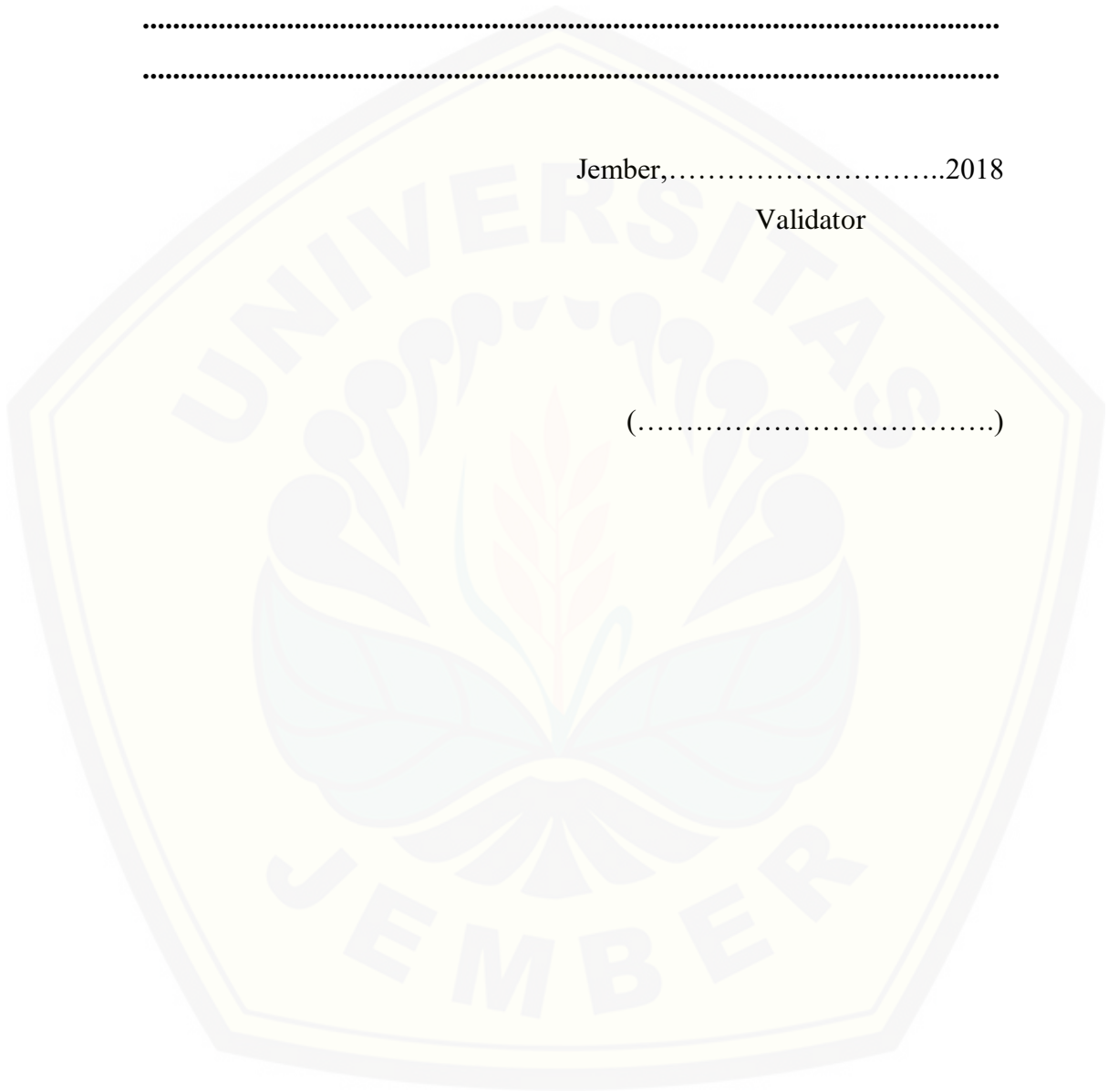
Saran Revisi:

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

Jember,.....2018

Validator

(.....)



Lampiran 6. Lembar Validasi LKPD

Petunjuk:

1. Bacalah Pedoman Penilaian Lembar Validasi LKPD sebelum melakukan penilaian.
2. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
3. Isilah saran (jika ada) pada saran revisi yang telah disediakan.
4. Isilah tanggal penilaian pada tempat yang telah disediakan
5. Tulislah nama dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian

A. Nilai Kevalidan LKPD

No.	Aspek	Indikator	Skor		
			1	2	3
1.	Didaktik	1. Penyajian LKPD menuntut siswa belajar aktif			
		2. Penyajian materi mengandung fakta dan teori yang mendukung			
		3. LKPD yang dibuat Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep			
		4. LKPD yang dibuat dapat mengembangkan kemampuan komunikasi social, emosional, moral, dan estetika pada diri anak			
2.	Konstruksi	1. Menggunakan bahasa yang sesuai			
		2. Menggunakan struktur kalimat yang jelas			
		3. Kegiatan dalam LKPD jelas			
		4. LKPD yang dibuat menyediakan ruang yang cukup sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambarkan sesuatu			
		5. Menggunakan kalimat sederhana dan pendek			
		6. Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kalimat			
		7. Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat			

No.	Aspek	Indikator	Skor		
			1	2	3
		8. Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya			
3.	Teknis	1. Penampilan menarik			
		2. Konsistensi tulisan yang digunakan			
		3. Penggunaan gambar yang tepat			

B. Pedoman Penilaian Kevalidan LKPD Syarat Didaktik

No.	Skor	Makna	Indikator
1.	1	Tidak Memenuhi	Penyajian LKPD tidak menuntut siswa belajar aktif
	2	Cukup Memenuhi	Penyajian LKPD cukup menuntut siswa belajar aktif
	3	Memenuhi	Penyajian LKPD menuntut siswa belajar aktif
2.	1	Tidak Memenuhi	Penyajian materi tidak mengandung fakta dan teori yang mendukung
	2	Cukup Memenuhi	Penyajian materi cukup mengandung fakta dan teori yang mendukung
	3	Memenuhi	Penyajian materi mengandung fakta dan teori yang mendukung
3.	1	Tidak Memenuhi	LKPD yang dibuat tidak memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
	2	Cukup Memenuhi	LKPD yang dibuat cukup memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
	3	Memenuhi	LKPD yang dibuat memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
4.	1	Memenuhi	LKPD yang dibuat tidak dapat mengembangkan kemampuan komunikasi social, emosional, moral, dan estetika pada diri anak
	2	Memenuhi	LKPD yang dibuat cukup dapat mengembangkan kemampuan komunikasi social, emosional, moral, dan estetika pada diri anak
	3	Memenuhi	LKPD yang dibuat dapat mengembangkan kemampuan komunikasi social, emosional, moral, dan estetika pada diri anak

C. Pedoman Penilaian Kevalidan LKPD Syarat Konstruksi

No.	Skor	Makna	Indikator
1.	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan bahasa yang tidak sesuai
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan bahasa yang cukup sesuai
	3	Memenuhi	Menggunakan bahasa yang sesuai
2.	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan struktur kalimat yang tidak jelas
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan struktur kalimat yang cukup jelas
	3	Memenuhi	Menggunakan struktur kalimat yang jelas
3.	1	Tidak Memenuhi	Kegiatan dalam LKPD tidak jelas
	2	Cukup Memenuhi	Kegiatan dalam LKPD cukup jelas
	3	Memenuhi	Kegiatan dalam LKPD jelas
4.	1	Tidak Memenuhi	LKPD yang dibuat tidak menyediakan ruang yang cukup sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambarkan sesuatu
	2	Cukup Memenuhi	LKPD yang dibuat cukup menyediakan sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambarkan sesuatu
	3	Memenuhi	LKPD yang dibuat menyediakan ruang sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambarkan sesuatu
5.	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan kalimat yang tidak sederhana dan tidak pendek
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan kalimat yang cukup sederhana dan cukup pendek
	3	Memenuhi	Menggunakan kalimat sederhana dan pendek
6.	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan lebih banyak kalimat daripada ilustrasi
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan ilustrasi dan kalimat yang seimbang
	3	Memenuhi	Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kalimat
7.	1	Tidak Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang tidak jelas serta tidak bermanfaat
	2	Cukup Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang cukup jelas serta cukup bermanfaat
	3	Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat
8.	1	Tidak Memenuhi	Tidak memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya
	2	Cukup Memenuhi	Memiliki identitas yang tidak lengkap
	3	Memenuhi	Memiliki identitas yang lengkap untuk memudahkan administrasinya

D. Pedoman Penilaian Kevalidan LKPD syarat Teknis

No.	Skor	Makna	Indikator
1.	1	Tidak Memenuhi	Penampilan LKPD tidak menarik
	2	Cukup Memenuhi	Penampilan LKPD cukup menarik
	3	Memenuhi	Penampilan LKPD menarik
2.	1	Tidak Memenuhi	Penulisan tidak konsisten
	2	Cukup Memenuhi	Penulisan cukup konsisten
	3	Memenuhi	Penulisan konsisten
3.	1	Tidak Memenuhi	Penggunaan gambar tidak tepat
	2	Cukup Memenuhi	Penggunaan gambar kurang tepat
	3	Memenuhi	Penggunaan gambar tepat

Saran Revisi:

.....

.....

.....

.....

.....

Jember,.....2018

Validator

(.....)

Lampiran 7. Lembar Validasi Instrumen Oleh Validator

1. Hasil validasi oleh validator 1 (Dr. Erfan Yudianto, M.Pd. selaku dosen pendidikan matematika Universitas Jember)

Lampiran 2 Pedoman Observasi Terhadap Petani Tembakau

Petunjuk:

1. Amatilah aktivitas petani pasca panen tembakau 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 petani pasca panen tembakau.
4. Tempelkan hasil gambar pada kolom dokumentasi yang telah disediakan.

No.	Aktivitas	Indikator	Catatan	Dokumentasi
1	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan kebutuhan tali pada proses penajukan daun tembakau	Mengukur		
2	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan pola tempat untuk proses pengeringan daun tembakau	Mendesain		

No.	Aktivitas	Indikator	Catatan	Dokumentasi
3.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan waktu yang dibutuhkan pada proses fermentasi	Menghitung		
4.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan kelas pada proses sortasi daun tembakau	Menghitung		
5.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan ukuran pada proses pengirisan daun	Mengukur		

*Jelaskan wawancara sifatnya
Semi Struktur atau tidak
atau lainnya.*

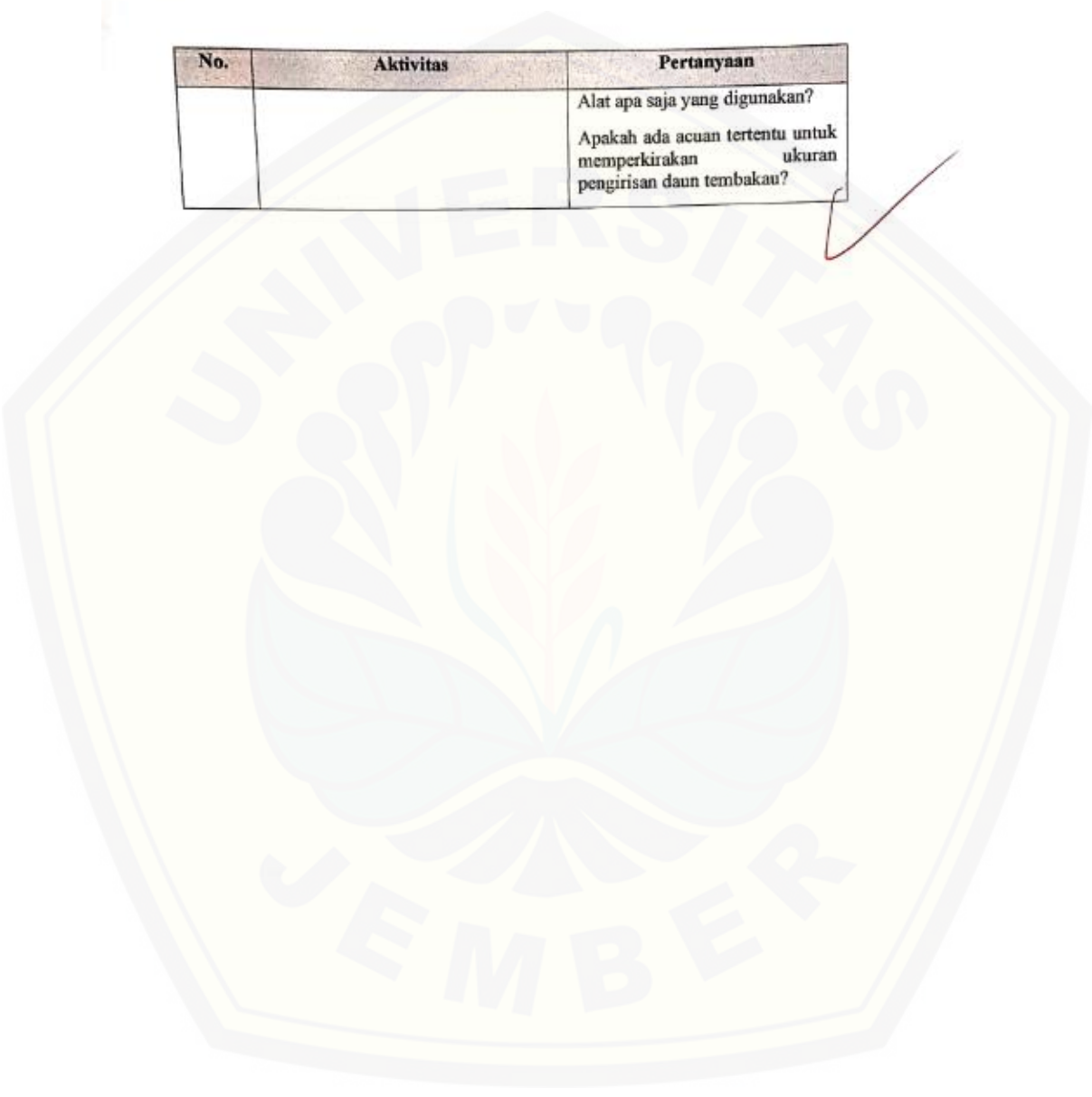
Lampiran 3 Pedoman Wawancara Terhadap Petani Tembakau

Petunjuk:

1. Persiapkan alat perekam sebelum melakukan wawancara
2. Ajukan pertanyaan kepada narasumber sesuai dengan aktivitas yang telah tertulis pada kolom aktivitas.
3. Pertanyaan boleh dikembangkan sesuai kebutuhan namun tetap pada batasan aktivitas yang akan digali.

No.	Aktivitas	Pertanyaan
1.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan jarak antar daun dan kebutuhan tali pada proses penyundukan daun tembakau	Bagaimana bapak/ibu dalam menentukan jarak antar daun pada proses penyundukan daun tembakau? Bagaimana bapak/ibu dalam menentukan kebutuhan tali pada proses penyundukan daun tembakau? Alat apa saja yang digunakan?
2.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan pola tempat untuk proses pengeringan daun tembakau	Bagaimana bapak/ibu dalam menentukan pola tempat untuk proses pengeringan daun tembakau? Alat apa saja yang digunakan?
3.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan waktu yang dibutuhkan pada proses fermentasi	Bagaimana bapak/ibu dalam menghitung waktu fermentasi? Apakah ada acuan tertentu untuk memperkirakan waktu fermentasi?
4.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan kelas pada proses sortasi daun tembakau	Bagaimana bapak/ibu dalam mengklasifikasikan daun tiap kelas? Apakah ada acuan tertentu untuk mengklasifikasikan daun tiap kelas? Alat apa saja yang digunakan?
5.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan ukuran pada proses pengirisan daun	Bagaimana bapak/ibu dalam menentukan ukuran pada proses pengirisan daun tembakau?

No.	Aktivitas	Pertanyaan
		Alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan tertentu untuk memperkirakan ukuran pengirisan daun tembakau?



Lampiran 4 Lembar Validasi Pedoman Observasi

Petunjuk:

1. Bacalah Pedoman Penilaian Lembar Observasi sebelum melakukan penilaian.
2. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
3. Isilah saran (jika ada) pada saran revisi yang telah disediakan.
4. Isilah tanggal penilaian pada tempat yang telah disediakan
5. Tulislah nama dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian

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 pengolahan tembakau			✓
		b. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat pengolahan tembakau			✓
		c. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat pengolahan tembakau			✓
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
	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
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas menghitung pada saat pengolahan tembakau.
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat pengolahan tembakau
B	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mengukur pada saat pengolahan tembakau.
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mengukur pada saat pengolahan tembakau.
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada

Aspek	Skor	Makna	Indikator
			saat pengolahan tembakau.
C	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mendesain pada saat pengolahan tembakau.
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mendesain pada saat pengolahan tembakau.
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat pengolahan tembakau.

