

**ETNOMATEMATIKA PADA AKTIVITAS PETANI BAWANG  
DAUN DI DAERAH RANUPANE LUMAJANG SEBAGAI  
BAHAN AJAR SISWA**

**SKRIPSI**

Oleh

M. ANDI YAHYA

NIM 160210101098

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2020**



**ETNOMATEMATIKA PADA AKTIVITAS PETANI BAWANG  
DAUN DI DAERAH RANUPANE LUMAJANG SEBAGAI  
BAHAN AJAR SISWA**

**SKRIPSI**

Oleh

M. ANDI YAHYA

NIM 160210101098

Dosen Pembimbing 1 : Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si.  
Dosen Pembimbing 2 : Dr. Susanto, M.Pd.  
Dosen Penguji 1 : Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.  
Dosen Penguji 2 : Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2020**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

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

1. Kedua orang tua saya, Bapak Tukiman dan Ibu Mudmainnah tercinta, terimakasih atas pengorbanan, kasih sayang, semangat dan do'a yang selalu kau panjatkan untuk perjuangan anakmu.
2. Kakak serta seluruh keluarga, terimakasih atas segala dukungan dan doa yang selalu dipanjatkan demi kelancaran skripsi saya.
3. Bapak/ibu dosen Pendidikan Matematika khususnya Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si. selaku Dosen Pembimbing 1, Dr. Susanto, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 2, Dra. Titik Sugiarti, M.Pd. selaku Dosen Penguji 1, Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Penguji 2 yang senantiasa sabar membimbing dan mengarahkan dalam menyelesaikan tugas akhir serta telah membagikan motivasi, ilmu, dan pengalamannya.
4. Keluarga besar Algebra yang telah menemani dan berjuang bersama-sama, terimakasih atas dukungan dan semangat yang diberikan..
5. Almamaterku tercinta Universitas Jember, khususnya FKIP.

**HALAMAN MOTTO**

Ketika kau bekerja keras dan gagal,  
penyesalan itu akan cepat berlalu.

Berbeda dengan penyesalan ketika tidak berani mencoba.

**-Akihiko Usami-**

Kalau kau ingin menangis karena gagal,  
berlatihlah lebih keras lagi,  
sehingga kau pantas menangis ketika kau gagal.

**-Megumi Takani-**

**HALAMAN PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Andi Yahya

NIM : 160210101098

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Etnomatematika pada Aktivitas Petani Bawang Daun di Daerah Ranupane Lumajang sebagai Bahan Ajar Siswa”** 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 mendapatkan sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 01 Juli 2020

Yang menyatakan,

M. Andi Yahya  
160210101098

**HALAMAN PEMBIMBINGAN**

**ETNOMATEMATIKA PADA AKTIVITAS PETANI BAWANG  
DAUN DI DAERAH RANUPANE LUMAJANG SEBAGAI  
BAHAN AJAR SISWA**

**SKRIPSI**

Oleh

**M. Andi Yahya**

**160210101098**

**Dosen Pembimbing I : Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si.**

**Dosen Pembimbing II : Dr. Susanto, M.Pd.**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2020**

**HALAMAN PENGAJUAN**

**ETNOMATEMATIKA PADA AKTIVITAS PETANI BAWANG  
DAUN DI DAERAH RANUPANE LUMAJANG SEBAGAI  
BAHAN AJAR SISWA**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan.

	Oleh
Nama	: M. Andi Yahya
NIM	: 160210101098
Tempat, Tanggal Lahir	: Lumajang, 04 Januari 1998
Jurusan/Program	: P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si.

NIP. 19581209 198603 1 003

Dra. Susanto, M.Pd.

NIP. 19630616 198802 1 001

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Etnomatematika pada Aktivitas Petani Bawang Daun di Daerah Ranupane Lumajang sebagai Bahan Ajar Siswa” telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 01 Juli 2020

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji,

Ketua,

Sekretaris,

**Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si.**

NIP. 19540501 198303 1 005

Anggota I

**Dr. Susanto, M.Pd.**

NIP. 19630616 198802 1 001

Anggota II

**Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.**

NIP. 19580304 198303 2 003

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

NRP. 760014637

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

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

NIP. 19680802 199303 1 004



## RINGKASAN

**Etnomatematika Pada Aktvitas Petani Bawang Daun di Daerah Ranupane Lumajang Sebagai Bahan Ajar Siswa**; M. Andi Yahya; 160210101098; 2020; 74 halaman ; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Etnomatematika terdiri dari dua kata yakni etno (etnis/budaya) dan matematika. Berarti bahwa etnomatematika adalah matematika dalam budaya. Etnomatematika merupakan konsep matematika yang terkait dengan berbagai aktivitas matematika yang penerapannya banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun dan menghasilkan bahan ajar siswa berupa Paket Tes. Penelitian ini dilakukan di daerah Ranupane Lumajang terhadap masyarakat yang berprofesi sebagai petani bawang daun. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Subjek penelitian ini adalah petani bawang daun yang berdomisili di daerah Ranupane dan paham mengenai aktivitas petani bawang daun. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu metode observasi dan metode wawancara. Metode analisis data yang digunakan yaitu uji validitas instrumen, reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan, dan triangulasi data.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh beberapa etnomatematika pada aktivitas yang digunakan oleh petani bawang daun yakni aktivitas menghitung, mengukur, dan mendesain. Etnomatematika pada aktivitas menghitung muncul saat petani menentukan luas lahan, bibit tanaman yang siap untuk ditanam, jumlah tanaman bawang daun yang ditanam, waktu tanam yang digunakan, jumlah pupuk yang digunakan, perbandingan pupuk, jumlah pekerja, dan waktu panen. Etnomatematika pada aktivitas mengukur muncul saat petani menentukan panjang dan lebar lahan, kedalaman galian tanah, dan jarak tanam bawang daun. Etnomatematika pada aktivitas mendesain muncul saat petani membuat pola tanam

dan jarak tanam, pola bedengan, pola parit, dan pola pemberian pupuk. Penelitian ini menghasilkan berupa paket tes. Pada paket tes ini materi yang diangkat mengenai segiempat dan paket tes ini ditujukan untuk jenjang SMP kelas VII. Soal dan penjelasan yang dibuat merupakan aplikasi dan penggunaan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Lumajang. Aktivitas yang dijadikan paket tes adalah aktivitas saat menentukan panjang dan lebar lahan, menentukan perbandingan panjang dan lebar lahan menentukan luas lahan, menentukan jumlah tanaman dalam satu lahan berdasarkan jarak tanam, menentukan jumlah tanaman berdasarkan keliling lahan, dan jumlah pemberian pupuk berdasarkan luas lahan oleh petani bawang daun. Paket tes yang dihasilkan menggambarkan beberapa aktivitas petani bawang daun yang menggunakan konsep matematika dalam bertani.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “**Etnomatematika pada Aktivitas Petani Bawang Daun di Daerah Ranupane Lumajang sebagai Bahan Ajar Siswa**”. 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 terimakasih 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 bimbingan dengan penuh kesabaran;
5. Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam membimbing penulisan skripsi ini;
6. Validator yang telah memberikan bantuan dalam proses validasi instrumen;
7. Kelompok petani bawang daun di daerah Ranupane Lumajang yang membantu terlaksananya penelitian ini;
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga segala bentuk bantuan yang telah diberikan dicatat amal baik oleh Allah SWT. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pendidikan khususnya Pendidikan Matematika.

Jember, 13 April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ii
HALAMAN MOTTO .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGAJUAN .....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN .....	viii
PRAKATA .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>5</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Hakekat Matematika .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Kebudayaan .....</b>	<b>9</b>
<b>2.3 Etnomatematika .....</b>	<b>10</b>
<b>2.4 Petani Bawang Daun.....</b>	<b>11</b>
2.4.1. Proses Tanam .....	12
2.4.2. Perawatan .....	13
2.4.3. Masa Panen.....	13
<b>2.5 Etnomatematika Pada Aktivitas Petani Bawang Daun.....</b>	<b>14</b>
<b>2.6 Bahan Ajar Siswa .....</b>	<b>18</b>

2.7	Penelitian yang Relevan.....	20
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>		<b>21</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	21
3.2	Daerah dan Subjek Penelitian.....	22
3.3	Definisi Operasional.....	22
3.4	Prosedur Penelitian .....	23
3.5	Metode Pengumpulan Data .....	26
3.6	Instrumen Penelitian.....	27
3.7	Metode Analisis Data .....	28
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>32</b>
4.1	Pelaksanaan Penelitian .....	32
4.2	Hasil Analisa Data Validasi Instrumen Pedoman Observasi dan Wawancara.....	32
4.2.1	Validasi Instrumen Pedoman Observasi.....	32
4.2.2	Menambahkan Penilaian Indikator pada Pedoman Observasi Validasi Instrumen Pedoman Wawancara.....	33
4.3	Hasil Analisis Data .....	33
4.3.1	Analisis Aktivitas Memperkirakan Panjang dan Lebar Lahan Serta Luas Lahan Tanah .....	34
4.3.2	Analisis Aktivitas Pengelompokan Bibit Siap Tanam dan Menentukan Jumlah Bibit Berdasarkan Jarak Tanam .....	36
4.3.3	Analisis Aktivitas Memperkirakan Kedalaman Tanah Tanaman Bawang Daun .....	39
4.3.4	Analisis Aktivitas Menentukan Pola dan Jarak Antar Tanaman Bawang Daun .....	41
4.3.5	Analisis Aktivitas Menentukan Waktu Tanam Berdasarkan Hari dan Bulan.....	44
4.3.6	Analisis Aktivitas Menentukan Pola Bedengan .....	46
4.3.7	Analisis Aktivitas Menentukan Pola Parit.....	48
4.3.8	Analisis Aktivitas Menentukan Jumlah Pupuk yang Digunakan, Pola Pemberian Pupuk, dan Perbandingannya ...	50
4.3.9	Analisis Aktivitas Menentukan Volume Air Satu Sesi Penyiraman dan Volume Air yang Diperlukan .....	53

4.3.10 Analisis Aktivitas Menentukan Banyak Pekerja Berdasarkan Luas Lahan dan Waktu Pengerjaan .....	55
4.3.11 Analisis Aktivitas Menentukan Waktu Panen Berdasarkan Bulan .....	57
<b>4.4 Pembahasan .....</b>	<b>61</b>
4.4.1 Etnomatematika Pada Aktivitas Petani Bawang Daun yang Dilakukan oleh Masyarakat Ranupane Lumajang.....	61
4.4.2 Paket Tes Siswa dengan Topik Etnomatematika pada Aktivitas Petani di Ranupane Lumajang .....	68
<b>BAB. 5 PENUTUP.....</b>	<b>70</b>
5.1 Kesimpulan .....	70
5.2 Saran.....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>75</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Kategori Interpretasi Koefisien Validitas .....	29
Tabel 4.1 Ukuran Lahan Tanam.....	35
Tabel 4.2 Pengelompokkan Bibit Siap Tanam dan Jumlah Bibit .....	39
Tabel 4.3 Kedalaman Galian Tanaman Bawang Daun .....	41
Tabel 4.4 Pola dan Jarak Tanaman Bawang Daun.....	43
Tabel 4.5 Waktu Penanaman.....	46
Tabel 4.6 Pola Bedengan.....	47
Tabel 4.7 Pola Parit .....	49
Tabel 4.8 Jumlah, Pola, dan Perbandingan Pupuk .....	52
Tabel 4.9 Jumlah Pekerja Berdasarkan Luas Lahan .....	56
Tabel 4.10 Waktu Panen .....	58

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Proses Tanam .....	12
Gambar 2.2 Proses Perawatan.....	13
Gambar 2.3 Masa Panen .....	14
Gambar 2.4 Jarak Parit.....	15
Gambar 2.5 Aktivitas Penyiraman .....	16
Gambar 2.6 Aktivitas Pemberian Pupuk.....	16
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	25
Gambar 4.1 Jarak Tanam .....	65
Gambar 4.2 Kedalaman Galian Tanah.....	66



**DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN 1.Matriks Penelitian .....	75
LAMPIRAN 2.Pedoman Pengamatan/Observasi .....	76
LAMPIRAN 3.Pedoman Wawancara Petani Bawang Daun .....	79
LAMPIRAN 4.Lembar Validasi Pedoman Observasi .....	83
LAMPIRAN 5.Lembar Validasi Pedoman Wawancara .....	88
LAMPIRAN 6.Lembar Validasi Oleh Dosen .....	91
LAMPIRAN 7.Analisis Validasi Instrumen .....	128
LAMPIRAN 8.Biodata Validator .....	129
LAMPIRAN 9.Biodata Subjek Penelitian .....	130
LAMPIRAN 10.Hasil Observasi Terhadap Subjek Penelitian .....	131
LAMPIRAN 11.Transkrip Wawancara.....	139
LAMPIRAN 12.Lembar Validasi Paket Tes .....	154
LAMPIRAN 13.Rubrik Penilaian Paket Tes .....	156
LAMPIRAN 14.Paket Tes .....	159
LAMPIRAN 15.Kunci Paket Tes .....	162
LAMPIRAN 16.Lembar Validasi Paket Tes .....	167

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era milenial sekarang, pendidikan sangat dibutuhkan oleh penerus bangsa untuk menjadikan negara Indonesia maju dikemudian hari. Pendidikan penting untuk semua kalangan dari yang muda sampai dewasa, sehingga pendidikan ini harus ditanamkan kepada anak-anak diusia dini guna memberi rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang penting dalam mendorong untuk memajukan bangsa, melalui pendidikan yang baik nantinya akan menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Oleh karena itu, setiap bangsa seharusnya bisa memiliki pendidikan yang baik dan berkualitas. Pendidikan yang berkualitas merupakan tujuan dari bangsa Indonesia. Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa yang akan mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi generasi muda dalam menghadapi dan memecahkan masalah kehidupan yang dihadapi. Konsep pendidikan tersebut akan semakin penting ketika seseorang memasuki kehidupan masyarakat dan dunia kerja, karena mereka harus mampu menghadapi masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari baik yang terjadi hari ini maupun yang akan mendatang. Pendidikan bisa dilaksanakan dalam sekolah maupun diluar sekolah, karena pendidikan bisa dilakukan disetiap tempat untuk memperoleh pendidikan. Pendidikan yang juga penting dalam memajukan bangsa Indonesia contohnya seperti pendidikan Matematika.

Matematika merupakan ilmu yang mendasari dari ilmu pengetahuan lain, dimana Matematika sangat berperan penting bagi kehidupan sehari-hari. Menurut Mustafa, Matematika merupakan ilmu yang berkaitan dengan kuantitas, bentuk, susunan, dan ukuran. Proses yang digunakan untuk menemukan konsep yang tepat dan lambang yang konsisten, sifat dan hubungan antara jumlah dan ukuran, baik secara abstrak, murni atau dalam keterkaitan manfaat pada Matematika terapan (Mustafa, 2011). Matematika biasanya dikaitkan dengan yang bernilai angka -

angka, berbentuk simbol-simbol, bilangan-bilangan dan hitungan. Matematika sering dianggap ilmu yang sulit dipahami bagi beberapa peserta didik, sehingga membuat peserta didik merasa takut untuk belajar ilmu Matematika. Perlu adanya pemberian metode-metode yang terintegrasi dalam permasalahan realitas maupun kontekstual dalam kehidupan sehari-hari guna untuk memaksimalkan konsep Matematika dalam memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi. Hal ini dimaksudkan untuk menciptakan pembelajaran Matematika yang menyenangkan agar peserta didik bisa mendapat pembelajaran yang baik. Pembelajaran yang menyenangkan diperlukan pendekatan terhadap peserta didik seperti belajar Matematika dengan memperhatikan secara langsung penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari seperti memperhatikan aktivitas petani pada persawahan.