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:


.....

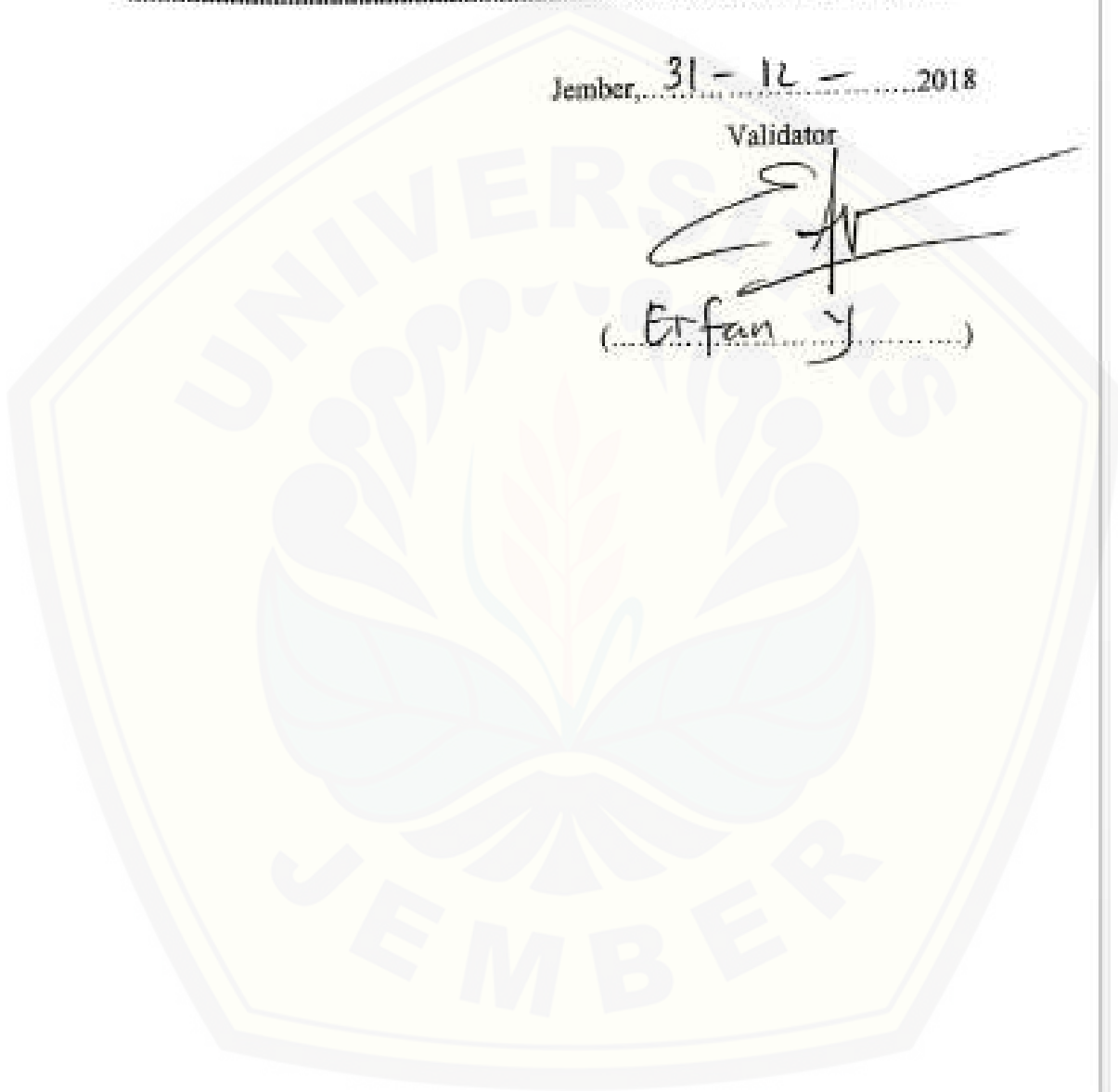
.....

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

Jember, 31 - 12 -2018

Validator


(.....Erfan.....)



Lampiran 5 Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Petunjuk:

1. Bacalah Pedoman Penilaian Lembar Wawancara sebelum melakukan penilaian.
2. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
3. Isilah saran (jika ada) pada saran revisi yang telah disediakan.
4. Isilah tanggal penilaian pada tempat yang telah disediakan
5. Tulislah nama dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian

A. Nilai Kevalidan Pedoman Wawancara

No.	Butir Pertanyaan	Penilaian		
		1	2	3
1.	Pertanyaan komunikatif (mungkinan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)			✓
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)		✓	
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			✓
4.	Semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada pembatik			✓

B. Pedoman Penilaian Lembar Wawancara

Batir Pertanyaan No.	Skor	Makna	Indikator
1	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan tidak komunikatif (Bahasa yang digunakan tidak sederhana dan tidak mudah dipahami)
	2	Cukup Memenuhi	Pertanyaan cukup komunikatif (Bahasa yang digunakan cukup sederhana dan cukup mudah dipahami)
	3	Memenuhi	Pertanyaan komunikatif (Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)
2.	1	Tidak Memenuhi	Kalimat Pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Cukup Memenuhi	Kalimat pertanyaan cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3.	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
4.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan mencakup 1 indikator (menghitung, mendesain, mengukur)
	2	Cukup Memenuhi	Pertanyaan mencakup 2 indikator (menghitung, mendesain, mengukur)
	3	Memenuhi	Pertanyaan mencakup semua indikator (menghitung, mendesain, mengukur)

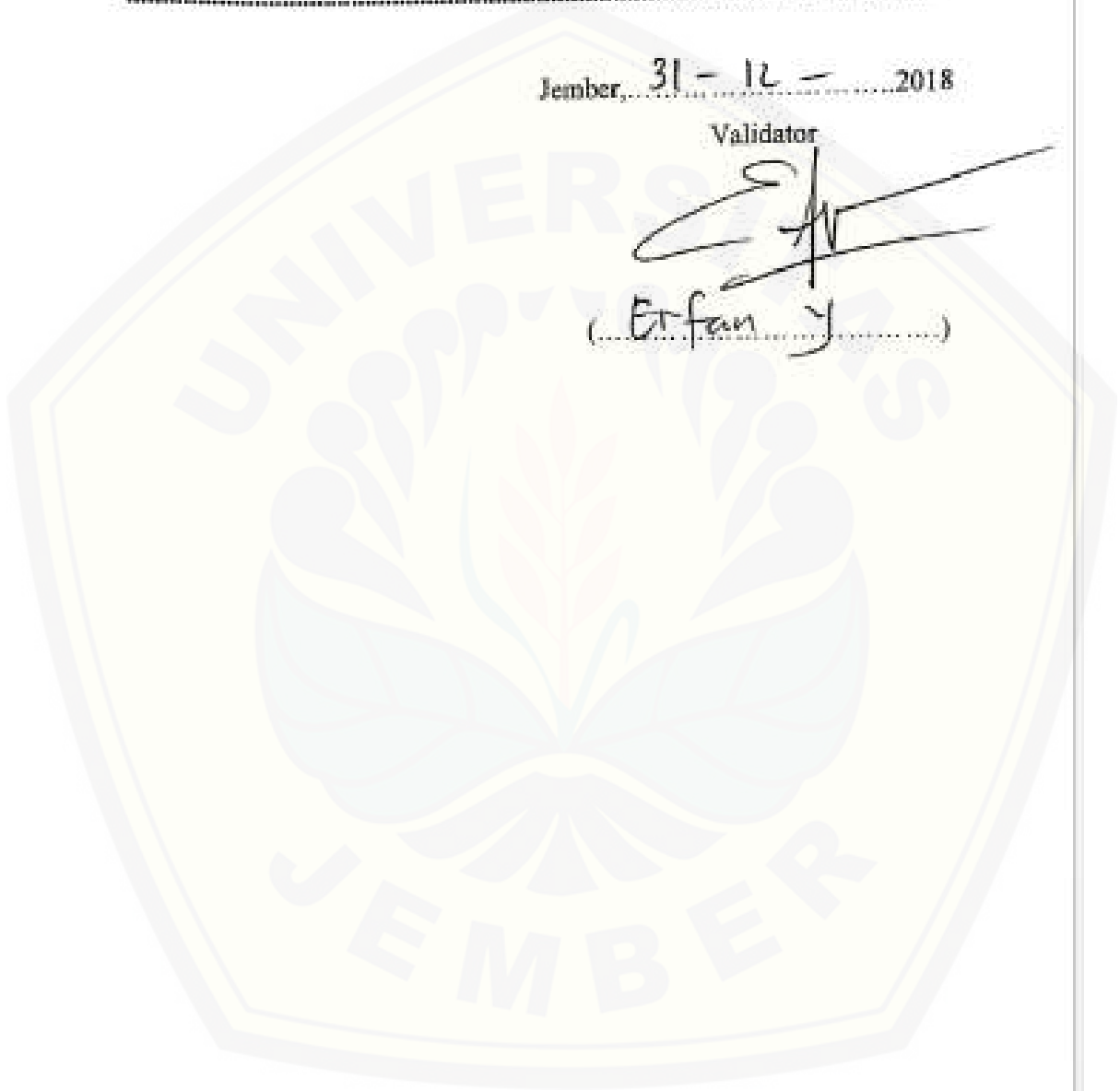
.....
.....
.....

Jember, 31 - 12 - 2018

Validator



(Erfan J.)



2. Hasil validasi oleh validator 1 (Saddam Hussen, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pendidikan matematika Universitas Jember)

Lampiran 2 Pedoman Observasi Terhadap Petani Tembakau

Petunjuk:

1. Amatilah aktivitas petani pasca panen tembakau 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 petani pasca panen tembakau.
4. Tempelkan hasil gambar pada kolom dokumentasi yang telah disediakan

No.	Aktivitas	Indikator	Catatan	Dokumentasi
1.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan kebutuhan tali pada proses penyundukan daun tembakau	Mengukur		
2.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan pola tempat untuk proses pengeringan daun tembakau	Mendesain		

No.	Aktivitas	Indikator	Catatan	Dokumentasi
3.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan waktu yang dibutuhkan pada proses fermentasi	Menghitung		
4.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan kelas pada proses sortasi daun tembakau	Menghitung		
5.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan ukuran pada proses pengirisan daun	Mengukur		

Lampiran 3 Pedoman Wawancara Terhadap Petani Tembakau

Petunjuk:

1. Siapkan alat perekam sebelum melakukan wawancara
2. Ajukan pertanyaan kepada narasumber sesuai dengan aktivitas yang telah tertulis pada kolom aktivitas.
3. Pertanyaan boleh dikembangkan sesuai kebutuhan namun tetap pada batasan aktivitas yang akan digali.

No.	Aktivitas	Pertanyaan
1.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan jarak antar daun dan kebutuhan tali pada proses penyundukan daun tembakau	<p>Bagaimana bapak/ibu dalam menentukan jarak antar daun pada proses penyundukan daun tembakau?</p> <p>Bagaimana bapak/ibu dalam menentukan kebutuhan tali pada proses penyundukan daun tembakau?</p> <p>Alat apa saja yang digunakan?</p>
2.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan pola tempat untuk proses pengeringan daun tembakau	<p>Bagaimana bapak/ibu dalam menentukan pola tempat untuk proses pengeringan daun tembakau?</p> <p>Alat apa saja yang digunakan?</p>
3.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan waktu yang dibutuhkan pada proses fermentasi	<p>Bagaimana bapak/ibu dalam menghitung waktu fermentasi?</p> <p>Apakah ada acuan tertentu untuk memperkirakan waktu fermentasi?</p>
4.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan kelas pada proses sortasi daun tembakau	<p>Bagaimana bapak/ibu dalam mengklasifikasikan daun tiap kelas?</p> <p>Apakah ada acuan tertentu untuk mengklasifikasikan daun tiap kelas?</p> <p>Alat apa saja yang digunakan?</p>
5.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan ukuran pada proses pengirisan daun	<p>Bagaimana bapak/ibu dalam menentukan ukuran pada proses pengirisan daun tembakau?</p>

No.	Aktivitas	Pertanyaan
		Alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan tertentu untuk memperkirakan ukuran pengirisan daun tembakau?

Lampiran 4 Lembar Validasi Pedoman Observasi

Petunjuk:

1. Bacalah Pedoman Penilaian Lembar Observasi sebelum melakukan penilaian
2. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
3. Isilah saran (jika ada) pada saran revisi yang telah disediakan.
4. Isilah tanggal penilaian pada tempat yang telah disediakan
5. Tulislah nama dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian

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 pengolahan tembakau			√
		b. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat pengolahan tembakau		√	
		c. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat pengolahan tembakau		√	
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
	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
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas menghitung pada saat pengolahan tembakau.
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat pengolahan tembakau
B	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mengukur pada saat pengolahan tembakau.
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mengukur pada saat pengolahan tembakau.
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada

Aspek	Skor	Makna	Indikator
			saat pengolahan tembakau.
C	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mendesain pada saat pengolahan tembakau.
	2	Cukup Memenuhi	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mendesain pada saat pengolahan tembakau.
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat pengolahan tembakau.

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:

.....

.....



lampiran 5 Lembar Validasi Pedoman Wawancara**ditunjuk:**

1. Bacalah Pedoman Penilaian Lembar Wawancara sebelum melakukan penilaian.
2. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda.
3. Isilah saran (jika ada) pada saran revisi yang telah disediakan.
4. Isilah tanggal penilaian pada tempat yang telah disediakan.
5. Tulislah nama dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian.

A. Nilai Kevalidan Pedoman Wawancara

No.	Butir Pertanyaan	Penilaian		
		1	2	3
1.	Pertanyaan komunikatif (menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)			√
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			√
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			√
4.	Semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada pembatik		√	

B. Pedoman Penilaian Lembar Wawancara

Butir Pertanyaan No.	Skor	Makna	Indikator
1	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan tidak komunikatif (Bahasa yang digunakan tidak sederhana dan tidak mudah dipahami)
	2	Cukup Memenuhi	Pertanyaan cukup komunikatif (Bahasa yang digunakan cukup sederhana dan cukup mudah dipahami)
	3	Memenuhi	Pertanyaan komunikatif (Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)
2.	1	Tidak Memenuhi	Kalimat Pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Cukup Memenuhi	Kalimat pertanyaan cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3.	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
4.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan mencakup 1 indikator (menghitung, mendesain, mengukur)
	2	Cukup Memenuhi	Pertanyaan mencakup 2 indikator (menghitung, mendesain, mengukur)
	3	Memenuhi	Pertanyaan mencakup semua indikator (menghitung, mendesain, mengukur)

Saran Revisi.

Jember, 2018

Validator



(.....)