Persawahan di Indonesia merupakan persawahan yang besar karena Indonesia memiliki hamparan tanah yang luas. Indonesia menjadikan tanaman bawang daun sebagai komoditi unggulan di beberapa daerah. Untuk menghasilkan bawang daun dengan kualitas terbaik maka dibutuhkan proses yang benar dalam mengelola produk bawang daun. Mulai dari struktur tanah yang cocok, benih yang unggul, proses tanam sampai proses panen. Proses menanam bawang daun ini tidaklah sembarangan, dibutuhkan tahapan yang benar agar menghasilkan produk yang berkualitas. Langkah-langkah yang biasanya dilakukan oleh petani dalam proses penanaman bawang daun biasanya dimulai dari pemilihan bibit tanaman bawang daun yang unggul dan berkualitas, mendesain lahan dan mengukur jarak tanam antar tanaman serta lubang tanam setiap tanaman, dan melakukan proses perawatan bawang daun mulai dari pemberian pupuk sampai tanaman bawang daun siap panen. Biasanya tanaman bawang daun bisa dipanen setelah 2,5 bulan. Persawahan bawang daun di daerah Lumajang yang terletak di Ranupane merupakan salah satu daerah penghasil bawang daun yang menjadikannya komoditi produk unggulan Kabupaten Lumajang. Dalam hal ini proses tanam yang dilakukan petani bawang daun sudah dilakukan dari generasi ke generasi. Aktivitas yang mereka lakukan dalam bertani dan menanam bawang daun sudah menjadi budaya.

Budaya sering diartikan sebagai segala hal yang terkait dengan seluruh aspek kehidupan manusia di suatu daerah. Budaya dalam masyarakat sendiri biasa

diartikan kebiasaan, dimana dalam melakukan sesuatu dari generasi ke generasi merupakan suatu kebiasaan. Dalam budaya terdapat kepercayaan, kesenian dan adat istiadat. Budaya ini berkembang pada masyarakat untuk mengatur kehidupan dalam bermasyarakat secara turun-menurun. Untuk itu, diharapkan generasi muda bisa mengenal budaya yang ada disekitar lingkungannya serta dapat memahami penerapan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan budaya dalam pembelajaran matematika atau biasa dikenal dengan etnomatematika.

Konsep dasar yang digunakan petani seperti kegiatan menghitung, mengukur, dan mendesain merupakan salah satu aktivitas yang dilakukan oleh petani bawang daun. Aktivitas ini sehari-hari seperti dalam bidang matematika dikenal dengan istilah etnomatematika. Menurut Rosa dan Orey (2011) juga mengungkapkan aktivitas yang mencakup aktivitas etnomatematika bahwa etnomatematika merupakan aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat pada suatu kelompok budaya tertentu mengenai aktivitas menghitung, mengukur, menimbang, pengkodean, mengelompokkan, dan modeling. Etnomatematika merupakan jembatan matematika dengan budaya, sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa etnomatematika mengakui adanya cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dalam aktivitas masyarakat (Wahyuni, 2013:4). Aini (2018) menyatakan bahwa etnomatematika tumbuh dan berkembang dari budaya, maka masyarakat sering tidak menyadari mereka telah menggunakan matematika.

Dalam hal ini perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk menjelaskan aktivitas apa saja yang dilakukan oleh petani bawang daun yang berhubungan dengan konsep dasar matematika. Kajian mengenai aktivitas petani bawang daun yang berhubungan dengan matematika bisa dijadikan media pembelajaran yang dapat mempermudah peserta didik dalam belajar matematika. Belajar matematika sering kali dikeluhkan oleh peserta didik karena merupakan pelajaran yang susah dan rumit, untuk itu dalam menghilangkan kejenuhan atau rasa bosan peserta didik disini diberikan secara langsung kegunaan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar seperti melihat langsung aktivitas petani bawang daun yang berkaitan dengan ilmu matematika. Integrasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika sekolah diharapkan bisa menjadi salah satu solusi dalam

mengatasi kesulitan peserta didik dalam belajar matematika. Hal ini dikarenakan belajar secara langsung di alam bisa membuat peserta didik lebih tertarik dan menyenangkan terutama untuk peserta didik yang tinggal di daerah perkebunan. Peserta didik yang tinggal di daerah persawahan bawang daun pastinya telah mengetahui sedikit tentang kegiatan berkebun yang dilakukan oleh petani bawang daun. Terutama bagi mereka yang orangtuanya juga berprofesi sebagai petani bawang daun. Mereka tidak menyadari bahwa aktivitas yang dilakukan oleh petani bawang daun berkaitan dengan menghitung, mengukur, dan mendesain merupakan penerapan dari konsep dasar matematika. Oleh karena itu, bahan ajar siswa dari hasil kajian tentang aktivitas etnomatematika petani bawang daun di daerah Ranupane kabupaten Lumajang bisa menjadi alternatif untuk mempermudah mereka mempelajari matematika dan mengetahui penerapan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian mengenai etnomatematika banyak diteliti oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Penelitian tersebut dapat dijadikan sebagai rujukan atau penelitian yang relevan bagi peneliti selanjutnya. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Jamilatus (2016) mengenai Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Petani Madura. Hasil penelitian yang diperoleh mengenai alat yang digunakan untuk mengatur bibit tanaman tetap rapi adalah *bellak* dan *kencah*. Penelitian lainnya juga telah dilakukah oleh Agustin (2017) mengenai Aktivitas Etnomatematika Pada Petani Kopi di daerah Sidomulyo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat aktivitas matematika didalamnya saat mengukur luas lahan, jumlah tanaman yang akan ditanam, jumlah pupuk yang dibutuhkan, komposisi perbandingan pupuk yang berbeda, menentukan waktu tanam dan waktu panen, menghitung jarak tanam antar tanaman, dan aktivitas mendesain pada lahan. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis berpendapat bahwa perlu adanya penelitian yang berkaitan dengan aktivitas etnomatematika. Khususnya etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Kabupaten Lumajang. Dengan demikian, penulis mengangkat sebuah judul penelitian yakni “Etnomatematika pada Aktivitas Petani Bawang Daun di Daerah Ranupane Lumajang sebagai Bahan Ajar Siswa”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimanakah etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Kabupaten Lumajang?
- 2) Bagaimanakah bahan ajar siswa yang berdasar etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Kabupaten Lumajang?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Mendeskripsikan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Kabupaten Lumajang.
- 2) Menyusun bahan ajar siswa yang berdasar etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Kabupaten Lumajang.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagi petani bawang daun di daerah Ranupane Lumajang dapat mengetahui matematika yang terdapat dalam aktivitas di persawahan bawang daun.
- 2) Bagi masyarakat secara umum adalah dapat mengetahui adanya matematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah persawahan bawang daun.
- 3) Bagi guru adalah dapat mendapatkan contoh-contoh sumber dan bahan belajar matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
- 4) Bagi siswa adalah produk berupa bahan ajar siswa yang dihasilkan dapat dijadikan media pembelajaran matematika.
- 5) Bagi peneliti adalah dapat menjawab permasalahan yang berkenaan dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun dalam bertani dan menambah pengetahuan.
- 6) Bagi peneliti lain adalah dapat digunakan sebagai pertimbangan atau referensi untuk melakukan penelitian yang sejenis.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Hakekat Matematika

Kata matematika berasal dari bahasa Latin *mathematika* yang awalnya diambil dari bahasa Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Kata *mathematike* sendiri berasal dari kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang artinya belajar (berpikir). Jadi, berdasarkan asal katanya, maka matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi. Matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran (Ruseffendi, 1980).

Menurut Nasution (dalam Supatmono. 2009:7-8), matematika adalah ilmu struktur, urutan (order), dan hubungan yang meliputi dasar-dasar perhitungan, pengukuran, dan penggambaran bentuk objek. Matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan diantara hal-hal itu (Hudoyo, 2003:123). Adapun menurut Glorin (1980), matematika merupakan aktivitas manusia yang berhubungan dengan pola, pemecahan masalah, pemikiran logis dan lainnya yang bertujuan memahami dunia. Sumardyono (2004:9) mengungkapkan matematika adalah bagian dari kebudayaan yang menyebabkan bersifat universal dan milik semua umat manusia.

Menurut Ngiza (2015), terdapat 6 cabang matematika yaitu aritmatika, geometri, aljabar, trigonometri, kalkulus, dan statistik. Di dalam cabang-cabang matematika tersebut terdapat aktivitas matematika yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, diantaranya aktivitas menghitung, mengukur, mendesain dan lain sebagainya.

1) Menghitung

Menghitung biasa dikaitkan dengan mengoperasikan dua buah data atau lebih. Menghitung merupakan aktivitas untuk menghubungkan data-data hasil pengukuran (Ngiza, 2015).

2) Mengukur

Menurut Hartoyo (2012), mengukur merupakan aktivitas yang biasa digunakan dalam proses jual beli atau barter, rancang bangun, menentukan tinggi, panjang, keliling, luas, kecepatan, dan lain sebagainya. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, mengukur adalah menghitung ukuran (panjang, lebar, luas, tinggi, dsb) dengan alat tertentu. Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa mengukur merupakan aktivitas yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang dimensi/bentuk suatu objek.

3) Mendesain

Mendesain adalah rancangan, pola, atau model. Mendesain merupakan salah satu aktivitas yang berkaitan dengan matematika terapan.

Matematika adalah suatu ilmu pengukuran tidak langsung, bagaimana menentukan jumlah yang tidak dapat diukur secara langsung. Oleh karena itu, penguasaan terhadap matematika mutlak diperlukan dan konsep-konsep matematika harus dia pahami dengan betul dan benar sejak dini. Hal ini karena konsep-konsep dalam matematika merupakan suatu rangkaian sebab akibat. Suatu konsep disusun berdasarkan konsep-konsep sebelumnya, dan akan menjadi dasar bagi konsep-konsep selanjutnya. Oleh karena itu, pemahaman yang salah terhadap suatu konsep akan berakibat pada kesalahan pemahaman terhadap konsep-konsep selanjutnya. Berdasarkan pemaparan para ahli, matematika dapat didefinisikan sebagai ilmu dasar yang berasal dari kehidupan budaya masyarakat dan digunakan untuk mempelajari ilmu-ilmu lain.

Beberapa pengertian matematika yang telah diuraikan, yang dimaksud matematika merupakan ilmu yang mempelajari dasar-dasar perhitungan yang didapat melalui proses berpikir serta proses bernalar, berpikir kritis, sistematis, logis dan kreatif. Matematika juga ilmu dasar yang berasal dari kehidupan budaya masyarakat dan sekarang matematika biasa digunakan untuk mempelajari ilmu-



ilmu lain. Hal ini juga dapat digunakan dalam pembelajaran matematika sekolah sehingga siswa mengetahui kegunaan matematika dalam aktivitas sehari-hari.

## 2.2 Kebudayaan

Menurut (Depdiknas, 2013) disebutkan bahwa budaya (*bu da ya*) adalah pikiran, akal budi, adat istiadat. Sedang kebudayaan merupakan hasil kegiatan dan penciptaan batin (akal budi) manusia, seperti kepercayaan, kesenian dan adat istiadat. Ahli sosiologi mengartikan kebudayaan dengan keseluruhan kecakapan (adat, akhlak, kesenian, ilmu dll). Menurut Prasetya (2004: 29) menyatakan kebudayaan meliputi kelakuan dan hasil kelakuan manusia, yang teratur oleh tata kelakuan yang harus didapatkan dengan belajar dan yang semuanya tersusun dalam kehidupan masyarakat. Dengan demikian, kebudayaan dapat didefinisikan sebagai hasil pemikiran, tindakan, dan perasaan manusia yang harus didapatkan dengan belajar dan hal tersebut terdapat dalam kehidupan di masyarakat. Segala sesuatu yang diciptakan manusia, baik yang konkrit maupun yang abstrak itulah yang dinamakan kebudayaan.

Koentjaraningrat (dalam Prasetya, 2004:32-33) menguraikan tentang wujud kebudayaan menjadi 3 macam, yaitu :

- 1) Wujud kebudayaan sebagai kompleks dari ide-ide, gagasan, nilai-nilai, norma-norma, peraturan, dan sebagainya.
- 2) Wujud kebudayaan sebagai sebagai suatu kompleks aktivitas serta tindakan berpola dari manusia dalam masyarakat.
- 3) Wujud kebudayaan sebagai benda-benda hasil karya manusia.

Kebudayaan yang dimiliki oleh setiap masyarakat tidaklah sama, seperti di Indonesia ini yang terdiri dari berbagai macam suku bangsa yang berbeda. Akan tetapi, setiap kebudayaan mempunyai ciri atau sifat yang sama. Sifat tersebut bukan diartikan secara spesifik, melainkan bersifat universal. Dimana sifat-sifat budaya itu akan memiliki ciri-ciri yang sama bagi semua kebudayaan manusia tanpa membedakan faktor ras, lingkungan alam, atau pendidikan (Setiadi, 2006:33).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, yang dimaksud kebudayaan merupakan hasil kegiatan atau perilaku manusia dalam bentuk adat istiadat,

kepercayaan, dan kesenian atau kebiasaan-kebiasaan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Kebudayaan yang dimiliki setiap masyarakat tidak sama, akan tetapi setiap kebudayaan juga mempunyai ciri atau sifat yang sama.

### 2.3 Etnomatematika

Menurut Wahyuni (2013: 2) menyatakan bahwa salah satu yang dapat menjembatani antara budaya dan pendidikan matematika adalah etnomatematika. Secara singkat, pengertian dari etnomatematika adalah matematika dalam budaya. Etnomatematika terdiri atas dua kata, etno (etnis/budaya) dan matematika. Itu berarti bahwa etnomatematika adalah matematika dalam budaya. Istilah etnomatematika diperkenalkan oleh D'Ambrosio seorang matematikawan Brazil pada tahun 1977. Secara bahasa, awalan "*ethno*" diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, termasuk bahasa, jargon, kode perilaku, mitos dan simbol. Kata dasar "*mathema*" cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklarifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Akhiran "*tics*" berasal dari kata *techne* dan bermakna sama seperti teknik (D'Ambrosio, 1994: 449).

Etnomatematika menggunakan konsep matematika secara luas yang terkait dengan berbagai aktivitas matematika, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain, menentukan lokasi, dan lain sebagainya. 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 sektor masyarakat serta dengan mempertimbangkan cara yang berbeda dalam aktivitas masyarakat seperti mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya (Wahyuni, 2013: 3-4).

Menurut Karnilah (2013:4) etnomatematika dapat dipandang sebagai suatu ranah kajian yang meneliti cara sekelompok orang pada budaya tertentu dalam memahami, mengekspresikan, dan menggunakan konsep-konsep serta praktik-

praktik kebudayaan yang digambarkan peneliti sebagai sesuatu yang matematis. Kajian etnomatematika dalam pembelajaran matematika mencakup segala bidang antara lain tenun, pertanian, arsitektur, ornamen, hubungan kekerabatan dan praktik spiritual (Puspadewi, 2014). Etnomatematika juga memberikan pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Pembelajaran dengan pendekatan etnomatematika lebih relevan dan lebih bermakna bagi siswa (Iluno and Taylor, 2013).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, yang dimaksud etnomatematika merupakan konsep matematika yang terkait dengan berbagai aktivitas matematika yang penerapannya banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti etnomatematika pada aktivitas petani.

#### **2.4 Petani Bawang Daun**

Dalam (Depdiknas, 2013) disebutkan bahwa tani adalah mata pencaharian dalam bentuk bercocoktanam; mata pencaharian dalam bentuk mengusahakan tanah dengan tanam-tanaman. Petani merupakan orang yang memiliki pekerjaan sebagai bercocok tanam pada sebuah pertanian. Definisi petani menurut Anwas (1992: 34) mengemukakan bahwa petani adalah orang yang melakukan cocok tanam dari lahan pertaniannya atau memelihara ternak dengan tujuan untuk memperoleh kehidupan dari kegiatan itu. Menurut Slamet (2000; 18-19), petani asli adalah petani yang memiliki tanah sendiri, bukan penyakap maupun penyewa, terlepas dari apakah tanahnya itu digarap sendiri secara langsung maupun digarap oleh buruh tani. Istilah petani asli dapat ditafsirkan sebagai kontruksi masyarakat desa paling tidak kontruksinya tentang petani yang “sebenarnya” (the real peasant). Penambahan kata “asli” dalam kata “petani” menunjukkan bahwa petani yang memiliki tanah sendiri adalah gambaran ideal sosok petani yang hidup dalam kontruksi persepsi masyarakat. Dengan kalimat lain, penambahan kata “asli” pada kata “petani” menandakan bahwa secara historis apa yang disebut petani itu adalah orang yang menggarap dan mengelola tanah miliknya sendiri. Singkatnya, pengertian petani secara genuine adalah orang yang memiliki dan menggarap tanah miliknya sendiri (Slamet, 2000; 20).