Lampiran 8. Hasil Validasi Lembar Observasi dan wawancara

No.	Butir Pertanyaan	Validator		I_i	A_i	V_a
		1	2			
1.	Pertanyaan komunikatif (m menggunakan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)	3	3	3	3	2,75
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	2	3	2,5	2,5	
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar	3	3	3	3	
4.	Semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani	3	2	2,5	2,5	

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Validator		I_i	A_i	V_a
			1	2			
1.	Validasi Isi	c. Instrumen yang disajikan sesuai dengan cabang matematika	3	2	2,5	2,75	2,86
		d. Instrumen yang disajikan memenuhi (menghitung, mengukur, dan mendesain)	3	3	3		
2.	Validasi Konstruksi	d. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat pengolahan tembakau	3	3	3	3	
		e. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat pengolahan tembakau	3	3	3		
		f. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat pengolahan tembakau	3	3	3		
3.	Validasi Bahasa	d. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	3	3	3	2,83	
		e. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	2	3	2,5		
		f. Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar	3	3	3		

Lampiran 9. Biodata Validator

1. Validator Ke-1

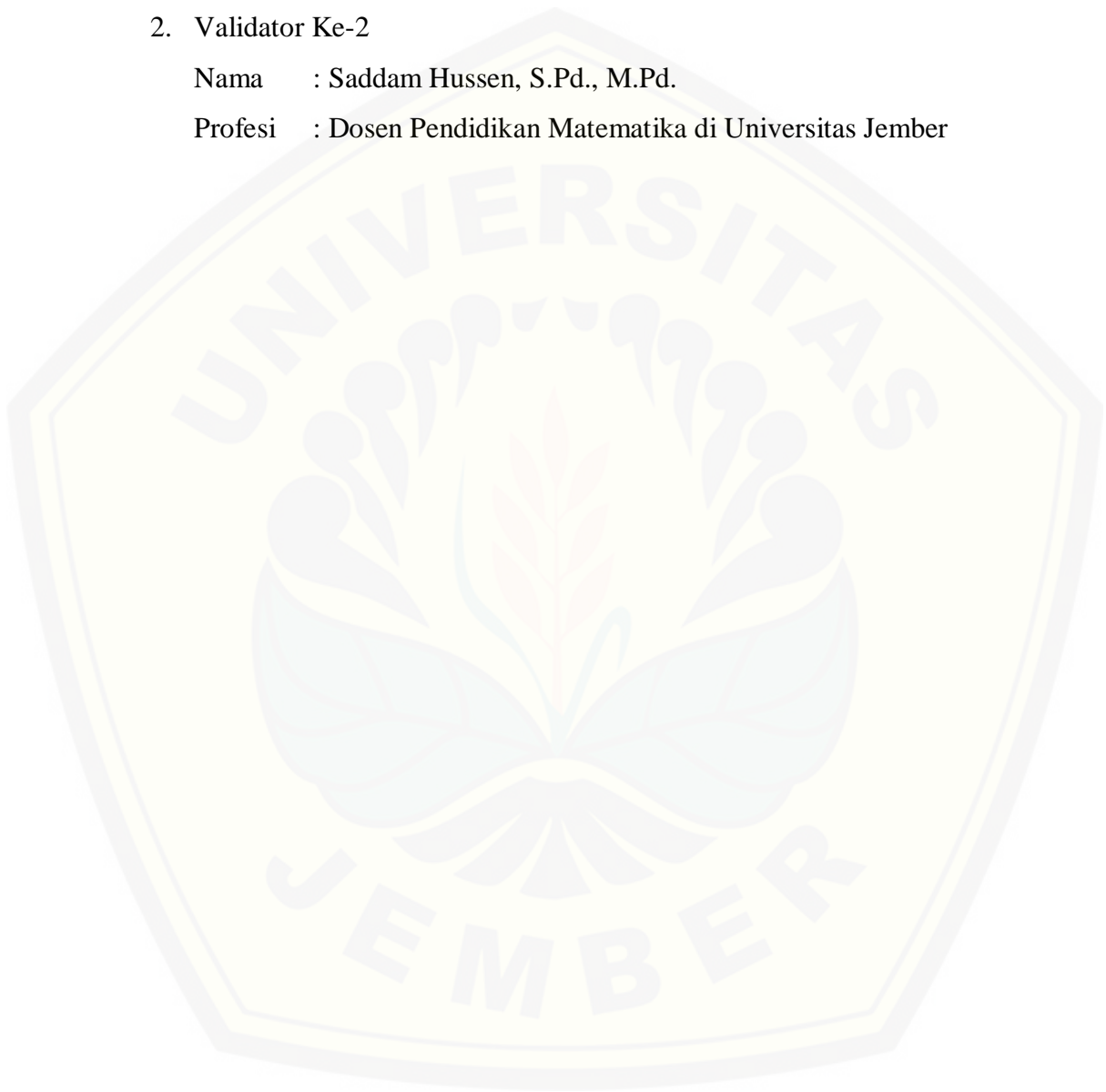
Nama : Dr. Erfan Yudianto, M.Pd.

Profesi : Dosen Pendidikan Matematika di Universitas Jember

2. Validator Ke-2

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

Profesi : Dosen Pendidikan Matematika di Universitas Jember



Lampiran 10. Biodata Subjek Penelitian

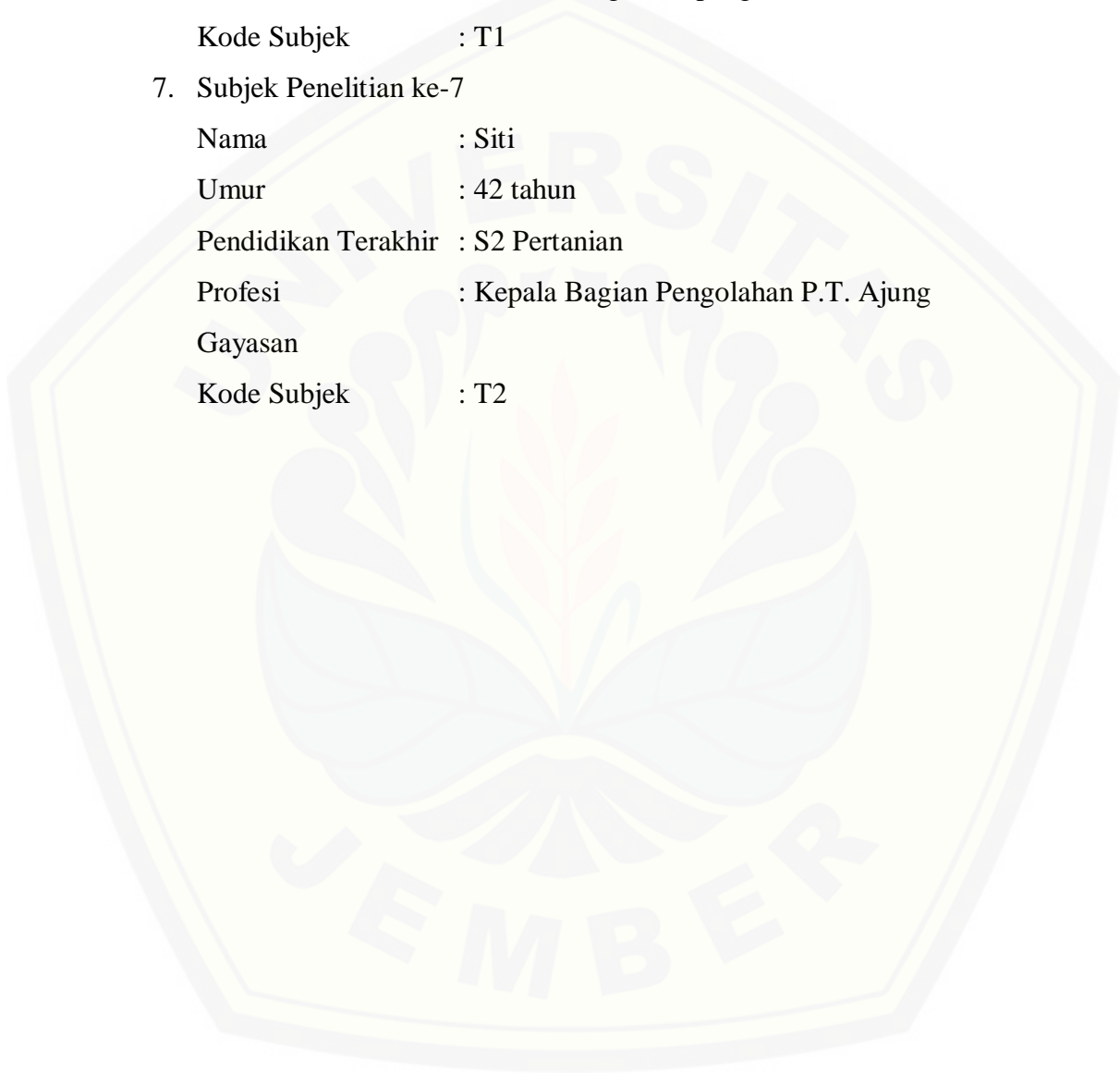
1. Subjek Penelitian ke-1
Nama : Iryono
Umur : 42 tahun
Pendidikan Terakhir : SMA
Profesi : Petani Tembakau
Kode Subjek : S1
2. Subjek Penelitian ke-2
Nama : Satoko
Umur : 50 tahun
Pendidikan Terakhir : SMA
Profesi : Petani Tembakau
Kode Subjek : S2
3. Subjek Penelitian ke-3
Nama : Sugiono
Umur : 48 tahun
Pendidikan Terakhir : SMP
Profesi : Petani Tembakau
Kode Subjek : S3
4. Subjek Penelitian ke-4
Nama : Ahmad Ali
Umur : 48 tahun
Pendidikan Terakhir : SMA
Profesi : Buruh PTPN X
Kode Subjek : S4
5. Subjek Penelitian ke-5
Nama : Yayuk Kurnia
Umur : 50 tahun
Pendidikan Terakhir : SMP
Profesi : Buruh PTPN X
Kode Subjek : S5

6. Subjek Penelitian ke-6

Nama : Taufik Gunawan
Umur : 50 tahun
Pendidikan Terakhir : S1 Pertanian
Profesi : Mandor Bagian Lapangan
Kode Subjek : T1

7. Subjek Penelitian ke-7


Nama : Siti
Umur : 42 tahun
Pendidikan Terakhir : S2 Pertanian
Profesi : Kepala Bagian Pengolahan P.T. Ajung
Gayasan
Kode Subjek : T2



Lampiran 11. Lembar Hasil Observasi


1. Hasil Observasi oleh Observer 1 (Diah Pujining Rahayu selaku peneliti)



No.	Aktivitas	Indikator	Catatan	Dokumentasi
1.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan kebutuhan tali pada proses penyundukan daun tembakau	Mengukur	Petani memakai tali sepanjang 2,5 meter untuk menyujen daun tembakau sebanyak 40 lembar. Alat sujen terbuat dari bambu kecil sepanjang 20 cm. ketika merentang daun tembakau ditali petani memberi jarak 2 jari yaitu jari telunjuk dan dari tengah yang dirapatkan.	Rekaman suara.
2.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan pola tempat untuk proses pengeringan daun tembakau	Mendesain	Tempat pengeringan tembakau berbentuk seperti rumah sederhana dengan atap segitiga dan bagian badan berbentuk balok. Tinggi tempat pengeringan lebih dari 8 meter. Bagian dalam tersusun dari bamboo-bambu yang dipasang sejajar dari bawah keatas untuk menggantung daun tembakau. Dinding terbuat dari bedek atau anyaman bamboo dan dilapisi kreek hitam.	

No.	Aktivitas	Indikator	Catatan	Dokumentasi
3.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan waktu yang dibutuhkan pada proses fermentasi	Menghitung	Waktu total untuk fermentasi adalah 55 hari dengan rincian 7 hari untuk staple a, kemudian 7 hari berikutnya staple b, 12 hari berikutnya staple c, kemudian 12 hari lagi staple d kemudian masuk ke aging 7 hari kali 2. Jadi totalnya kurang lebih 55 hari. Total tembakau yang dapat difermentasi 4400 kg untuk 1 kali fermentasi.	
4.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan kelas pada proses sortasi daun tembakau	Menghitung	Pada tahap sortasi, penentuan kelas ditentukan oleh perusahaan namun dengan mengikuti kebiasaan pekerja sebagai masyarakat pendalungan. Kelas-kelas yang digunakan menggunakan bahasa local, kriteria ditentukan oleh pekerja berdasarkan pengalaman dan telah diakui perusahaan.	



2. Hasil Observasi oleh Observer 2 (Fahmi alan Fajar selaku mahasiswa pendidikan matematika Univrsitas Jember)

No.	Aktivitas	Indikator	Catatan	Dokumentasi
1.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan kebutuhan tali pada proses <i>penyundukan</i> daun tembakau	Mengukur	<p>Sebelum proses penyundukan, petani melakukan proses pengukuran dan penimbangan berat basah daun tembakau. Disana petani mampu menentukan banyak daun dalam 1 kg tanpa menimbang.</p> <p>Pengukuran muncul pada saat petani menentukan banyak tali yang dibutuhkan untuk menyunduk setiap 40 lembar daun tembakau atau 1 rami. Petani juga mengukur jarak antar daun menggunakan acuan jari.</p>	Rekaman suara.

No.	Aktivitas	Indikator	Catatan	Dokumentasi
2.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan pola tempat untuk proses pengeringan daun tembakau	Mendesain	Pola tempat pengeringan di desain menggunakan bahan sederhana yaitu bamboo dan kayu. Tinggi bedeng mencapai lebih dari 8 meter. Dalam 1 bedeng tersusun atas 30 kamar yang mana 1 kamar terdiri dari 600 rami. Tiap rami digantung pada bambu yang telah disusun sejajar dan bertingkat keatas yang disebut dolok.	

No.	Aktivitas	Indikator	Catatan	Dokumentasi
3.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan waktu yang dibutuhkan pada proses fermentasi	Menghitung	Waktu total untuk fermentasi adalah 55 hari dengan rincian 7 hari untuk staple a, kemudian 7 hari berikutnya staple b, 12 hari berikutnya staple c, kemudian 12 hari lagi staple d kemudian masuk ke aging 7 hari kali 2. Jadi totalnya kurang lebih 55 hari. Total tembakau yang dapat difermentasi 4400 kg untuk 1 kali fermentasi.	
4.	Aktivitas petani tembakau dalam menentukan kelas pada proses sortasi daun tembakau	Menghitung	Seluruh pekerja sortasi adalah masyarakat pendalungan yang bertempat tinggal disekitar gudang. Bahasa yang digunakan adalah jawa dan Madura. Pengklasifikasian kelas pada tembakau menggunakan bahasa jawa dan Madura. Masyarakat mampu menentukan kelas sesuai keiasaan-kebiasaan yang dilakukan dengan masih berpatoka pada aturan perusahaan.	

Lampiran 12. Surat Ijin Penelitian



 Kebun Ajong Gayasan
 Jalan MH. Thamrin No. 143 Ajong, Jember 68175
 Telepon: (0331)-321501, 331056 Fax: (0331)-335145
 E-mail: kt.ajong@ptpn10.co.id

Nomor : IC- INSP/1/19.002
 Jember, 21 Januari 2019

Lampiran :
 Perihal : Pemohonan Ijin Penelitian

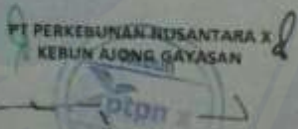
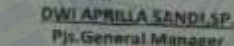
Kepada Yth.
WAKIL DEKAN I UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kalimantan Nomor 37
 Kampus Bumi Tegalboto 68121
JEMBER.

Membalas surat Saudara No 0343/UN25.1.5/LT/2017 perihal tersebut pada pokok, dengan ini diberitahukan bahwa pada prinsipnya kami dapat memberikan Ijin Penelitian kepada Mahasiswa Saudara untuk melaksanakan Penelitian di Kebun Ajong Gayasan sebagai berikut :

Nama : Diah Fujining Rahayu
 NIM : 150210101100
 Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas : Universitas Jember
 Lokasi Penelitian : PT Perkebunan Nusantara X Kebun Ajong Gayasan Jember.
 Judul : "Etnomatematika pada Aktifitas paca panen tembakau masyarakat Pendalungan dan Penerapannya sebagai Lembar Kerja Peserta Didik"
 Waktu Kegiatan : Tgl 25 Januari 2019 s/d 27 Januari 2019

Berkaitan dengan hal tersebut diatas dengan ini disampaikan sebagai berikut :

- Pada saat melaksanakan kegiatan Penelitian Mahasiswa wajib ikut serta program Asuransi dan disertai fotocopynya.
- Kebun Ajong Gayasan tidak menyediakan Fasilitas Bahan bacaan / perpustakaan dan Pemondokan, Transportasi ataupun biaya lainnya termasuk biaya Pengobatan apabila jatuh sakit selama kegiatan Penelitian.
- Selama melakukan Kegiatan Penelitian Mahasiswa berpakaian sopan dan rapi (bukan kaos).


PT PERKEBUNAN NUSANTARA X
KEBUN AJONG GAYASAN

DWI APRILLA SANDI, SP.
 Pjs. General Manager

Jember, 21 Januari 2019
 PT PERKEBUNAN NUSANTARA X

Lampiran 13. 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, S2, S3, S4, S5, dan S6 adalah petani pasca panen tembakau. Transkrip yang dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap subjek dalam melaksanakan aktivitas bertani kakao yang dilakukan masyarakat di Desa Jenggawah.