Aktivitas pada petani bawang daun adalah pekerjaan dalam mengelola bawang daun mulai proses tanam, perawatan tanaman bawang daun, sampai masa panen. Bawang prei atau kerap sekali disebut sebagai bawang daun termasuk salah satu jenis sayuran daun bahan bumbu dapur dan pencampur sayur-mayur yang populer diseluruh dunia (Rukmana, 1995). Bawang prei (*Allium porrum*) atau leek (Inggris) sudah lama dikenal di Indonesia, terutama di Jawa Timur dan Jawa Barat (Wibowo, 2007). Salah satu kegiatan aktivitas petani bawang daun yang dilakukan adalah proses mengukur untuk menentukan panjang dan lebar lahan, dan kedalaman galian lubang tanam. Selain itu kegiatan menghitung yang dilakukan adalah menentukan jumlah pupuk yang dibutuhkan dengan mempertimbangkan jumlah tanaman dan luas lahan. Selanjutnya terdapat proses mendesain yang dilakukan petani bawang daun, yaitu membuat pola bedengan dan pola parit dengan menyesuaikan bentuk lahan.

#### 2.4.1. Proses Tanam

Proses penanaman bawang daun, cara menanam bawang daun yaitu ambil bibit bawang daun ditempat semai dan lakukan dengan hati-hati agar akar tidak rusak lalu masukkan kedalam lubang yang sudah disiapkan. Tutup kembali menggunakan tanah dan beri pupuk kandang kering. Siram bawang daun tersebut dengan menggunakan air secukupnya. Lihat pada Gambar 2.1 sebagai berikut.



**Gambar 2.1** Proses Tanam

#### 2.4.2. Perawatan

Tujuan dilakukan perawatan tanaman bawang daun adalah agar bawang daun dapat tumbuh dengan baik, agar tanaman subur dan dapat berfotosintesis dengan baik. Cara merawat tanaman bawang daun.

- Pertama, melakukan penyiraman setiap hari agar tanaman bawang daun tidak kekurangan air dan jangan melakukan penyiraman berlebihan karena bawang daun tidak menyukai tanah yang basah atau becek.
- Selanjutnya melakukan pembersihan area lahan dari hama pengganggu baik rumput maupun serangga.
- Terakhir, jika tanaman mengalami serangan penyakit atau hama yang mengakibatkan tanaman busuk segera dimusnahkan tanaman tersebut agar tidak menular pada tanaman lainnya. Dinyatakan sebagai Gambar 2.2 sebagai berikut.



**Gambar 2.2 Proses Perawatan**

**Sumber :** <https://paktanidigital.com/artikel/cara-budidaya-bawang-merah-di-lahan-kering/#.XjLscmgzZPY>

#### 2.4.3. Masa Panen

Tahap terakhir dalam proses cara menanam bawang daun adalah panen. Tanaman bawang daun yang siap dipanen berumur 75 hari, selain itu terdapat beberapa ciri bawang daun yang siap dipanen yaitu rumpun tanaman sudah banyak, daun berwarna hijau tua, tekstur daun keras jika

ditekan menggunakan tangan dan batang bawah berwarna kuning. Panen bawang daun bisa dilakukan dengan memotong pangkal batang yang sudah tua. Dapat dinyatakan pada Gambar 2.3 sebagai berikut.



**Gambar 2.3 Masa Panen**

**Sumber :** <https://8villages.com/full/petani/article/id/5d71dc733b7c9f1b2c579169>

Bawang daun cocok tumbuh di dataran rendah maupun tinggi dengan ketinggian 250-1500 mdpl, meskipun di dataran rendah anakan bawang daun tidak terlalu banyak. Daerah dengan curah hujan 150-200 mm/tahun dan suhu harian 18-25°C cocok untuk pertumbuhan bawang daun. Tanaman bawang daun biasanya cocok di pH netral yaitu 6,5-7,5. Tanah yang cocok dengan tanaman bawang daun yaitu jenis tanah Andosol (bekas lahan gunung berapi) atau tanah lempung berpasir.

Berdasar beberapa pendapat diatas, yang dimaksud dengan petani bawang daun adalah orang yang memiliki pekerjaan sebagai bercocok tanam pada tanaman bawang daun. Dimana dalam petani bawang daun diperlukan lahan sebagai bercocok tanam dalam mata pencaharian setiap harinya. Aktivitas pada petani bawang daun adalah pekerjaan dalam mengelola bawang daun mulai proses tanam, perawatan tanaman bawang daun, sampai masa panen.

## **2.5 Etnomatematika Pada Aktivitas Petani Bawang Daun**

Kegiatan penanaman bawang daun di daerah Ranupane dimulai dari proses pembibitan, untuk pemilihan tempat buat pembibitan ini adalah sama dengan persemaian. Sebaiknya memang petani mencari tempat yang subur dan tidak berbatu, banyak humus, dan tidak tandus. Tanah yang tercampur dengan abu vulkanik dari gunung Merapi mengakibatkan tanah di daerah Ranupane sangat

subur. Daerah Ranupane termasuk dataran tinggi sehingga cocok untuk ditanami tanaman bawang daun, kubis, kentang, dll. Tanah yang cocok untuk tanaman bawang daun memiliki pH antara 6,5-7,5. Saat pemilihan bibit perlu diperhatikan dalam memilih bibit dengan mengetahui ciri-ciri bibit yang berkualitas. Pengolahan tanah harus lebih dalam, benih dari biji harus disemai dahulu sebelum ditanam di lapangan. Media semai bisa berupa campuran pupuk kandang dan tanah yang telah digemburkan. Bibit siap dipindahkan ke lapangan bila telah mempunyai 2-3 helai daun. Tanah yang dicangkul untuk penanaman bibit kira-kira dengan kedalaman 30-40 cm kemudian ditambahkan pupuk kandang. Kemudian siapkan bedengan dengan lebar 1-1,2 m dengan panjang sesuai dengan kondisi lahan. Parit antar bedengan dibuat dengan kedalaman 30 cm dan lebar 30 cm. Pembuatan parit sangat diperlukan agar drainase lancar karena bawang daun tidak menyukai adanya genangan air. Jarak tanam yang digunakan  $20\text{ cm} \times 25\text{ cm}$ ,  $25 \times 25\text{ cm}$ , atau  $20\text{ cm} \times 30\text{ cm}$ . Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam kecil dan bibit ditanam dengan posisi tegak lurus dan ditimbun dengan tanah kembali dan disiram. Pada saat pemeliharaan diperlukan penyiraman apabila bawang daun ditanam pada musim kemarau, sedangkan apabila ditanam dimusim penghujan drainase harus diperhatikan dengan baik agar tidak terjadi genangan air di lahan. Pemberian pupuk terhadap tanaman bawang daun, pemupukan dilakukan dengan membuat larikan kurang lebih 5 cm di kiri dan kanan batang, dan menaburkan pupuk pada larikan tersebut dan menimbunnya dengan tanah. Lebih tepatnya lihat Gambar 2.4, Gambar 2.5, Gambar 2.6 sebagai berikut.



**Gambar 2.4 Jarak Parit**



**Gambar 2. 5 Aktivitas Penyiraman**

Sumber : <https://8villages.com/full/petani/article/id/59faf64f2bad4c570ecad65a>



**Gambar 2. 6 Aktivitas Pemberian Pupuk**

Sumber : <https://www.cendaneews.com/2016/11/petani-tajimalela-raup-untung-budidaya-bawang-daun-dataran-rendah.html>

Untuk lebih jelasnya perhatikan Tabel 2.1 berikut.

**Tabel 2.1 Aktivitas Proses Penanaman**

Proses	Aktivitas Petani	Etnomatematika
Tanam	1. Memperkirakan panjang dan lebar lahan	Mengukur Jarak
	2. Memperkirakan luas lahan yang diperlukan	Menghitung Luas



Proses	Aktivitas Petani	Etnomatematika
	3. Menentukan bibit bawang daun yang siap untuk ditanam	Menghitung
	4. Memperkirakan banyaknya bibit yang diperlukan	Menghitung
	5. Memperkirakan kedalaman tanah	Mengukur
	6. Membuat pola tanam dan jarak antar bawang daun	Mendesain
	7. Memperkirakan jarak antar tanaman	Mengukur jarak
	8. Menentukan waktu tanam berdasar hari dan bulan	Menghitung
	9. Membuat pola bedengan	Mendesain
	10. Membuat pola parit	Mendesain
Perawatan	1. Memperkirakan jumlah pupuk yang diperlukan	Menghitung
	2. Membuat pola pemberian pupuk terhadap tanaman bawang daun	Mendesain
	3. Memperkirakan perbandingan pupuk dalam satu sesi pemupukan	Menghitung
	4. Menentukan berapa banyak air yang diperlukan	Menghitung
	5. Menentukan berapa banyak air yang dibutuhkan	Menghitung
	6. Menentukan jumlah petani bawang daun	Menghitung
Panen	Menghitung waktu panen berdasar bulan	Menghitung

Dari etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di atas kemudian akan dibuat bahan ajar siswa yang berisi tentang aktivitas petani bawang daun yang dikaitkan dengan konsep dasar matematika sekolah. Bahan ajar yang digunakan yaitu berupa paket tes.

## 2.6 Bahan Ajar Siswa

Bahan ajar adalah seperangkat alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi dengan segala kompleksitasnya (Widodo dan Jasmadi dalam Lestari, 2013:1). Bahan ajar dapat juga diartikan sebagai segala bentuk bahan yang disusun secara sistematis yang memungkinkan siswa dapat belajar secara mandiri dan dirancang sesuai kurikulum yang berlaku. Dengan adanya bahan ajar, guru akan lebih runtut dalam mengajarkan materi kepada siswa dan tercapai semua kompetensi yang telah ditentukan sebelumnya. Bahan atau materi pembelajaran pada dasarnya adalah “isi” dari kurikulum, yakni berupa mata pelajaran atau bidang studi dengan topik/subtopik dan rinciannya (Ruhimat, 2011:152).

Dengan mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan usia dan karakteristik siswa akan didapatkan beberapa manfaat yaitu:

### a. Bagi guru

- Guru akan memperoleh bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan belajar siswa
- Guru tidak akan bergantung lagi pada buku teks yang kadang sulit diperoleh
- Guru akan dapat menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman dalam menulis bahan ajar
- Guru akan dapat membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dan siswa

### b. Bagi siswa

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa menjadi lebih menarik.

- Siswa akan mendapat lebih banyak kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap guru
- Siswa dapat dengan mudah mempelajari setiap kompetensi

(Depdiknas, 2008).

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan bahan ajar yang mampu membuat siswa untuk belajar mandiri dan memperoleh ketuntasan dalam proses pembelajaran sebagai berikut.

- Memberikan contoh-contoh dan ilustrasi yang menarik dalam rangka mendukung pemaparan materi pembelajaran.
- Memberikan kemungkinan bagi siswa untuk memberikan umpan balik atau mengukur penguasaannya terhadap materi yang diberikan dengan memberikan soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya.
- Kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan siswa.
- Bahasa yang digunakan cukup sederhana karena siswa hanya berhadapan dengan bahan ajar ketika belajar secara mandiri.

Menurut Anastasi (2007), test adalah alat pengukur yang mempunyai standar obyektif sehingga dapat digunakan secara meluas, serta dapat betul-betul digunakan dan membandingkan keadaan psikis atau tingkah laku individu. Menurut F.L. Geodenough sebagaimana (dalam Anastasi, 2007) test adalah suatu rangkaian tugas yang diberikan kepada individu atau sekelompok individu dengan maksud untuk membandingkan kecapan antara satu dengan yang lain.

Tes Hasil belajar (THB) merupakan tes penguasaan, karena tes ini mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan oleh guru atau dipelajari oleh siswa. Tes diujikan setelah siswa memperoleh sejumlah materi sebelumnya dan pengujian dilakukan untuk mengetahui penguasaan siswa atas materi tersebut. Gronlund dan Linn (dalam Purwanto, 2009) menyatakan bahwa THB dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori. Menurut peranan fungsionalnya dalam pembelajaran, THB dapat dibagi menjadi empat macam yaitu tes formatif, tes sumatif, tes diagnostik, dan tes penempatan.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan pengertian dari bahan ajar adalah seperangkat alat yang digunakan dalam menunjang pembelajaran. Salah satu jenis bahan ajar adalah paket tes. Paket tes adalah sekumpulan soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa terhadap materi yang diajarkan. Paket tes yang akan dibuat pada penelitian ini berkaitan dengan etnomatematika yang ada pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Kabupaten Lumajang.

## 2.7 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan telah dilakukan sebelumnya oleh Jamilatus (2016) dengan judul “Etnomatematika Pada Aktivitas Masyarakat Petani Madura Di Kranjangan Sumpersari Jember Sebagai Bahan Ajar Lembar Proyek Siswa”. Hasil penelitian yang diperoleh mengenai alat yang digunakan untuk mengatur bibit tanaman tetap rapi adalah *bellak* dan *kencah*. Aktivitas etnomatematika teramati adanya aktivitas matematika didalamnya saat menentukan banyak pekerja, bibit dan pupuk berdasarkan lahan dan waktu pekerjaan. Dari penelitian ini nantinya akan dibentuk Lembar Proyek Siswa yang dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

Penelitian lainnya telah dilakukah oleh Agustin (2017) dengan judul “Aktivitas Etnomatematika Pada Petani Kopi Di Daerah Sidomulyo Jember Sebagai Lembar Proyek Siswa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat aktivitas matematika yang muncul pada kegiatan bertani petani kopi oleh masyarakat daerah Sidomulyo Jember diantaranya adalah aktivitas mengukur, aktivitas menghitung, dan aktivitas mendesain. Dari penelitian ini nantinya akan dibentuk Lembar Proyek Siswa yang dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

Penelitian lainnya telah dilakukah oleh Mulyo (2019) dengan judul “Etnomatematika pada Aktivitas Petani Jeruk di Kecamatan Pesanggaran Banyuwangi Sebagai Bahan Ajar Siswa”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat aktivitas matematika yang muncul dalam kegiatan bertani jeruk oleh masyarakat Pesanggaran diantaranya kegiatan aktivitas mengukur, menghitung dan mendesain. Dari penelitian ini nantinya dibuat bahan ajar lembar kerja peserta didik untuk kelas VII SMP/MTs kurikulum 2013.

### BAB 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Merupakan penelitian dimana data dianalisis berupa data kualitatif (Sugiyono, 2013). Hal ini dikarenakan penelitian akan ditujukan untuk mengidentifikasi aktivitas pada petani bawang daun di daerah Ranupane yang menggunakan matematika. Definisi penelitian kualitatif menurut Suprpto (2013), penelitian kualitatif merupakan suatu penelitian dengan mengumpulkan dan menganalisis data dengan cara ekstensi untuk mencapai pemahaman secara rinci dan mendalam yang memiliki perbedaan dengan penelitian kualitatif yang lebih menekankan pada pengumpulan dan analisis data numerik.

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan etnografi yaitu pendekatan empiris dan teoritis yang bertujuan mendapatkan deskripsi dan analisis mendalam tentang kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan (*fieldwork*) yang intensif. Pendekatan ini memusatkan usaha untuk menemukan bagaimana masyarakat mengorganisasikan budaya mereka, dalam pikiran mereka dan kemudian menggunakan budaya tersebut dalam kehidupan, budaya tersebut ada dalam pikiran manusia. Tugas etnografi dalam menemukan dan menggambarkan organisasi pikiran tersebut (Moleong, 2012).

*Ethnography* merupakan gabungan dari dua kata, yaitu *ethno* dan *graphic*. *Ethno* berarti orang atau anggota kelompok sosial budaya, sedangkan *graphic* berarti tulisan atau catatan. Jadi, secara *literer ethnography* berarti menulis/mencatat tentang orang atau anggota kelompok sosial dan budaya (Yusuf, 2014: 358).

Sehubungan dengan penelitian ini, peneliti berusaha menggali informasi melalui kepustakaan, pengamatan (observasi) serta proses wawancara dengan beberapa petani bawang daun di daerah Ranupane, yang mengetahui informasi mengenai objek yang akan digali. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan hasil etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Lumajang yang berupa konsep-konsep dasar matematika. Penelitian ini menyajikan

pandangan pelaku budaya (masyarakat daerah Ranupane) dalam melakukan aktivitas bercocok tanam seperti: bagaimana cara mengukur, menghitung dan mendesain.