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 : Kamis, 10 Januari 2019

Peran : Petani

P10101 *Bagaimana proses pengelolaan tembakau yang bapak lakukan?*

S10101 *Ini kan mbako yang saya olah jenis mbako desa nduk, jadi ya prosesnya gini-gini aja, setelah dipetik dikeringkan ya dijual.*

P10102 *Tembakau desa itu bagaimana maksudnya bapak?*

S10102 *Tembakau kan macam 2, orang desa itu biasanya kasturi, lalu mulai nanam 60 hari bisa di panen.*

P10103 *Apa saja yang dilakukan setelah panen daun tembakau pak?*

S10103 *Pengeringan.*

P10104 *Sebelum pengeringan apakah ada proses penyundukan pak?*

S10104 *Iya disunduki nduk, pertama kali disunduki. Kalau disini namanya disujen.*

P10105 *Alat apa saja yang digunakan pada proses penyundukan daun tembakau pak?*

S10105 *Pakai bambu.*

- P10106 *Apakah tidak ada alat lain pak, misalnya tali untuk merenteng daunnya?*
- S10106 *Nggak, langsung di bambu itu sudah direnteng. Jadi disujen langsung direnteng di bambu.*
- P10107 *Berapa panjang bambu untuk proses penyundukan pak?*
- S10107 *Sekitar 40 cm*
- P10108 *Berapa banyak daun tembakau yang bisa direnteng di bambu tersebut bapak?*
- S10108 *4 sampai 5 lembar*
- P10109 *Bagaimana cara bapak menentukan jarak antar daun pada proses merenteng daun tembakau?*
- S10109 *Pakai 2 jari aja biasanya, ini jari telunjuk sama jari tengah dirapetin.*
- P10110 *Mengapa tidak memakai tali untuk merenteng daun tembakau bapak?*
- S10110 *Itu yang pakai tali beda tembakau, jadi beda cara ngeringkannya, jadi ya beda alatnya*
- P10111 *Bagaimana ukuran bambu yang dipakai pak?, apakah berukuran besar atau kecil pak?*
- S10111 *Kecil kayak tusuk sate itu agak besar sedikit, paling ya setengah cm, biar gak rusak gagangnya pas ditusuk.*
- P10112 *Apakah bambu tersebut buat sendiri pak?*
- S10112 *Beli, tapi yang buat ya petani juga.*
- P10201 *Bagaimana pola tempat pada proses pengeringan daun tembakau yang bapak lakukan?*
- S10201 *Ya dibuat susunan dari bambu buat menopang sujen yang 40cm tadi, paling tingginya sekitar 1 meter dari tanah, dikasi jarak dikit biar tidak terlalu mepet-mepet antar sujennya biar bagus pengeringannya. Kayak nyate gitu itu sudah pola tempatnya.*
- P10202 *Apakah tidak dijemur di dalam gudang tembakau pak?*
- S10202 *Tidak, kasturi pakai sinar matahari langsung.*
- P10203 *Bagaimana proses pengeringan yang bapak lakukan?*
- S10203 *Pengeringannya ya langsung dijemur. Pertama, tahapan pertama itu seperti di open itu ditutup plastik dalam jangka 2 hari, kalau sudah tembakau itu kuning langsung di jemur di sinar matahari.*
- P10204 *Berapa hari proses pengeringannya pak?*
- S10204 *Dalam jangka 8-9 hari, setelah kering disimpan lagi untuk membusukkan gagang dengan cara dikumpulkan dan ditutup plastik selama 1 hari, kemudian di sinar matahari 3 hari.*
- P10205 *Mengapa hanya 3 hari pak?*
- S10205 *Ya sudah kering rompos itu 3 hari nduk.*
- P10206 *Setelah proses pengeringan, tahapan selanjutnya apa pak?*
- S10206 *Daunnya diambil dari sunduknya, dikumpulkan jadi satu, baru kemudian di jual ke gudang*
- P10207 *Apakah Bapak tidak melakukan proses fermentasi dan pemilahan daun tembakau di sini pak?*

- S10207 *Itu yang ditutup plastik kami anggap fermentasi nduk, kalau kasturi sebenarnya tidak ada fermentasi, beda sama tembakau cerutu.*
- P10208 *Lalu bagaimana dengan proses sortasi atau pemilahan daun tembakau pak?*
- S10208 *Di gudang seng yang milih. Disini nggak, nanti kita rugi kalau dipilih yang bagus aja.*
- P10209 *Apakah tidak ada proses pengirisan daun tembakau pak?*
- S10209 *Jangan diiris, yang diiris bukan kasturi ini.*
- P10210 *Tembakau jenis apa yang melalui proses pengirisan pak?*
- S10210 *Ya kayak kasturi tapi lebih kecil daunnya.*

b) Transkrip Wawancara S2

Hari : Kamis, 10 Januari 2019

Peran : Petani

- P20101 *Bagaimana proses pengelolaan tembakau yang bapak lakukan?*
- S20101 *Disini mbako dikelola mulai dari pembibitan, perawatan, panen, dan pasca panen.*
- P20102 *Proses apa saja yang dilakukan setelah panen daun tembakau pak?*
- S20102 *Pertama mbako yang baru selesai dipetik itu langsung di pisah-pisahkan, berdasarkan panjang pendek. Kemudian ditimbang beratnya berapa, itu dicatat. Kalau sudah, langsung disunduki pakai sujen dan direnteng di tali.*
- P20103 *Untuk tahap pertama itu kan memisah-misahkan daun tembakau berdasarkan panjang dan pendek, apakah ada acuan tertentu untuk memisahkannya bapak?*
- S20103 *Ada, acuannya ya papan itu. Jadi pakai alat dari papan triplek yang sudah ada ukurannya sendiri. Jadi daun tembakau tinggal di tempelkan dipapan untuk mengetahui daun tembakau masuk ke kategori koseran, koskak atau tang.*
- P20104 *Koseran, koskak dan tang itu maksudnya bagaimana bapak?*
- S20104 *Kalau koskak daunnya panjang, koseran daunnya sedang, tang daunnya pendek.*
- P20105 *Bagaimana ukuran panjang dan lebar papannya pak?*
- S20105 *Berapa ya mbak, Panjang sekitar 38cm kalau tidak salah. Itu sudah lama digunakan, jadi ukuran yang dipakai ukuran manual itu.*
- P20106 *Apakah pengklasifikasian koseran, koskak dan tang hanya dengan mengukur panjang pak?*
- S20106 *Iya diukur panjang saja.*
- P20107 *Selanjutnya untuk proses penyundukan, bagaimana bapak dalam melakukan proses penyundukan?*
- S20107 *Ya mudah saja dek, daun disunduk dengan sujen dibagian gagang, kemudian direntang ditali.*

- P20108 *Bagaimana bapak dalam menentukan kebutuhan tali pada proses penyundukan daun tembakau?*
- S20108 *Ya biasanya 1 rami itu sudah talinya, sekitar 2,5 m.*
- P20109 *Rami itu maksudnya bagaimana pak?*
- S20109 *Rami itu penyebutan untuk 1 tali goni, artinya 1 tali yang direntang itu tadi yang panjangnya 2,5m itu terdiri dari 40 lembar daun tembakau. Itu namanya 1 rami.*
- P20110 *Bagaimana bapak dalam menentukan jarak antar daun pada proses penyundukan daun tembakau ?*
- S20110 *Jaraknya biasanya memakai 2 jari yaitu jari telunjuk dan jari tengah orang dewasa yang ditempelkan ditali untuk memberi jarak antar daun.*
- P20111 *Apakah ada alat tertentu untuk proses penyundukan pak?*
- S20111 *Ya hanya sujen sama tali itu aja dek*
- P20112 *Berapa ukuran panjang sujennya pak?*
- S20112 *Panjang sekitar 15-20cm lah dek. Asal jangan terlalu panjang.*
- P20113 *Kenapa tidak boleh terlalu panjang pak?*
- S20113 *Susah kalau terlalu panjang nyujennya, biar sekali sujen langsung direnteng di tali.*
- P20114 *Talinya menggunakan tali apa pak?*
- S20114 *Biasanya pakai tali dari daun pandan itu dek.*
- P20115 *Kenapa memakai tali tersebut pak?*
- S20115 *Rata-rata orang sini pakai tali itu dek, mungkin cari yang ringan dan kecil dek.*
- P20116 *Berapa lama 1 orang petani melakukan proses penyundukan pak?*
- S20116 *Kalau kerjanya semua sama 6 jam perhari, tapi banyaknya daun yang disujen itu berbeda-beda tergantung kecepatan orangnya.*
- P20117 *Biasanya 1 orang bisa menyunduk berapa banyak tembakau pak dalam 6 jam kerja?*
- S20117 *3000 lembar sampai 3600 lembar.*
- P20201 *Setelah proses nyujen, dan merentang daun selanjutnya proses apa pak?*
- S20201 *Pengeringan dek.*
- P20202 *Bagaimana proses pengeringan yang bapak lakukan?*
- S20202 *Dikukus digudang pengeringan pakai bara api.*
- P20203 *Kenapa tidak dikeringkan langsung di bawah sinar matahari pak?*
- S20203 *Tidak boleh, ini kan jenis cerutu jadi tidak boleh disinari matahari, bahkan panen harus dilakukan pagi hari, dan harus langsung dikerjakan supaya tidak terkena sinar matahari terlalu lama.*
- P20204 *Bagaimana bapak dalam menentukan pola tempat untuk proses pengeringan daun tembakau?*
- S20204 *Ya sudah seperti itu mbak umumnya, yang penting tidak terlalu lebar atau terlalu sempit. Jadi ada sirkulasi udara yang cukup. Yang penting itu menentukan jarak yang tepat agar mendapat sirkulasi udara yang baik. Jadi ya seperti itu paling baik mbak.*

- P20205 *Bagaimana susunan bambu untuk menggantung daun tembakau itu pak?*
- S20205 *Ukurannya sekitar 3 meter dari tanah lah mbak, itu masing-masing dolok disusun lurus-lurus seukuran yang cukup buat 4 rami.*
- P20206 *Mengapa hanya 4 rami pak setiap dolok?*
- S20206 *Kalau disini memang semuanya 1 dolok itu 4 rami dek. Terus ada jarak setengah meter tiap kamar.*
- P20207 *Setiap kamar berisi berapa dolok pak?*
- S20207 *600 rami itu*
- P20208 *Lalu apa saja yang dilakukan pada proses pengeringan pak?*
- S20208 *Panjang dek proses pengeringan itu, sekitar 20-21 hari. Itupun didalamnya masih ada proses lagi.*
- P20209 *Selanjutnya proses apalagi pak?*
- S20209 *Itu 21 hari dibagi 7 proses, jadi 3 hari-3 hari setiap proses. Selama 7 proses itu apinya bermacam-macam. Kadang hanya asap, kadang api sedang, kadang api besar.*
- P20210 *Mengapa setiap proses harus 3 hari bapak?*
- S20210 *Ya dilihat mbakonya ternyata 3 hari itu kondisi yang diinginkan bisa tercapai. Kalau belum tercapai ya bisa kita tambah 1 hari.*
- P20211 *Bagaimana melihat tembakau yang diinginkan bisa tercapai pak?*
- S20211 *ya misalnya proses pertama kita inginkan mbakonya layu, tidak tegang, kalau 3 hari di asapi biasanya sudah layu ya sudah kita kasih proses 2 apinya sedang.*
- P20212 *Apakah ada hubngannya dengan banyak tembakau yang dikeringkan pak?*
- S20212 *Mungkin juga dek, kalau mbakonya lebih banyak mungkin butuh waktu agak lama dengan 1 tungku bara api. Kalau disini kan hanya 30 kamar, dan kadang tidak bisa terisi penuh.*

c) Transkrip Wawancara S3

Hari : Kamis, 10 Januari 2019

Peran : Petani

- P30101 *Tembakau jenis apa yang bapak olah?*
- S30101 *Cerutu Na Oogst, yang daunnya lebar-lebar.*
- P30102 *Apa saja yang dilakukan setelah panen daun tembakau pak?*
- S30102 *Prosesnya ya dari panen, dipilih, ditimbang, disujen, dinaikkan ke bedeng, dikeringkan, ditimbang lagi, terakhir dikirim ke gudang pengolahan.*
- P30103 *Bagaimana proses pilih daun tembakau yang bapak lakukan?*
- S30103 *Cuma dipisahkan panjang pendek sedang aja tembakaunya, Kemudian ditimbang, berat seluruh tembakau pendek berapa, sedang berapa, panjang berapa. Biasanya dalam 1 kg tembakau kecil isinya sekitar 45 lembar, tembakau sedang 38 lembar, kalau tembakau besar 27 lembar.*

- P30104 *Bagaimana bapak bisa tahu banyak daun dalam 1 kg tersebut pak?*
S30104 *saya sudah hafal mbak.*
- P30105 *Mengapa dilakukan proses pilih dan timbang pak?*
S30105 *Agar kita tau, ketika proses pengeringan berapa berat yang kita inginkan. Karena pengeringan yang dibutuhkan bukan kering sekali atau kadar air 0%, tapi yang paling bagus kadar air 20%. Jadi kalau beratnya tinggal 20% dari berat basah berarti sudah selesai proses pengeringannya.*
- P30106 *Bagaimana proses penyundukan yang bapak lakukan?*
S30106 *Nyujen? Ya langsung aja daunnya disunduk pakai bambu atau kawat 20 cm pas gagangnya itu mbak, terus langsung di rami 40 lembar.*
- P30107 *Rami itu apa pak?*
S30107 *1 tali panjang itu yang di pakai ngerenteng daun tembakau, biasanya pakai tali kayak dari karung goni itu, itu sudah disiapkan sama mandor talinya.*
- P30108 *Berapa panjang talinya pak?*
S30108 *Itu sekitar 2 meter atau 3 meter, kan kita sudah terima potongan talinya, pokok cukup buat 40 lembar daun sama ada sisanya buat di talikan di bambu.*
- P30109 *Bagaimana cara bapak menentukan jarak antar daun pada proses merenteng daun tembakau?*
S30109 *Pakai 2 jari, ini jari telunjuk sama jari tengah dirapetin.*
- P30201 *Selanjutnya bagaimana proses pengeringan yang dilakukan pak?*
S30201 *Daun yang sudah disujen tadi di naikkan ke bedeng, terus diopen beberapa hari pakai api dibawahnya.*
- P30202 *Bedeng itu apa pak?*
S30202 *Ya itu tempat pengeringan daun tembakau.*
- P30203 *Bagaimana pola tempat pengeringan yang bapak pakai?*
S30203 *Ya sudah kayak rumah itu, bahannya semua dari bambu, di dalam juga bambu, yang dibuat nggantung itu juga bambu disusun bertingkat-tingkat sampai paling tinggi itu 8 meter dari tanah. Dalam bedeng terbagi beberapa kamar, 1 kamar tersusun 150 dolok atau bisa digantungi 600 rami.*
- P30204 *Bagaimana dengan atap dan dindingnya pak?*
S30204 *Atap bentuknya sederhana terbuat dari rumbai-rumbai daun, dindingnya dari bedek, tapi didalem dikasi kresek hitam buat menjaga suhu.*
- P30205 *Kenapa semua terbuat dari bamboo dan kayu pak?*
S30205 *Bahan itu memang sudah digunakan sejak dulu dan tidak ada masalah pada tembakau jadi kami tetap menggunakannya.*
- P30206 *Bagaimana bapak menghitung waktu pengeringan pak?*
S30206 *pengeringannya kurang dari sebulan sudah tercapai tembakau yang diinginkan.*
- P30207 *Proses apa saja yang dilakukan pada proses pengeringan?*

- S30207 *kalau daunnya cuma digantung aja itu sudah didiamkan, yang diubah-ubah itu apinya, kadang besar kadang kecil kadang cuma asap saja.*
- P30208 *Mengapa ada perlakuan seperti itu pak?*
- S30208 *iya supaya kering daun yang diinginkan tercapai, kalau terus menerus api besar daunnya terlalu cepat kering jadi jelek rusak tidak bisa dipakai, kalau cuma asap saja daun akan kering basah dan lama prosesnya, yang paling baik sudah seperti itu.*
- P30209 *Setelah proses pengeringan, tahapan selanjutnya apa pak?*
- S30209 *rami diturunkan, daun dilepas dari rami.*
- P30210 *Apakah Bapak tidak melakukan proses fermentasi dan pemilihan daun tembakau di sini pak?*
- S30210 *fermentasi tidak, pemilihan sudah di awal saja.*

d) Transkrip Wawancara T1

Hari : Kamis, 10 Januari 2019

Peran : Manager Lapangan (Mandor)

- P10101 *Apa yang menyebabkan tembakau di Jember sangat terkenal pak?*
- T10101 *Pertama karena lahan tembakau di Jember sangat luas mencapai 400 hektar mbak, dan semua itu berada di Jember selatan. Kemudian rasa dari tembakau Jember dan kualitasnya yang berbeda dari daerah lain.*
- P10102 *Apa yang menyebabkan rasa dan kualitas dari tembakau Jember berbeda dari yang lain pak?*
- T10102 *Untuk rasa dan kualitas itu dipengaruhi berbagai faktor mbak yaitu tanah, perawatan dan perlakuan. Jadi antara 1 wilayah dengan wilayah lain akan menghasilkan rasa tembakau yang berbeda meskipun dari jenis tembakau yang sama.*
- P10103 *Untuk perlakuan itu maksudnya bagaimana bapak? Apakah yang dimaksud adalah perlakuan pasca panen?*
- T10103 *Perlakuan yang dimaksud itu mulai dari awal pembibitan tembakau sampai pasca panen tembakau mbak.*
- P10104 *Untuk perlakuan pasca panen tembakau di Jember apakah ada perbedaan dengan perlakuan tembakau daerah lain pak?*
- T10104 *Sebenarnya kalau untuk di Jember itu perlakuan pasca panen tembakau hampir sama semua mbak, tapi saya kurang tau untuk daerah lain selain Jember.*
- P10105 *Bagaimana perlakuan pasca panen tembakau di Jember pak?*
- T10105 *Perlakuan pasca panen tembakau itu mengalami proses yang panjang mbak. Pertama daun tembakau yang sudah di panen itu langsung dipilah-pilah berdasarkan ukuran panjang dan pendek. Setelah itu ditimbang untuk mengetahui berat basah daun, selanjutnya proses penyujenan. Setelah disujen dan direntang di*