### **3.2 Daerah dan Subjek Penelitian**

Daerah penelitian adalah tempat yang akan digunakan peneliti untuk melakukan penelitian. Daerah yang digunakan sebagai tempat penelitian ini adalah persawahan di daerah Ranupane Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang. Pengambilan daerah penelitian tersebut berdasarkan pertimbangan bahwa persawahan di daerah Ranupane merupakan persawahan yang subur serta menjadi komoditi unggulan dari Kabupaten Lumajang mengenai tanaman bawang daun, kentang dan kubis. Lahan yang berada di daerah Ranupane juga terdapat yang lahan miring dan lahan datar, menjadikan daerah tersebut menarik untuk digali mengenai konsep-konsep dasar matematika. Di daerah tersebut juga terdapat sekolah satu atap yang juga bisa dijadikan objek penelitian dalam proses pembuatan bahan ajar siswa berupa paket tes. Sehingga persawahan di daerah Ranupane sangat menarik untuk dijadikan objek penelitian serta untuk dijadikan tempat penelitian.

Subjek penelitian adalah tiga petani bawang daun yang berdomisili di daerah Ranupane. Pada penelitian ini dipilih petani bawang daun di desa Ranupane yang menjadi mata pencaharian menjadi petani dan paham mengenai aktivitas petani bawang daun.

### **3.3 Definisi Operasional**

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

- 1) Etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun adalah matematika yang terdapat pada aktivitas bertani petani bawang daun di daerah Ranupane Kabupaten Lumajang yang berkaitan dengan matematika.
- 2) Bahan ajar siswa yang dimaksud yaitu berupa bahan ajar dalam bentuk paket soal tes berdasar etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Kabupaten Lumajang.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian berisi uraian mengenai tahapan-tahapan yang ditempuh dalam penelitian untuk mendapatkan hasil yang akan dicapai. Prosedur penelitian ini diharapkan dapat membantu peneliti mencapai tujuan dari penelitian sesuai dengan prosedur penelitian yang benar. Karena pada penelitian ini metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif, maka tahapan-tahapan yang dilakukan sesuai dengan penelitian kualitatif. Untuk mencapai tujuan dalam penelitian ini, maka langkah-langkah yang digunakan adalah sebagai berikut.

#### 1) Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan yang dilakukan adalah menentukan permasalahan yang akan dijadikan objek penelitian. Selanjutnya adalah memilih daerah lokasi yang akan dijadikan tempat penelitian, maka peneliti ini memilih daerah dan subjek penelitian yaitu daerah Ranupane Kabupaten Lumajang. Subjek penelitian yang dipilih pada penelitian ini adalah petani bawang daun di daerah Ranupane.

#### 2) Pembuatan Instrumen

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

#### 3) Validasi Instrumen

Pada tahap validasi instrumen, validitas dilakukan terhadap instrumen pedoman wawancara dan lembar observasi dengan cara memberikan lembar validasi pedoman wawancara dan lembar validasi pedoman observasi kepada validator yaitu dua dosen pendidikan matematika Universitas Jember. Setelah divalidasi, jika pedoman observasi dan wawancara sudah valid, maka dapat dilanjutkan pada tahap penelitian berikutnya. Jika pedoman observasi dan wawancara tidak valid, maka akan dilakukan revisi dan validasi ulang hingga instrumen valid. Tujuan memvalidasi ini untuk memperoleh keabsahan hasil penelitian kualitatif.

#### 4) Pengumpulan Data

Pada tahap mengumpulkan data dilakukan dengan metode observasi dan metode wawancara kepada subjek penelitian. Pada metode observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung etnomatematika yang terdapat pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane. Aktivitas etnomatematika yang diamati berkaitan dengan aktivitas menghitung, mengukur, dan mendesain sesuai dengan konsep dasar matematika. Metode wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan sampai peneliti memperoleh data yang diperlukan.

#### 5) Analisis Data

Pada tahap analisis data ini dilakukan setelah memperoleh data melalui observasi dan wawancara. Analisis data digunakan untuk menjawab semua permasalahan dalam penelitian serta untuk mengidentifikasi aspek-aspek matematika yang terkait dengan aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Kabupaten Lumajang.

#### 6) Membuat Bahan Ajar Berbentuk Paket Tes

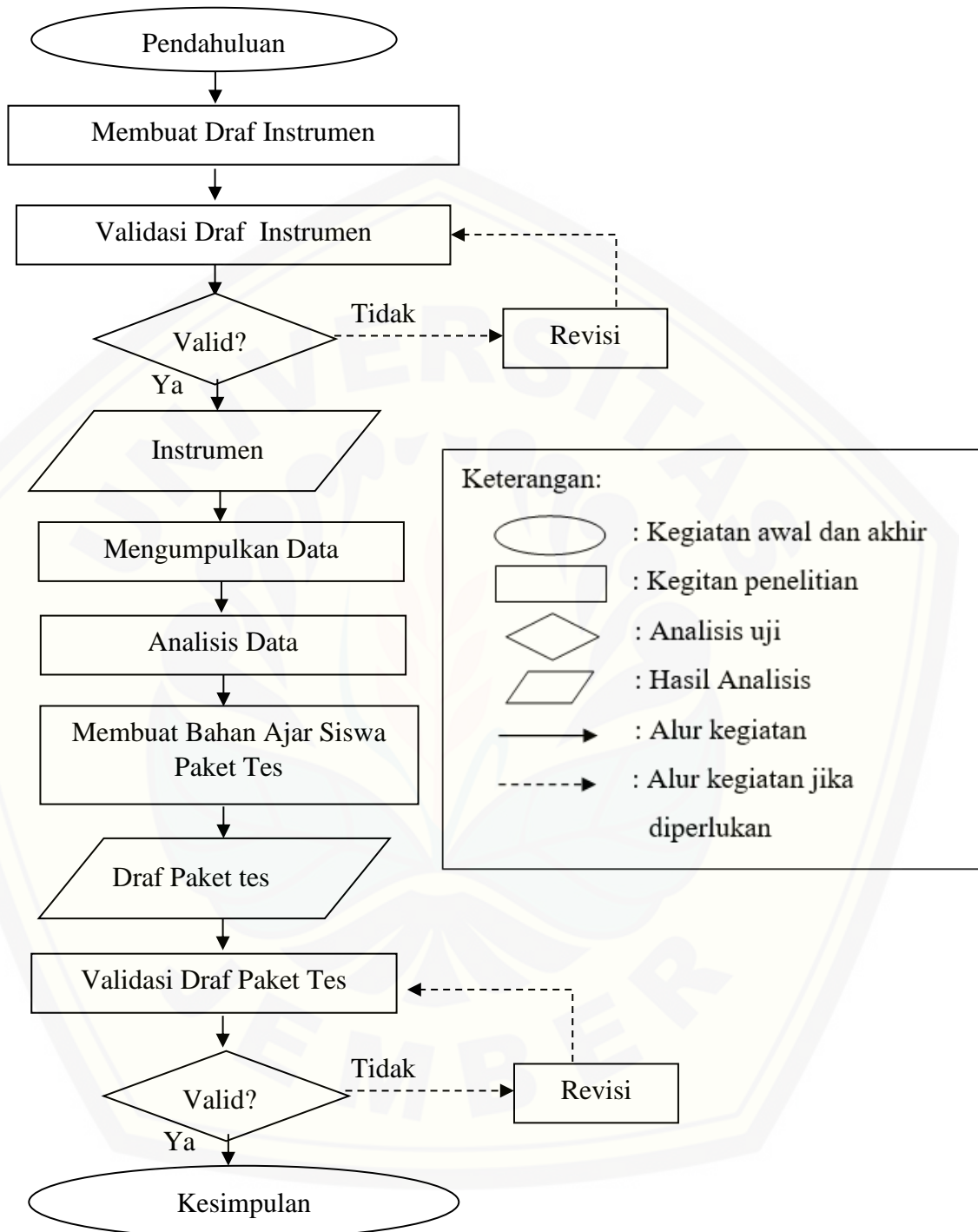
Pada tahap ini dilakukan pembuatan Bahan Ajar Berbentuk Paket Tes dengan topik etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Kabupaten Lumajang. Paket tes yang akan dibuat oleh peneliti adalah paket tes yang berfungsi sebagai penuntun belajar. Paket tes tersebut berisi tentang soal-soal yang berkaitan dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Kabupaten Lumajang. Selanjutnya akan divalidasi oleh validator. Apabila hasil paket tes belum valid akan direvisi hingga valid.