- tali, daun dinaikkan di gudang pengeringan, dan dikeringkan dengan proses lambat, setelah kering ditimbang lagi apakah sudah masuk berat kering yaitu kadar air tinggal 20%. Baru setelah itu di kirim ke gudang seng untuk proses selanjutnya.*
- P10106 *selanjutnya dilakukan di pabrik ya pak?*
- T10106 *Iya mbak, nggak bisa dilakukan disini.*
- P10107 *Untuk tahap pertama itu kan memilah daun tembakau berdasarkan panjang dan pendek, apakah ada acuan tertentu untuk memilahnya bapak?*
- T10107 *Ada mbak, biasanya kita memakai triplek yang dipotong atau orang sini menyebutnya papan untuk acuannya, jadi ya daun tembakau itu di tempelkan ke papan mbak, kalau melebihi papan berarti masuk kategori daun panjang, kalau masih seukuran papan atau lebih pendek berarti masuk kategori daun pendek.*
- P10108 *Apakah pengklasifikasian koseran, koskak dan tang hanya dengan mengukur panjang pak?*
- T10108 *Iya diukur panjang saja. Pengklasifikasian ini berguna ketika kita ingin mengetahui banyak daun setelah ditimbang*
- P10109 *Bagaimana cara bapak mengetahui banyak daun tembakau setelah diklasifikasikan?*
- T10109 *Biasanya untuk koseran itu terdiri dari 38 lembar setiap 1 kg daun basah, koskak 27 lembar setiap 1 kg daun basah, dan tang 45 lembar setiap 1 kg daun basah. Sehingga kita mudah untuk menghitung banyak daun dengan berat yang sudah diketahui. misalnya ya berat seluruh koseran 20kg, ya brarti banyak daunnya 38 dikali 20 itu dek.*
- P10110 *Bagaimana ukuran panjang dan lebar papannya pak?*
- T10110 *Buatnya mengikuti yang terdahulu. Mungkin untuk panjang sekitar 30cm sampai 40cm gitu mbak.*
- P10111 *Selanjutnya untuk proses penyundukan, bagaimana bapak dalam melakukan proses penyundukan?*
- T10111 *Ya daun itu di sunduk gagangnya terus di rentang di tali gitu mbak.*
- P10112 *Bagaimana bapak dalam menentukan kebutuhan tali pada proses penyundukan daun tembakau?*
- T10112 *Disini biasanya langsung memakai acuan 1 rami mbak, itu bahasa orang sini menyebut rami. 1 rami itu terdiri dari 40 lembar daun tembakau. Jadi talinya ya menyesuaikan 40 lembar daun tembakau yang sudah diberi jarak rentang. Biasanya pakai 2,5 meter mbak*
- P10113 *Bagaimana bapak dalam menentukan jarak antar daun pada proses penyundukan daun tembakau ?*
- T10113 *Jaraknya sekitar 4cm sampai 5cm, biasanya pakai 2 jari yang ditempelkan mbak, itu jari telunjuk dan jari tengah orang dewasa.*
- P10114 *Apakah ada alat tertentu untuk proses penyundukan pak?*
- T10114 *Ya itu alat nyunduk sama tali mbak. Alat sunduknya itu namanya sujen, sujen itu biasanya dari besi kayak ruji sepeda motor itu*

- mbak, ada juga yang pakai bambu diruncingkan, yang penting ukurannya itu nggak terlalu besar supaya tidak merusak daun tembakaunya.*
- P10115 *Berapa ukuran panjang sujennya pak?*
T10115 *Ya tidak boleh terlalu panjang mbak, paling panjang sekitar 20cm*
P10116 *Kenapa tidak boleh terlalu panjang pak?*
T10116 *Ya kalau terlalu panjang biasanya orang-orang itu menumpuk daun tembakaunya di sujen mbak, nggak langsung direntang di tali, jadinya kalau terlalu lama tertumpuk gitu kan bisa merusak daun mbak.*
- P10117 *Talinya menggunakan tali apa pak?*
T10117 *Talinya khusus mbak dari daun pandan yang dilinting-linting*
P10118 *Kenapa memakai tali tersebut pak?*
T10118 *Karena tali itu ringan dan bisa menyerap air mbak. Kan tujuannya sujen untuk bisa digantung di pengeringan mbak. Jadi kita cari tali yang ringan dan bisa menyerap air agar memudahkan proses pengeringan.*
- P10201 *Setelah proses nyujen, dan merentang daun selanjutnya proses apa pak?*
T10201 *Pengeringan mbak*
P10202 *Bagaimana proses pengeringan yang bapak lakukan?*
T10202 *1 rami itu dinaikkan untuk digantung di tempat pengeringan, kemudian dibawahnya dihidupkan tungku bara api.*
P10203 *Bagaimana bapak dalam menentukan pola tempat untuk proses pengeringan daun tembakau?*
T10203 *Ya sudah seperti itu umumnya. Ukuran gudang pengeringan tidak terlalu luas, setidaknya sampai 30 kamar saja. Jadi 1 kamar itu bisa diisi 600 rami. Setiap kamar diberi jarak yang cukup untuk sirkulasi udara. Bahan pembuatan gudang juga tidak sembarangan, biasanya memakai bahan sederhana seperti bambu, dan atapnya dari daun-daun kelapa atau lainnya, tidak memakai seng. Ini karena suhu digudang tidak boleh terlalu panas atau terlalu dingin. Sehingga bahan tersebut yang paling baik menurut kami.*
- P10204 *Bagaimana susunan bambu untuk menggantung daun tembakau itu pak?*
T10204 *Itu namanya dolok. 1 dolok terdiri dari 4 rami*
P10205 *Mengapa hanya 4 rami pak?*
P10205 *Ya itu tadi mbak untuk sirkulasi udara, kalau terlalu banyak sirkulasi akan terhalang mbak.*
- P10206 *Berapa hari proses pengeringannya pak?*
T10206 *Sekitar 20-21 hari mbak.*
P10207 *Selanjutnya proses apalagi pak?*
T10207 *Ya pada 21 hari proses pengeringan pada umumnya itu, hari 1 sampai 3 setelah digantung itu perlakuan api kukus perkamar, artinya hanya diasapi saja. Hari 4 sampai 6 kukus tebal, asap*

cenderung tebal. Hari ke 7,8, dan 9 adalah pengapian, jika cuaca normal maka api kecil. Hari ke 10,11, dan 12 api sedang. Hari ke 13,14, dan 15 api besar. Hari ke 16,17,18 ini sudah kering maka kembali ke api sedang. Hari ke 19,20, dan 21 api sedang.

P10208

Mengapa setiap proses terbagi menjadi 3 hari pak?

T10208

Dilihat dari banyaknya daun tembakau yang dikeringkan mbak, cuaca, dan kondisi dari daun tembakau. Kalau gudang ini kan terdiri dari 30 kamar, maka waktu normalnya 3 hari setiap proses. Tapi kalau cuaca ternyata hujan maka didalam gudang suhu semakin dingin dan kelembapan bertambah berakibat daun cenderung segar sehingga proses pelayuan lambat, maka harus ditambah 1 hari di salah satu proses yang saat itu terjadi hujan. Misalnya di hari ketiga hujan ya, maka kukus pertama harus 4 hari, selanjutnya tetap 3 hari asal tidak hujan.

e) Transkrip Wawancara S4

Hari : Senin, 28 Januari 2019

Peran : Buruh P.T Ajung Gayasan

P40301

Bagaimanakah proses pengolahan pasca panen tembakau sejak proses fermentasi hingga selesai di gudang pengolahan ini pak?

S40301

Pekerjaan di gudang pengelola ini diawali dari turun trek, jadi tembakau pengering dari sawah kita bawa ke gudang, habis itu kita timbang ulang berapa beratnya setelah ditimbang di sawah, hal itu dilakukan untuk mengecek kebenarannya. Jika sudah memenuhi syarat tidak ada kesalahan kita masukkan ke saring rompos. Hasil dari saring diluar tadi, kita saring lagi kita pilah-pilah, disitu ada istilahnya kriteria, jadi mbako-mbako yang menjelang tua, mbako yang tua atau yang terlalu tua bahkan kalau ada yang viler itu kita pisah-pisahkan menurut kriterianya masing-masing habis itu kita masukkan kedalam box, kita timbang ulang setiap kriteria tadi lalu kita catat beratnya.

P40302

Hal itu dilakukan pada saat tembakau dalam keadaan lembaran atau bagaimana pak ketika dipilah-pilah?

S40302

itu dalam keadaan untingan. Tapi untingannya belum lembaran, masih nggulung-nggulung gitu mbakonya namanya masih polokan.

P40303

Untingan maksudnya bagaimana bapak?

S40303

Untingan itu beberapa mbako diikat pakai tali di sekitar gagangnya itu.

P40304

Berapa daun tembakau dalam 1 untingan pak?

S40304

Umumnya 35 lembar mbako.

P40305

Mengapa 35 lembar pak?

- S40305 *Umumnya sih segitu, mungkin karena ya untuk penampilan saja, biar enak dipegang. Kalau terlalu sedikit nggak bagus, kalau terlalu banyak ya sulit megangnya.*
- P40306 *Apa yang dilakukan setelah proses pemilahan berdasarkan kriteria umur?*
- S40306 *Nah kalau sudah selesai pemilahan baru kita kirim ke staple, tempat fermentasi*
- P40307 *Staple itu maksudnya bagaimana pak?*
- S40307 *Jadi ketika fermentasi itu kan ditumpuk tembakaunya, satu tumpukan itu namanya 1 staple, nah ukuran panjang dan lebar 1 staple tersebut sudah ditentukan. 1 staple itu biasanya diisi 2 ton 2 kwintal tembakau. Tujuan dari isi tembakau dan ukuran stapelnya itu agar terjadi tekanan dalam 1 stapel, nah kalau ada tekanan, maka akan terjadi proses fermentasi. Fermentasi pada tembakau itu terjadinya perubahan kimiawi, jadi mbako-mbako yang kurang masak, karena adanya tekanan dan udara atau kadar airnya itu dia bereaksi sehingga mbako tersebut menjadi masak. Singkatnya seperti itu*
- P40308 *Bagaimana bapak menghitung waktu untuk fermentasi daun tembakau pak?*
- S40308 *Keseluruhan itu waktunya 55 hari, 55 hari itu untuk fermentasi 7 hari itu untuk staple a, kemudian 7 hari berikutnya staple b, 12 hari berikutnya staple c, kemudian 12 hari lagi staple d kemudian masuk ke aging 7 hari kali 2. Jadi totalnya kurang lebih 55 hari.*
- P40309 *Selama 55 hari tidak ada perlakuan khusus pak?*
- S40309 *Mungkin ada mungkin juga tidak. Disana kan ada kenaikan suhu, maksimal suhu disana adalah 48-50 derajat tergantung permintaan waktu itu. Kalau kenaikan suhunya stabil, seumpama kenaikan suhunya stabil 2 derajat sehingga untuk mencapai 48-50 derajat itu normalnya 12-14 hari, maka mbako itu tidak perlu dibolak-balik. Tapi kalau kenaikan suhunya tidak stabil atau terlalu cepat maka harus dibongkar dan dibolak-balik agar merata. Kalau gak dibongkar bisa terlalu masak atau gosong bahasa biasanya. Jadi normalnya itu 12 hari dengan suhu 48 derajat kita bongkar. Setelah dibongkar kita buat staple lagi yang lebih besar yaitu 4 ton 4 kwintal, nah staple kedua ini dimasak lagi istilahnya, agar lebih merata kemasakannya. Nah kalau di staple 2 ini kita bolak balik, yang ada dipinggir kita taruh tengah yang ada ditengah kita taruh pinggir seperti itu seterusnya agar lebih masak. Untuk staple 1 dan 2 ini lama waktunya masing-masing 7 hari. Setelah tembakau yang diinginkan tercapai baru staple-stapel ini kita bongkar.*
- P40310 *Selanjutnya proses apa yang dilakukan setelah fermentasi pak?*
- S40310 *Nah setelah itu mbako tadi yang masih polokan itu kita buka polokannya, istilahnya itu bir kalau disini. Bahasa lokal itu bir artinya membuka daun tembakau agar terbuka sempurna.*
- P40311 *Setelah di bir kemudian proses apalagi pak?*

- S40311 *Setelah dibir dimasukkan ke tempat fermentasi lagi. Dengan tumpukan 4 ton 4 kwintal. Kalau ternyata belum masak, bisa kita lakukan staple lagi staple terakhir selama 12 hari. Jadi pada dasarnya perlakuan staple itu melalui 4 tahap, staple a,b,c,d. ada 2 kemungkinan yang terjadi ketika fermentasi yaitu, staple a,b kemudian di bir lalu staple c,d. ada juga yang lain yaitu staple a,b,c kemudian di bir, baru staple d. itu tergantung kemasakannya*
- P40312 *Bagaimana cara melihat tembakau yang sudah masak pak?*
- S40312 *Warna tembakau sudah tidak ada unsur hijaunya sama sekali, sudah coklat. Tidak belang-belang.*
- P40313 *Berarti tembakau yang warna coklat itu artinya tembakau tersebut sudah masak ya pak?*
- S40313 *Iya tapi itu umumnya warna coklat kalau kita lihat, tapi kalau disini bisa warna kuning, merah, biru.*
- P40314 *Mengapa bisa berwarna merah, kuning, biru pak?*
- S40314 *Iya sebenarnya repot kalau disini, pekerja semua kan orang wilayah gudang, dan mereka rata-rata orang Madura jadi penyebutannya ikut mereka. Lebih jelasnya itu pada sortasi warna mbako*
- P40401 *Proses selanjutnya sortasi daun tembakau pak?*
- S40401 *Iya, setelah staple d baru dimasukkan ke gudang sortasi.*
- P40402 *Bagaimana tahap sortasinya bapak?*
- S40402 *Yang pertama sortasi tahap 1, yaitu sortasi warna dasar. Disitu dipilah warna kuning, merah dan biru, terus ada lagi istilahnya overight (kuning agak terang), disini istilahnya lenger KV (kuning lenger) dan MV (Merah Lenger)*
- P40403 *Bagaimana yang dimaksud lenger bapak?*
- S40403 *Itu ada warna yang lebih cerah dari warna dasarnya tapi tidak merata jadi kayak batik di mbakonya gitu.*
- P40404 *Selanjutnya bagaimana bapak?*
- S40404 *Kemudian kalau ada mbako yang cacat kita pisahkan saat itu juga, disitu ada istilahnya AS dan GS. AS itu singkatan dari Asal Sepikel, sepikel sendiri kan jamur. Jadi di mbako ada toltolnya. AS itu untuk toltol warna putih dan GS untuk toltol warna hijau.*
- P40405 *Berarti itu dipisahkan ya pak hijau dan putih?*
- S40405 *Dipisahkan, tapi kadang dicampur dulu biar gak makan tempat, jadi mbako 5 yang normal tadi sama mbako yang ada penyakit atau yang toltol.*
- P40406 *Kemudian setelah itu ada pemilahan lagi pak?*
- S40406 *Ada. Yang warna merah, kuning, biru bisa masuk ke tahap 2a, yang lenger tidak. Pada tahap 2a itu dipilah berdasarkan tingkat mutu. Istilahnya itu koseran, kak, tang. Tapi kalau disini nyebutnya cuma tebal(tang), sedang(kak) dan tipis(kos). Dan sekaligus pada tahap ini dipilih kualitasnya, pada kualitas ada tiga kriteria yaitu NW (Nature Weaper), LP (Light Printing Weaper), PW (Printing*

- Weaper*). Itu istilah untuk mutu di grade tembakau. NW itu masih dipisah lagi menjadi 3 NW1, NW2, NW3.
- P40407 *Kemudian setelah terpilih misalnya kuning, tebal NW1. Apakah ada perlakuan lagi pak?*
- S40407 *Masih ada lagi, yaitu tahap 3. Setiap klasifikasi itu dipilih warnanya lagi. Tapi istilahnya itu warna detail atau tangga warna.*
- P40408 *Bagaimana cara pemilahannya pak, misalnya untuk yang warna kuning?*
- S40408 *Disana mungkin ada warna kuning pucat, kuning dasar, kuning kemerahan, begitu juga dengan merah, ada merah dari warna dasar kuning, merah kekuningan, merah tua, merah lebih tua, merah kebiruan. Baru kemudian setiap detail di unting. Untingan tersebut sudah halus, artinya sudah melalui berbagai pemilahan, disini disebut gambang unting. Gambang unting ini juga sudah diklasifikasi tingkat ukuran panjang.*
- P40409 *Bagaimana cara untuk mengklasifikasikan ukuran panjang pak?*
- S40409 *Pakai alat namanya gambang. Papan yang sudah ada tangga ukurannya. Misalnya ukuran 40cm-42cm dijadikan 1. Itu sudah ada ukurannya. Jadi tinggal dikira-kira. Setelah melalui itu baru bisa diunting, yaitu tadi gambang unting.*
- P40410 *Setelah di unting bagaimana pak?*
- S40410 *Istilahnya proses Nazien, bahasa belanda itu. Tapi intinya itu ya pengelompokan secara untingan. Dari sisi warna, mutu dan ukuran. Langsung ditumpuk dikontiner.*
- P40411 *Apa itu kontiner pak?*
- S40411 *Itu dari preng buat lamaknya yang ditumpuk itu tadi, yang ukurannya kita kira-kira 1 karton untuk penjualan.*
- P40412 *1 karton isi berapa tembakau pak?*
- S40412 *50kg, dulu kita sempat isi 1 karton 60kg, tapi ternyata itu ada efek sampingnya, kan kalau 60 itu agak munjung gitu tembakaunya kemudian kita press, jadinya tembakaunya itu gak disukai pembeli, turun mutu istilahnya, karena kan terlalu tertumpuk itu. Makanya sekarang kita isi 50 kg aja.*
- P40413 *1 karton dengan 50 kg tembakau itu berapa lembar daun tembakau biasanya pak?*
- S40413 *Itu relative, kan tembakaunya beda-beda, ada yang tebal, tipis, panjang. Jadi saya tidak bisa memberi kepastian karna beda-beda dalam 1 karton. Yang tebal dan panjang bisa lebih sedikit jumlah daun tembakaunya dari yang tipis dan pendek, benar kan? Yang penting 50 kg aja kita itungannya.*
- P40414 *Penjualannya per lembar atau per kg pak?*
- S40414 *Per kg, kita pakai acuan kg.*
- P40415 *Apakah masing-masing kriteria memiliki harga yang berbeda pak?*
- S40415 *Jelas, tujuan di sortasi itu kan karna itu, harganya.*
- P40416 *Itu sudah tahap akhir ya pak Nazien itu?*

- S40416 *Ada lagi istilahnya Namiten itu pengecekan ulang. Seumpunya kita sudah kumpulkan semua menurut kriteria kita masukkan ke tahap Namiten, yang ada di kontiner itu tadi kita lihat apakah warna, mutu dan ukurannya sudah sesuai, jika sudah tidak ada penyimpangan baru kita masukkan karton.*
- P40417 *Tembakau jenis apa yang dikelola di gudang ini pak?*
- S40417 *Na oogst, cerutu.*
- P40418 *Apakah ada perbedaan pengolahan tembakau cerutu dengan yang lain pak?*
- S40418 *Untuk cerutu itu tembakau yang tidak membutuhkan bahan lainnya untuk membentuk suatu rokok. Untuk mendapatkan warna dan rasa dengan cara fermentasi aja. Di Jember itu tembakau cerutu jenisnya Na oogst, Na oogst itu jenis tembakau yang ditanam musim kemarau dan dipanen pada saat hujan atau masih mendung. Beda dengan kasturi, kasturi itu tembakau rakyat untuk sigaret atau kretek (tidak perlu fermentasi). Bahannya barley putih atau lungungan. Tembakau jenis ini masih membutuhkan bahan lainnya untuk membentuk suatu rokok. Perlakuannya berbeda.*
- P40419 *Disini masih memakai bahasa Madura untuk pengolahannya?*
- S40419 *Memang tembakau itu disini pakai bahasa local, bahasa internasionalpun memakai bahasa Madura. Contohnya saja pada warna tembakau kuning merah biru. Kalau kita sebutkan blue mereka tidak mau tidak mungkin dibeli tembakau kita. Karna blue menurut mereka tembakau kita terkena jamur, kalau kita pakai green tembakau kita mentah. Jadi tetep pakai merah kuning biru.*

f) Transkrip Wawancara S5

Hari : Senin, 28 Januari 2019

Peran : Buruh pengolahan P.T. Ajung Gayasan

- P50301 *Bagaimanakah proses fermentasi tembakau yang dilakukan digudang tembakau ini bu?*
- S50301 *Ya setelahnya turun truck itu kan langsung dibawa ke gudang fermentasi itu ditumpuk untuk fermentasi.*
- P50302 *Tahapan turun truck itu bagaimana bu?*
- S50302 *Turun truck maksudnya mbako kering yang baru datang dari gudang pengeringan ke gudang pengolahan ini. Disitu itu dicek dulu kirimannya berapa tiap penataran, benar atau tidak dengan data yang dikirim dari gudang pengiriman.*
- P50303 *Penataran itu maksudnya bagaimana ibu?*
- S50303 *Penataran itu terdiri dari 5 hektar lahan mbako. Perusahaan disini ini kan banyak lahan mbakonya jadi ada dimana-mana, di ajung, di Jenggawah, di Tempurojo juga ada.*
- P50304 *Lalu bagaimana proses fermentasi tembakaunya bu?*

- S50304 *Nah kan sudah turun truck tadi masuk ke gudang fermentasi ini, yang pertama masuk kedalam saring rompos. Saring rompos itu milihin mbako yang bagus-bagus yang rusak dipisah, gitu aja singkatnya wes nduk. Yang masuk kriteria mbako yang bisa di jual ke luar itu masuk ke fermentasi selanjutnya. Fermentasinya ya sudah mbako-mbako tadi itu di tumpuk atau distapel ini.*
- P50305 *Bagaimana ibu menghitung waktu untuk fermentasi?*
- S50305 *Ya pokoknya itu staple a fermentasi 7 hari itu, untuk 7 hari lagi staple b, 12 hari staple c, terus 12 hari lagi staple d, baru mbakonya di bir digudang sebelah.*
- P50306 *Perlakuan apa saja yang dilakukan pada proses fermentasi bu?*
- S50306 *Ya Cuma ditumpuk aja itu nduk, kadang di bolak balik mbakonya, yang pinggir taruh tengah yang tengah taruh pinggir. Biar nggak gosong mbakonya.*
- P50307 *Lalu apa yang membedakan sehingga disebut staple a dan b?*
- S50307 *Banyak mbakonya yang berbeda. Staple a dan b itu setiap staple berisi 2200 kg tembakau, kemudian c dan d masing-masing itu 4400 kg.*
- P50308 *Itu kenapa berbeda beratnya bu?*
- S50308 *iya itu kan yang staple c dan d itu mbakonya sudah agak kering jadi bisa ditumpuk lebih banyak.*
- P50309 *Kemudian setelah fermentasi kan di bir bu, itu maksudnya bagaimana?*
- S50309 *Oh itu kan tadi mbakonya masih nggulung-nggulung belum lembaran, jadi ya di bir itu dibuka gulung-gulung itu atau polokannya.*
- P50401 *Lalu setelah itu perlakuan apa yang dilakukan bu?*
- S50401 *Langsung disortasi nduk. Sortasi yang pertama itu dipisah yang warna kuning, merah, biru, trus ada kuning lenger sama merah lenger. Selain itu mbako yang ada batik, ada toltol itu juga di dipisah.*
- P50402 *Apa yang membedakan kuning dengan kuning lenger?*
- S50402 *mbako itu macem-macem nduk, ini kalau kuning kan rata kuningnya, nah kalau lenger itu ada kuning yang beda trus nyebar dipinggir-pinggir daun ini kan kelihatan ya.*
- P50403 *Kenapa dipilih warna merah, kuning dan biru bu? Padahal ini kan umumnya warna coklat?*
- S50403 *Iya kelihatannya kan coklat semua ya nduk, tapi kalau diteliti itu coklat agak merah, coklat agak kuning sama coklat agak biru?*
- P50404 *Bukankah ini tampak hijau bu, kenapa penyebutannya biru?*
- S50404 *Iya nduk, asal mulanya dari orang sini, kan banyak Madura jadi nyebut hijau itu biru. Memang disini gitu nduk lucu ya. Penyebutan lenger juga ya pekerja yang duluan. Perusahaan jadinya ngikutin kita. Kan sudah lama kita dulu yang ngolah tembakau-tembakau baru ada perusahaan.*
- P50405 *Selanjutnya sortasi apa lagi bu?*

- S50405 *Urutannya saya lupa nduk, soalnya kan saya hanya di bagian-bagian tertentu kerjanya, tergantung tugas dari mandor. Pokok yang jelas itu warna dasar tadi ya, terus tebal tipis itu juga dipisah, habis itu warna dasar tadi dipisah lagi tiap warna misalnya kuning itu ada kuning lenger, kuning, kuning kemerahan, kuning terak, kuning terak terak, merah sama biru juga dibegitukan. Trus digambang, di kumpulkan yang panjang sama yang panjang, yang pendek trus diuntingi.*
- P50406 *Bagaimana proses gambang itu bu?*
- S50406 *Ya sudah mbako yang sudah sewarna tadi itu dijejer dari yang panjang ke yang pendek, jadi ada yang sedang juga. Habis itu diuntingi segenggem segenggem. Kalau sudah baru di ukur di gambangan yang ada tangga ukurannya , tinggal nempelkan mbako tadi itu digambangan.*
- P50407 *Satu unting berapa lembar daun tembakau bu?*
- S50407 *Pokok ya segenggem itu nduk, sekitar 30 sampai 40 lembar itu dah.*
- P50408 *Alat apa saja yang digunakan pada proses fermentasi hingga Sortasi ini bu?*
- S50408 *Ada Bandangan yang buat numpuk mbako buat di masukkan karton, Ada kontiner juga yang hamper sama kayak bandangan, Ada gambangan yang buat ngukur-ngukur tadi, Trus staple yang buat fermentasi tadi. Itu saja nduk.*
- P50409 *Apakah semua terbuat dari kayu bu?*
- S50409 *Dari kayu dan bambu itu nduk memang walaupun perusahaan alatnya sederhana gitu aja.*

g) Transkrip Wawancara T2

Hari : Senin, 28 Januari 2019

Peran : Kepala Bagian pengolahan P.T Ajung Gayasan

- P20301 *Bisakah ibu menceritakan proses pengolahan pasca panen tembakau sejak fermentasi hingga selesai di gudang pengolahan ini bu?*
- T20301 *Kalau dipengolahan memang ada beberapa tahapan, tahap pertama itu kan ini apa namanya, turun truck. Turun truck itu pengiriman tembakau kering dari gudang pengeringan ke gudang pengolahan. Disitu dicek volume kiriman berapa, yaitu berapa keranjang dan berapa kilo.*
- P20302 *memakai keranjang ya bu?*
- T20302 *Iya pakai keranjang biasa. Kemudian itu berbeda tiap-tiap penataran kirimnya berdasarkan tiap-tiap penataran dalam 1 bagian*
- P20303 *Penataran itu maksudnya bagaimana ibu?*

- T20303 *Penataran itu kelompok luasan tanaman. Dari satu bagian ada 5 penataran dan setiap penataran itu terdiri dari 5 hektar lahan tembakau. Terus setelah TT(turun truck) itu masuk kedalam saring rompos. Saring rompos itu menyaring atau memvilter tembakau-tembakau yang baik dan mengeluarkan yang rusak, gitu aja singkatnya. Yang masuk kedalam kriteria tembakau yang bisa di ekspor itu masuk ke fermentasi, yang diluar itu seperti tembakau busuk, tembakau terlalu basah itu dikeluarkan.*
- P20304 *Jadi yang rusak itu tidak bisa diolah ya bu?*
- T20304 *iya nggak bisa diolah, sudah jelek pembelinya nggak mau. Kemudian tahap selanjutnya difermentasi, tembakau tadi itu distaple atau ditumpuk kemudian dibolak-balik selama kurang lebihnya 55 hari.*
- P20305 *55 hari fermentasi itu pembagiannya bagaimana ibu?*
- T20305 *55 hari itu untuk fermentasi 7 hari itu untuk staple a, kemudian 7 hari berikutnya staple b, 12 hari berikutnya staple c, kemudian 12 hari lagi staple d kemudian masuk ke aging 7 hari kali 2. Jadi totalnya kurang lebih 55 hari.*
- P20306 *Untuk 7 hari pada staple a itu apa saja perlakuannya bu?*
- T20306 *Semua staple sama aja hanya ditumpuk saja untuk pemasakan.*
- P20307 *Lalu apa yang membedakan sehingga disebut staple a dan b?*
- T20307 *Volumenya yang berbeda. Staple a dan b itu setiap staple berisi 2200 kg tembakau, kemudian c dan d masing-masing itu 4400 kg. kalau aging 1 ton 8 kwintal*
- P20308 *Itu kenapa berbeda beratnya bu?*
- T20308 *Karena kondisi bahannya berbeda. Kalau staple a dan b kondisi tembakaunya masih kadar airnya cukup tinggi sekitar 20%, jadi tidak boleh dia ditumpuk terlalu banyak. Misalnya saja baju basah dan baju kering sama-sama ditumpuk, kalau baju basah ditumpuk terlalu banyak itu bakal bau, sama seperti tembakau.*
- P20401 *Lalu setelah itu perlakuan apa yang dilakukan bu?*
- T20401 *Sortasi. Sortasi tahap 1 itu warna kuning merah biru sebagai warna dasar lalu ada kuning lenger dan merah lenger. Kemudian tahap 2 nya itu milih warna dasar kuning merah biru itu langsung dipilih NW LP PW. Kemudian kuning lenger dan merah lenger itu disortasi ke tahap 2a itu dipilih bersih kotor dari masing-masing bersih dan kotor itu dipilih rata l1 l2 l3. Demikian juga untuk yang kotor sama rata L1 L2 L3(terak).*
- P20402 *Apa maksudnya L1 L2 L3 bu?*
- T20402 *Itu tingkat kekotorannya, dimulai dari L1 sedikit kotor L2 semakin kotor L3 sangat kotor. Kemudian setelah tahap 2a itu kembali lagi ke tahap 2 nya ke NW LP PW. Kemudian ke tahap 3 itu detail warna atau tangga warna. Dari tangga warna itu setelah iya seragam dalam 1 unting maka selanjutnya itu gambangan yaitu ukuran panjang daun. Setelah itu seragam maka diikat menjadi 1 dalam 1 untingan. Itu terdiri dari mutu, warna dan ukuran. Tahap*

- berikutnya tahap 5 yaitu Nazien yaitu mengelompokkan tembakau berdasarkan pada warna, mutu dan ukuran sehingga menjadi 1 karton yang seragam. Selanjutnya yang paling terakhir itu Namiten yaitu mengecek ulang, memastikan bahwa 1 karton itu memang benar-benar seragam. 1 karton berisi 50 kg. bentuknya untingan.*
- P20403 *Alat apa saja yang digunakan dalam proses sortasi bu?*
- T20403 *Ada Bandangan, Kontiner, Gambangan, Stapel. Itu saja sih*
- P20404 *Bagaimana ukuran bandangan bu?*
- T20404 *Setiap perusahaan mungkin berbeda, karena bandangan itu untuk mengira-ngira tembakau kita dalam 1 karton, dan kebetulan karton kita berukuran 50kg, sehingga kita buat ukuran bandangannya 70 X 120 kapasitas karton A50, jadi penataan tembakau ketika dikerjakan itu dia tidak terlalu menekan susunan tembakaunya sehingga tembakau tidak rusak.*
- P20405 *Bagaimana dengan kontiner kontiner bu?*
- T20405 *Fungsinya sama, ukurannya sama. Bedanya kalau bandangan tumpukannya lebih dari 50 tapi kalau kontiner pas 50. Bandangan lebih kuat, kana da pegangannya itu dari bambu, kalau kontiner ya Cuma gitu aja.*
- P20405 *Mengapa semua alat terbuat dari bahan bamboo dan kayu bu?*
- T20405 *Alat terbuat dari kayu dan bambu semua, karena pada tembakau itu tidak boleh ada NTRM (non tobacco relative material), jadi barang-barang yang berhubungan dengan tembakau tetapi bukan tembakau, dia harus bersih dari unsur plastik, rambut, kotoran, besi dan sebagainya. Kalaupun dia tercampur itu haruslah bahan organik.*

Lampiran 14. Lembar Validasi Instrumen Oleh Validator

1. Hasil validasi oleh validator 1 (Dr. Erfan Yudianto, M.Pd. selaku dosen pendidikan matematika Universitas Jember)

Lembar Validasi LKPD

Petunjuk:

1. Bacalah Pedoman Penilaian Lembar Validasi LKPD sebelum melakukan penilaian.
2. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
3. Isilah saran (jika ada) pada saran revisi yang telah disediakan.
4. Isilah tanggal penilaian pada tempat yang telah disediakan
5. Tulsilah nama dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian

A. Nilai Kevalidan LKPD

No.	Aspek	Indikator	Skor		
			1	2	3
1.	Didaktik	1. Penyajian LKPD menuntut siswa belajar aktif			✓
		2. Penyajian materi mengandung fakta dan teori yang mendukung			✓
		3. LKPD yang dibuat Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep		✓	
		4. LKPD yang dibuat dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri anak			✓
		5. LKPD yang dibuat mengandung integrasi etnomatematika aktivitas pasca panen tembakau masyarakat pendalungan			✓
		6. LKPD yang dibuat dapat memperkenalkan kebudayaan pendalungan dalam aktivitas pasca panen tembakau pada siswa			✓
2.	Konstruksi	1. Menggunakan bahasa yang sesuai			✓
		2. Menggunakan struktur kalimat yang jelas			✓
		3. Kegiatan dalam LKPD jelas			✓
		4. LKPD yang dibuat menyediakan ruang yang cukup sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambarkan sesuatu			✓
		5. Menggunakan kalimat sederhana dan pendek		✓	

No.	Aspek	Indikator	Skor		
			1	2	3
		6. Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kalimat			✓
		7. Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat			✓
		8. Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya			✓
3.	Teknis	1. Penampilan menarik		✓	
		2. Konsistensi tulisan yang digunakan			✓
		3. Penggunaan gambar yang tepat			✓

B. Pedoman Penilaian Kevalidan LKPD Syarat Didaktik

No.	Skor	Makna	Indikator
1.	1	Tidak Memenuhi	Penyajian LKPD tidak menuntut siswa belajar aktif
	2	Cukup Memenuhi	Penyajian LKPD cukup menuntut siswa belajar aktif
	3	Memenuhi	Penyajian LKPD menuntut siswa belajar aktif
2.	1	Tidak Memenuhi	Penyajian materi tidak mengandung fakta dan teori yang mendukung
	2	Cukup Memenuhi	Penyajian materi cukup mengandung fakta dan teori yang mendukung
	3	Memenuhi	Penyajian materi mengandung fakta dan teori yang mendukung
3.	1	Tidak Memenuhi	LKPD yang dibuat tidak memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
	2	Cukup Memenuhi	LKPD yang dibuat cukup memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
	3	Memenuhi	LKPD yang dibuat memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
4.	1	Memenuhi	LKPD yang dibuat tidak dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri anak
	2	Memenuhi	LKPD yang dibuat cukup dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri anak
	3	Memenuhi	LKPD yang dibuat dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri anak
5.	1	Tidak Memenuhi	LKPD yang dibuat tidak mengandung integrasi etnomatematika aktivitas pasca panen tembakau masyarakat

	2	Cukup Memenuhi	pendalungan LKPD yang dibuat cukup mengandung integrasi etnomatematika aktivitas pasca panen tembakau masyarakat pendalungan
	3	Memenuhi	LKPD yang dibuat mengandung integrasi etnomatematika aktivitas pasca panen tembakau masyarakat pendalungan
6.	1	Tidak Memenuhi	LKPD yang dibuat tidak dapat memperkenalkan kebudayaan pendalungan dalam aktivitas pasca panen tembakau pada siswa
	2	Cukup Memenuhi	LKPD yang dibuat cukup memperkenalkan kebudayaan pendalungan dalam aktivitas pasca panen tembakau pada siswa
	3	Memenuhi	LKPD yang dibuat dapat memperkenalkan kebudayaan pendalungan dalam aktivitas pasca panen tembakau pada siswa

C. Pedoman Penilaian Kevalidan LKPD Syarat Konstruksi

No.	Skor	Makna	Indikator
1.	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan bahasa yang tidak sesuai
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan bahasa yang cukup sesuai
	3	Memenuhi	Menggunakan bahasa yang sesuai
2.	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan struktur kalimat yang tidak jelas
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan struktur kalimat yang cukup jelas
	3	Memenuhi	Menggunakan struktur kalimat yang jelas
3.	1	Tidak Memenuhi	Kegiatan dalam LKPD tidak jelas
	2	Cukup Memenuhi	Kegiatan dalam LKPD cukup jelas
	3	Memenuhi	Kegiatan dalam LKPD jelas
4.	1	Tidak Memenuhi	LKPD yang dibuat tidak menyediakan ruang yang cukup sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambarkan sesuatu
	2	Cukup Memenuhi	LKPD yang dibuat cukup menyediakan sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambarkan sesuatu
	3	Memenuhi	LKPD yang dibuat menyediakan ruang sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambarkan sesuatu
5.	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan kalimat yang tidak sederhana dan tidak pendek
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan kalimat yang cukup sederhana dan cukup pendek
	3	Memenuhi	Menggunakan kalimat sederhana dan pendek

No.	Skor	Makna	Indikator
6.	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan lebih banyak kalimat daripada ilustrasi
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan ilustrasi dan kalimat yang seimbang
	3	Memenuhi	Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kalimat
7.	1	Tidak Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang tidak jelas serta tidak bermanfaat
	2	Cukup Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang cukup jelas serta cukup bermanfaat
	3	Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat
8.	1	Tidak Memenuhi	Tidak memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya
	2	Cukup Memenuhi	Memiliki identitas yang tidak lengkap
	3	Memenuhi	Memiliki identitas yang lengkap untuk memudahkan administrasinya

D. Pedoman Penilaian Kevalidan LKPD syarat Teknis

No.	Skor	Makna	Indikator
1.	1	Tidak Memenuhi	Penampilan LKPD tidak menarik
	2	Cukup Memenuhi	Penampilan LKPD cukup menarik
	3	Memenuhi	Penampilan LKPD menarik
2.	1	Tidak Memenuhi	Penulisan tidak konsisten
	2	Cukup Memenuhi	Penulisan cukup konsisten
	3	Memenuhi	Penulisan konsisten
3.	1	Tidak Memenuhi	Penggunaan gambar tidak tepat
	2	Cukup Memenuhi	Penggunaan gambar kurang tepat
	3	Memenuhi	Penggunaan gambar tepat

Saran Revisi:

.....

.....

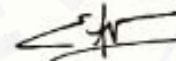
.....

.....

.....

Jember, 4-9 - 2019

Validator



(Efan Tudiarta)

- Hasil validasi oleh validator 1 (Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pendidikan matematika Universitas jember)

Lembar Validasi LKPD

Petunjuk:

- Bacalah Pedoman Penilaian Lembar Validasi LKPD sebelum melakukan penilaian.
- Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda,
- Isilah saran (jika ada) pada saran revisi yang telah disediakan.
- Isilah tanggal penilaian pada tempat yang telah disediakan
- Tulislah nama dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian

A. Nilai Kevalidan LKPD

No.	Aspek	Indikator	Skor		
			1	2	3
1.	Didaktik	1. Penyajian LKPD menuntut siswa belajar aktif			√
		2. Penyajian materi mengandung fakta dan teori yang mendukung			√
		3. LKPD yang dibuat Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep			√
		4. LKPD yang dibuat dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri anak			√
		5. LKPD yang dibuat mengandung integrasi etnomatematika aktivitas pasca panen tembakau masyarakat pendalungan			√
		6. LKPD yang dibuat dapat memperkenalkan kebudayaan pendalungan dalam aktivitas pasca panen tembakau pada siswa			√
2.	Konstruksi	1. Menggunakan bahasa yang sesuai			√
		2. Menggunakan struktur kalimat yang jelas			√
		3. Kegiatan dalam LKPD jelas			√
		4. LKPD yang dibuat menyediakan ruang yang cukup sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambarkan sesuatu			√
		5. Menggunakan kalimat sederhana dan pendek			√
		6. Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kalimat			√

No.	Aspek	Indikator	Skor		
			1	2	3
3	Teknis	7. Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat			✓
		8. Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya		✓	
		1. Penampilan menarik			✓
		2. Konsistensi tulisan yang digunakan			✓
		3. Penggunaan gambar yang tepat			✓

B. Pedoman Penilaian Kevalidan LKPD Syarat Didaktik

No.	Skor	Makna	Indikator
1.	1	Tidak Memenuhi	Penyajian LKPD tidak menuntut siswa belajar aktif
	2	Cukup Memenuhi	Penyajian LKPD cukup menuntut siswa belajar aktif
	3	Memenuhi	Penyajian LKPD menuntut siswa belajar aktif
2.	1	Tidak Memenuhi	Penyajian materi tidak mengandung fakta dan teori yang mendukung
	2	Cukup Memenuhi	Penyajian materi cukup mengandung fakta dan teori yang mendukung
	3	Memenuhi	Penyajian materi mengandung fakta dan teori yang mendukung
3.	1	Tidak Memenuhi	LKPD yang dibuat tidak memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
	2	Cukup Memenuhi	LKPD yang dibuat cukup memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
	3	Memenuhi	LKPD yang dibuat memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
4.	1	Memenuhi	LKPD yang dibuat tidak dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri anak
	2	Memenuhi	LKPD yang dibuat cukup dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri anak
	3	Memenuhi	LKPD yang dibuat dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri anak
5.	1	Tidak Memenuhi	LKPD yang dibuat tidak mengandung integrasi etnomatematika aktivitas pasca panen tembakau masyarakat pendalungan
	2	Cukup Memenuhi	LKPD yang dibuat cukup mengandung integrasi etnomatematika aktivitas

No.	Skor	Makna	Indikator
6	3	Memenuhi	pasca panen tembakau masyarakat pendalangan LKPD yang dibuat mengandung integrasi etnomatematika aktivitas pasca panen tembakau masyarakat pendalangan
	1	Tidak Memenuhi	LKPD yang dibuat tidak dapat memperkenalkan kebudayaan pendalangan dalam aktivitas pasca panen tembakau pada siswa
	2	Cukup Memenuhi	LKPD yang dibuat cukup memperkenalkan kebudayaan pendalangan dalam aktivitas pasca panen tembakau pada siswa
	3	Memenuhi	LKPD yang dibuat dapat memperkenalkan kebudayaan pendalangan dalam aktivitas pasca panen tembakau pada siswa

C. Pedoman Penilaian Kevalidan LKPD Syarat Konstruksi

No.	Skor	Makna	Indikator
1	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan bahasa yang tidak sesuai
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan bahasa yang cukup sesuai
	3	Memenuhi	Menggunakan bahasa yang sesuai
2	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan struktur kalimat yang tidak jelas
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan struktur kalimat yang cukup jelas
	3	Memenuhi	Menggunakan struktur kalimat yang jelas
3	1	Tidak Memenuhi	Kegiatan dalam LKPD tidak jelas
	2	Cukup Memenuhi	Kegiatan dalam LKPD cukup jelas
	3	Memenuhi	Kegiatan dalam LKPD jelas
4	1	Tidak Memenuhi	LKPD yang dibuat tidak menyediakan ruang yang cukup sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambar sesuatu
	2	Cukup Memenuhi	LKPD yang dibuat cukup menyediakan sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambar sesuatu
	3	Memenuhi	LKPD yang dibuat menyediakan ruang sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambar sesuatu
5	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan kalimat yang tidak sederhana dan tidak pendek
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan kalimat yang cukup sederhana dan cukup pendek
	3	Memenuhi	Menggunakan kalimat sederhana dan

No.	Skor	Makna	Indikator
6	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan lebih banyak kalimat daripada ilustrasi
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan ilustrasi dan kalimat yang seimbang
	3	Memenuhi	Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kalimat
7	1	Tidak Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang tidak jelas serta tidak bermanfaat
	2	Cukup Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang cukup jelas serta cukup bermanfaat
	3	Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat
8	1	Tidak Memenuhi	Tidak memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya
	2	Cukup Memenuhi	Memiliki identitas yang tidak lengkap
	3	Memenuhi	Memiliki identitas yang lengkap untuk memudahkan administrasinya

D. Pedoman Penilaian Kevalidan LKPD syarat Teknis

No.	Skor	Makna	Indikator
1	1	Tidak Memenuhi	Penampilan LKPD tidak menarik
	2	Cukup Memenuhi	Penampilan LKPD cukup menarik
	3	Memenuhi	Penampilan LKPD menarik
2	1	Tidak Memenuhi	Penulisan tidak konsisten
	2	Cukup Memenuhi	Penulisan cukup konsisten
	3	Memenuhi	Penulisan konsisten
3	1	Tidak Memenuhi	Penggunaan gambar tidak tepat
	2	Cukup Memenuhi	Penggunaan gambar kurang tepat
	3	Memenuhi	Penggunaan gambar tepat

Saran Revisi:

.....

.....


.....

.....

.....

Jember, 2018

Validator



Lampiran 15. Hasil Validasi LKPD

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Validator		I_i	A_i	V_a
			1	2			
1.	Validasi Didaktik	a. Penyajian LKPD menuntut siswa belajar aktif	3	3	3	2,92	2,75
		b. Penyajian materi mengandung fakta dan teori yang mendukung	3	3	3		
		c. LKPD yang dibuat Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep	2	3	2,5		
		d. LKPD yang dibuat dapat mengembangkan kemampuan komunikasi social, emosional, moral, dan estetika pada diri anak	3	3	3		
		e. LKPD yang dibuat mengandung integrasi etnomatematika aktivitas pasca panen tembakau masyarakat Pendalungan	3	3	3		
		f. LKPD yang dibuat dapat memperkenalkan kebudayaan Pendalungan dalam aktivitas pasca panen tembakau	3	3	3		
2.	Validasi Konstruksi	a. Menggunakan bahasa yang sesuai	3	3	3	2.5	
		b. Menggunakan struktur kalimat yang jelas	3	3	3		
		c. Kegiatan dalam LKPD jelas	3	3	3		

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Validator		I_i	A_i	V_a
		d. LKPD yang dibuat menyediakan ruang yang cukup sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambarkan sesuatu	3	3	3		
		e. Menggunakan kalimat sederhana dan pendek	2	3	2,5		
		f. Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kalimat	3	3	3		
		g. Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat	3	2	2,5		
		h. Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya	3	3	3		
3.	Validasi Teknis	a. Penampilan menarik	2	3	2,5	2.83	
		b. Konsistensi tulisan yang digunakan	3	3	3		
		c. Penggunaan gambar yang tepat	3	3	3		

Lampiran 16. Lembar Kerja Peserta Didik



Lembar Kerja Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



Untuk SMP/MTs

Kelas VII

PERBANDINGAN SENILAI DAN BERBALIK NILAI BERBASIS ETNOMATEMATIKA

Kelompok

1. _____
2. _____
3. _____

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER

2019



Lembar Kerja Peserta Didik

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/1
Subpokok Bahasan : Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai
Alokasi Waktu : 60 Menit

Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar

- 3.9 Memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran atau lebih
- 3.10 Menganalisis Perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan data, grafik, dan persamaan.
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep perbandingan dua besaran
- 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai

Indikator

1. Peserta didik dapat memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran atau lebih
2. Peserta didik dapat menganalisis perbandingan senilai dengan menggunakan data, grafik, dan persamaan.
3. Peserta didik dapat menganalisis perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan data, grafik, dan persamaan.
4. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep perbandingan dua besaran
5. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai
6. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan berbalik nilai

Petunjuk

1. Waktu pengerjaan 45 menit.
2. Kerjakan Lembar Kerja Peserta Didik ini secara kelompok
3. Tulislah Nama, Kelas, dan Nomor Absen pada tempat yang disediakan.
4. Bacalah Lembar Kerja Peserta Didik dengan teliti & cermat.
5. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan.
6. Tanyakan pada guru jika ada yang kurang jelas.
7. Jawablah semua pertanyaan dengan lengkap dan sistematis.

Persiapan

Persiapkan alat tulis yang diperlukan sebelum Anda mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik ini.

Aspek yang Dinilai

1. Kelengkapan dan kebenaran jawaban.
2. Kerjasama kelompok serta komunikasi yang baik

Kamu Harus Tahu



Gambar 3. Proses Pengolahan Tembakau (sumber: dokumentasi)

Jember merupakan salah satu daerah produsen dan penghasil tembakau terbaik di Indonesia. Tembakau Jember tidak hanya terkenal di pasar nasional, namun juga telah dikenal di negara-negara Eropa seperti Jerman, Italia, Belanda, dan Amerika Serikat, (Muktianto & Diartho, 2018). Tahukah kamu mengapa tembakau di Jember sangat terkenal di kancah nasional bahkan Internasional?

Pengolahan tembakau di Jember masih kental dengan budaya. Suku yang mendiami wilayah Jember adalah suku Pendalungan, yaitu salah satu suku sebagai percampuran suku Jawa dan suku Madura. Mulai dari pembibitan, perawatan, panen hingga pasca panen tembakau dikerjakan sendiri oleh masyarakat Pendalungan sehingga budaya-budaya Pendalungan masih terlihat pada pengolahan tembakau di Jember. Hal inilah salah satu sebab tembakau Jember sangat terkenal selain karena rasa dari tembakau Jember yang unik.

Kegiatan 1. Mengamati

Proses Penyundukan tembakau



Gambar 4. Proses Penyundukan Daun Tembakau (sumber: jembertimes.com)

Petani tembakau Pendalungan mempunyai 2 cara dalam melakukan proses penyundukan. Pada tembakau kasturi petani menggunakan bambu berukuran 40 cm untuk menyunduk 5 lembar daun tembakau, sedangkan untuk tembakau cerutu petani menggunakan tali sepanjang 2,5 m untuk 1 rami yang berisi 40 lembar daun tembakau. Petani memberikan jarak disetiap daun yang direntang pada tali atau bambu dengan 2 jari orang dewasa yaitu jari tengah dan jari telunjuk yang dirapatkan yang rata-rata berjarak 5 cm antar daun. 1 orang petani mampu menyunduk 3000 lembar daun tembakau dalam waktu 6 jam.

1. Jika pada suatu hari petani melakukan penyundukan tembakau cerutu sebanyak 25 rami, berapakah banyak bambu yang dibutuhkan untuk menyunduk tembakau kasturi yang sama banyaknya dengan 25 rami?
2. Jika pada suatu hari 6 orang petani akan menyunduk 3000 daun tembakau bersama-sama, berapakah waktu yang dibutuhkan petani-petani tersebut untuk menyelesaikan pekerjaannya?
3. Apa perbedaan yang kamu temukan dalam menghitung kedua soal di atas?

Jawaban:

Kegiatan 2. Menanya

Proses Sortasi daun tembakau



Gambar 5 Proses sebelum penyundukan (sumber: sorotmagelang.com)

Proses paling awal setelah masa panen tembakau adalah proses penyundukan. Sebelum proses tersebut dilakukan, petani tembakau Pendalungan akan memisahkan tembakau berdasarkan ukuran dengan tingkatan sebagai berikut:

Koskak : Daun tembakau berukuran besar 45 cm

Koseran : Daun tembakau berukuran Sedang 38 cm

Tang : Daun tembakau berukuran kecil 30 cm

Rata-rata dalam 1 kg daun tembakau basah yang telah ditimbang oleh petani, Koskak berisi **27 lembar daun tembakau**, Koseran akan berisi **31 lembar daun tembakau**, dan tang berisi **39 lembar daun tembakau**.

Tulis Pertanyaanmu yang berhubungan dengan matematika terkait cerita di atas pada kolom yang telah disediakan:

1

2

- Dari pertanyaan yang kamu tulis, matematika apa saja yang kamu temukan?
- Jika ada, apakah konsep matematika yang kamu temukan sama dengan konsep matematika yang terdapat pada kegiatan mengamati?

Konsep Perbandingan

Perbandingan Senilai

A	B
a_1	b_1
a_2	b_2
a_3	b_3
\vdots	\vdots
a_n	b_n
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$	

Misalkan terdapat dua besaran $A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$ dan $B = \{b_1, b_2, b_3, \dots, b_n\}$ yang berkorespondensi satu-satu, maka A dan B disebut berbanding senilai, jika untuk ukuran A semakin **besar** maka ukuran B semakin **besar** pula.

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \rightarrow a_1 \times b_2 = a_2 \times b_1$$

Perbandingan Berbalik Nilai

Misalkan terdapat dua besaran $A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$ dan $B = \{b_1, b_2, b_3, \dots, b_n\}$ yang berkorespondensi satu-satu, maka A dan B disebut perbandingan berbalik nilai, jika untuk ukuran A semakin **besar** maka ukuran B semakin **kecil**.

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \rightarrow a_1 \times b_1 = a_2 \times 2$$

Tuliskan formula untuk kegiatan 1 dan kegiatan 2 sesuai dengan formula konsep perbandingan!

1.

2.

Kegiatan 3. Mencoba

Gudang Pengeringan tembakau



Gambar 6 Gudang Pengeringan tembakau (sumber: dokumentasi)

Bedeng merupakan sebutan masyarakat Pendalungan untuk tempat pengeringan daun tembakau. Dalam 1 *bedeng* tersusun atas beberapa kamar. Dalam 1 kamar akan tersusun atas 150 *dolok*. *Dolok* adalah bambu untuk menggantung daun tembakau. 1 *Dolok* akan tersusun atas 4 *rami*. 1 *Rami* berisi 40 lembar daun tembakau, dimana dalam 1 *rami* petani membutuhkan 2,5 meter tali.

Jika dalam 1 *bedeng* tersusun atas 30 kamar, dapatkah kamu mengetahui berapa banyak daun tembakau yang dapat dikeringkan?, dan dapatkah kamu mengetahui banyaknya tali yang dibutuhkan petani Pendalungan untuk mengeringkan daun tembakau?

Jawab

1. Mencari banyak *dolok* dalam 1 *bedeng*

$$\frac{1 \text{ kamar}}{30 \text{ kamar}} = \frac{\dots \text{ dolok}}{x}$$

$$1 \cdot x = \dots \times 30$$

$$x = \dots \text{ dolok}$$

2. Mencari banyak rami dalam 1 *bedeng*

$$\frac{1 \text{ dolok}}{\dots \text{ dolok}} = \frac{4 \text{ rami}}{x}$$

$$1 \cdot x = \dots \times 4$$

$$x = \dots \text{ rami}$$

3. Mencari banyak daun dalam 1 *bedeng*

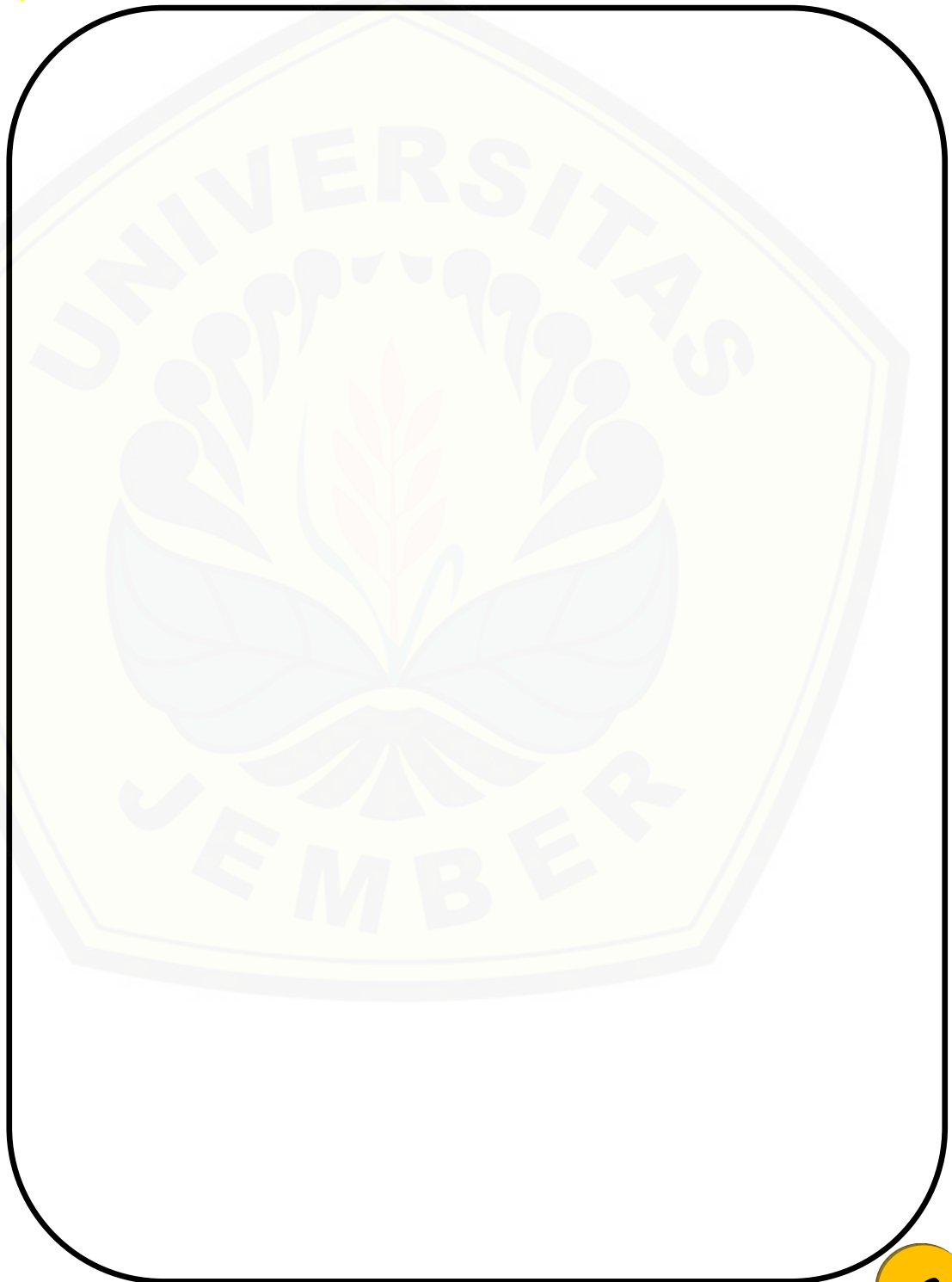
$$\frac{1 \text{ rami}}{18000 \text{ rami}} = \frac{\dots \text{ lembar}}{x}$$

$$1 \cdot x = 18000 \times \dots$$

$$x = \dots \text{ lembar}$$

4. Mencari banyak tali yang dibutuhkan

Kegiatan 3. Mencoba



Kegiatan 4. Menganalisis

● Proses Fermentasi daun tembakau



Gambar 7 proses fermentasi daun tembakau (sumber: dokumentasi)

Proses Fermentasi daun tembakau membutuhkan waktu selama 55 hari. Selama 55 hari tersebut, sebanyak 2200 kg daun tembakau akan ditumpuk pada 1 stapel untuk fermentasi.

Kelompok petani A dan B bekerja pada bidang yang sama yaitu pengolahan tembakau. Kelompok petani A memiliki 7 stapel dalam gudang fermentasi, sedangkan perusahaan B memiliki 9 stapel dalam gudang fermentasi.

Pada hari yang sama kelompok petani A dan B menerima masing-masing 25 ton tembakau untuk difermentasi. Hitunglah lamanya waktu yang dibutuhkan masing-masing kelompok petani untuk melakukan fermentasi 25 ton tembakau tersebut. Kelompok petani manakah yang lebih dulu menyelesaikan proses fermentasi?

Jawab

Kegiatan 5. Mengkomunikasikan

Jawab



KUNCI JAWABAN

a. Kegiatan Mengamati

$$1. \frac{1 \text{ rami}}{25 \text{ rami}} = \frac{40 \text{ lembar}}{x}$$

$$1. x = 40.25$$

$$x = 1000 \text{ lembar}$$

$$\frac{1 \text{ bambu}}{x \text{ bambu}} = \frac{5 \text{ lembar}}{1000 \text{ lembar}}$$

$$5. x = 1.1000$$

$$x = \frac{1000}{5} = 200 \text{ bambu}$$

$$2. \frac{1 \text{ petani}}{6 \text{ petani}} = \frac{6 \text{ jam}}{x}$$

$$6. x = 6.1$$

$$x = 1 \text{ jam}$$

3. Soal 1, semakin banyak rami maka semakin banyak pula bambu yang dibutuhkan.

Soal 2 semakin banyak petani maka semakin sedikit waktu yang dibutuhkan

b. Kegiatan Menanya

1. Mengapa daun tang berisi lebih banyak daun tembakau
2. Mengapa koskak berisi paling sedikit daun tembakau
3. Apakah semua itu dipengaruhi ukuran daun?
 - perbandingan
 - Sama, akan tetapi beda jenis. Pada kegiatan mengamati konsep perbandingan senilai, pada cerita diatas konsep perbandingan berbalik nilai.

Konsep Matematika

$$1. \frac{1 \text{ rami}}{10 \text{ rami}} = \frac{40 \text{ lembar}}{x}$$

$$\frac{1 \text{ rami}}{10 \text{ rami}} = \frac{2,5 \text{ m}}{x}$$

$$2. \frac{45 \text{ cm}}{38 \text{ cm}} = \frac{27 \text{ lembar}}{31 \text{ lembar}}$$

$$\frac{30 \text{ cm}}{38 \text{ cm}} = \frac{39 \text{ lembar}}{31 \text{ lembar}}$$

c. Kegiatan Mencoba

1. Mencari banyak dolok dalam 1 bedeng

$$\frac{1 \text{ kamar}}{30 \text{ kamar}} = \frac{150 \text{ dolok}}{x}$$

$$1. x = 150.30$$

$$x = 4500 \text{ dolok}$$

2. Mencari banyak rami dalam 1 bedeng

$$\frac{1 \text{ dolok}}{4500 \text{ dolok}} = \frac{4 \text{ rami}}{x}$$

$$1. x = 4500.4$$

$$x = 18000 \text{ rami}$$

3. Mencari banyak daun dalam 1 bedeng

$$\frac{1 \text{ rami}}{18000 \text{ rami}} = \frac{40 \text{ lembar}}{x}$$

$$1. x = 18000.40$$

$$x = 720.000 \text{ lembar}$$

4. Mencari banyak tali yang dibutuhkan

$$\frac{1 \text{ rami}}{18000 \text{ rami}} = \frac{2,5 \text{ m}}{x}$$

$$1. x = 18000.2,5$$

$$x = 45000 \text{ m}$$

d. Kegiatan Menganalisis

A = 2 stapel

B = 4 stapel

Total tembakau 25 ton = 25000 kg

Maka

- $\text{Stapel} = 25000:2200$
- $= 11,4$

Artinya kelompok petani A dan B bisa fermentasi sebanyak 12 stapel dengan 11 stapel berisi 2200 kg daun tembakau dan 1 stapel 800 kg

Kelompok Petani A memiliki 2 stapel, maka untuk sekali fermentasi bisa menumpuk

$$A = 2 \times 2200 = 4400 \text{ sekali fermentasi}$$

$$\text{stapel} = 12:2 = 6 \text{ kali fermentasi}$$

$$\text{waktu} = 6 \times 55 = 330 \text{ hari}$$

- Untuk kelompok petani B menggunakan perbandingan berbalik nilai

$$\frac{2 \text{ stapel}}{4 \text{ stapel}} = \frac{330 \text{ hari}}{x}$$

$$4. x = 330.2$$

$$x = 660:4$$

$$x = 165 \text{ hari}$$

Coba kita hitung manual

Kelompok Petani B memiliki 4 stapel, maka untuk sekali fermentasi bisa menumpuk

$A = 4 \times 2200 = 8800$ sekali fermentasi

$stapel = 12 : 4 = 3$ kali fermentasi

$waktu = 3 \times 55 = 165$ hari



Lampiran 17. Lembar Revisi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
 Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988
 Laman: www.fkip.unej.ac.id

LEMBAR REVISI SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Diah Pujining Rahayu
 NIM : 150210101100
 JUDUL SKRIPSI : Etnomatematika pada Aktivitas Pasca Panen Tembakau Masyarakat Pendalungan dan Penerapannya sebagai Lembar Kerja Peserta Didik
 TANGGAL UJIAN : 8 Mei 2019
 PEMBIMBING : Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.
 Randi Pratama Murtikusuma, S.Pd., M.Pd.

MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN

No.	HALAMAN	HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI
1.	ix	Diperbaiki tata tulis pada halaman ringkasan
2.	36	Menghapus bagian alasan memilih daerah penelitian pada pelaksanaan penelitian
3.	42-46	Memperbaiki penulisan kutipan gambar
4.	51	Memperbaiki paragraf proses fermentasi menjadi sederhana
5.	60	Mengubah simbol matematika dalam kalimat menjadi kata-kata
6.	63	Memperbaiki simbol matematika pada satuan khusus matematika masyarakat Pendalungan
7.	65	- Memperbaiki simbol matematika pada penulisan rumus lamanya waktu pengeringan daun tembakau kasturi - Memperbaiki simbol matematika pada penulisan rumus lamanya waktu pengeringan daun tembakau cerutu
8.	93-110	Mengganti lampiran validasi instrumen agar lebih terang

PERSETUJUAN TIM PENGUJI

JABATAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.	
Sekretaris	Randi Pratama Murtikusuma, S.Pd., M.Pd.	
Anggota	Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.	
	Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd.	

Dosen Pembimbing I,

Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.
 NIP. 19700307 199512 2 001

Jember, 14 Mei 2019
 Mengetahui / menyetujui :
 Dosen Pembimbing II,

Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19880620 201504 1 002

Mahasiswa Yang Bersangkutan

Diah Pujining Rahayu
 NIM. 150210101100

Mengetahui,
 Ketua Jurusan P.MIPA

 Dwi Widyuni, M.Kes.