#### 7) Kesimpulan

Pada tahap ini dibuat kesimpulan dari analisis data yang didapat untuk mengetahui bagaimana etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Kabupaten Lumajang yang mengacu pada rumusan masalah.



Secara ringkas, tahap-tahap penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1



**Gambar 3. 1** Prosedur Penelitian

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data (Arikunto, 2000). Tujuannya adalah untuk memperoleh bahan-bahan yang relevan dan akurat yang dapat digunakan dengan tepat. Metode-metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah observasi dan wawancara.

#### a) Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang tampak dalam suatu gejala pada objek penelitian. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan observasi adalah mencatat hal-hal yang nyata terjadi. Pada penelitian ini observasi yang dilakukan merupakan observasi langsung, peneliti akan terjun ke lapangan dan mengamati secara langsung aktivitas petani bawang daun sebagai objek penelitian. Aktivitas yang diamati adalah aktivitas yang berkaitan dengan konsep dasar matematika seperti menghitung, mengukur, dan mendesain.

Observasi ini dilakukan pada saat petani bawang daun sedang melakukan kegiatan berkebun, sehingga dapat mengamati kegiatan apa saja yang dilakukan oleh petani bawang daun yang berkaitan dengan aktivitas etnomatematika.

#### b) Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewed*) yang memberikan atas pertanyaan itu (Moleong, 2012). Esteborg (dalam Moleong, 2012) menggolongkan wawancara kedalam tiga macam sebagai berikut.

- Wawancara terstruktur (*structured interview*). Digunakan bila peneliti atau pengumpul data telah melakukan dengan pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh. Tujuannya adalah mendapatkan data pasti, kemudian dapat mengambil masalah dengan data yang ada.
- Wawancara semi terstruktur (*semistruktur interview*). Jenis wawancara ini sudah termasuk dalam kategori *in-depth interview*, dimana dalam pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara

terstruktur. Tujuannya adalah untuk menemukan permasalahan secara terbuka, dimana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat dan ide-ide.

- Wawancara tak berstruktur. Wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang tersusun secara lengkap dan sistematis untuk mengumpulkan data.

Jenis wawancara yang dilakukan pada penelitian ini yaitu wawancara semistruktur. Kegiatan wawancara semistruktur dilakukan dengan membawa pedoman wawancara secara garis besarnya, sehingga pada saat proses wawancara peneliti bisa mengembangkan sendiri pertanyaan yang sesuai dengan kondisi dan data informasi yang diinginkan. Hal ini bertujuan agar kegiatan tanya jawab tidak berlangsung secara kaku. Pada penelitian ini wawancara dilaksanakan sebelum atau sesudah observasi dan pada saat proses observasi berlangsung, sehingga data yang diperoleh bisa lebih akurat.

### **3.6 Instrumen Penelitian**

Menurut Arikunto (2000), instrumen penilaian adalah alat atau fasilitas yang digunakan dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah peneliti, pedoman observasi, dan pedoman wawancara.

#### **a) Peneliti**

Dalam hal ini peneliti adalah instrumen utama dalam melakukan kegiatan perencanaan, pengumpulan data, penganalisis data dalam sebuah penelitian. Peneliti mengumpulkan dan menganalisis data secara kualitatif mengenai etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang.

#### **b) Pedoman Observasi**

Pedoman observasi diperlukan dalam proses pengumpulan data. Pedoman ini berisi tentang kisi-kisi kegiatan yang akan diamati yaitu pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Lumajang. Kemudian dilanjutkan dengan mencatat hasil observasi.

c) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara pada penelitian ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus ditanyakan peneliti kepada narasumber yang berkaitan dengan topik penelitian. Hasil yang didapat dari wawancara ini digunakan untuk menjelaskan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Kabupaten Lumajang.

### 3.7 Metode Analisis Data

Analisis data merupakan cara untuk mengolah data-data yang didapatkan dalam suatu penelitian, sehingga menghasilkan suatu kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan secara akurat. Pada penelitian ini metode analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Dalam hal analisis data kualitatif, Bogdan dalam Sugiono (2009) menyatakan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan saat observasi, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan pada orang lain.

a. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2012). Validitas yang dilakukan pada penelitian ini meliputi validitas instrumen pedoman observasi, pedoman wawancara, dan pedoman paket soal tes. Validator memberikan penilaian pada masing-masing aspek penilaian. Berdasarkan nilai-nilai tersebut selanjutnya ditentukan nilai rata-rata total untuk semua aspek ( $Va$ ). Nilai ( $Va$ ) ditentukan untuk melihat tingkat kevalidan instrumen. Kegiatan penentuan nilai ( $Va$ ) tersebut mengikuti langkah-langkah berikut.

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

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

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

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

Keterangan:

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

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

$A_i$  = rerata nilai untuk setiap aspek ke-i

$V_a$  = nilai rerata total untuk semua aspek

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

$n$  = banyak validator

$m$  = banyak indikator dalam aspek ke-i

$p$  = banyak aspek

b) Menentukan tingkat kevalidan berdasarkan kategori pada tabel dibawah ini

Hasil  $V_a$  yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom yang sesuai, juga didalam tabel tersebut (Hobri, 2010). Selanjutnya nilai rata-rata total ( $V_a$ ) dirujukan pada interval untuk mengetahui tingkat kevalidan instrumen berdasarkan Tabel 3.1 sebagai berikut.

**Tabel 3. 1 Kategori Interpretasi Koefisien Validitas**

Nilai $V_a$	Tingkat Kevalidan
$V_a = 4.0$	Valid
$3.0 \leq V_a < 4.0$	Cukup Valid
$2.0 \leq V_a < 3.0$	Kurang Valid
$1.0 \leq V_a < 2.0$	Tidak Valid

Instrumen pedoman observasi, pedoman wawancara, dan pedoman paket tes dapat digunakan apabila memiliki kriteria cukup valid atau valid. Meskipun memenuhi kriteria cukup valid dan valid namun perlu dilakukan revisi terhadap instrumen sesuai dengan revisi yang telah diberikan oleh validator.

#### b. Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih jelas dan memudahkan peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Menurut Sugiono (2009) reduksi data merupakan proses berfikir sensitif yang memerlukan kecerdasan dan keluasan dan kedalaman wawasan yang tinggi. Bagi peneliti yang masih baru, dalam mereduksi data dapat mendiskusikan pada teman atau orang lain yang dipandang ahli. Melalui diskusi ini, maka wawasan peneliti menjadi berkembang, sehingga dapat mereduksi data-data yang memiliki nilai temuan dan pengembangan teori yang signifikan. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam mereduksi data sebagai berikut.

- Mendengarkan hasil wawancara pada alat perekam suara dengan cermat agar dapat menuliskan dengan tepat hasil wawancara dengan responden.
- Meringkas data hasil wawancara tersebut.
- Hasil wawancara yang telah diringkas kemudian dikodekan menggunakan huruf kapital untuk memberi inisial peneliti dan subjek misalkan P dan S. P merupakan kode untuk peneliti dan S merupakan kode untuk subjek. Pengkodean dengan menggunakan empat digit dimana digit pertama menunjukkan subjek atau peneliti, kemudian untuk ketiga digit paling belakang menunjukkan urutan percakapan yang dilakukan saat melaksanakan kegiatan wawancara. Misalnya, P1001 artinya peneliti bertanya atau mengomentari pada subjek pertama pada kegiatan wawancara pertama dengan pertanyaan 001.
- Memeriksa kembali hasil ringkasan hasil wawancara dengan mendengarkan kembali hasil wawancara yang telah dilakukan.

#### c. Penyajian Data

Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori dan sejenisnya. Dalam hal ini Miles and Huberman dalam Sugiono (2009) menyatakan yang paling sering

digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif.

d. 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 bawang daun terkait proses pasca panen bawang daun yang nantinya akan dibentuk sebagai Paket Soal Tes. Paket tes yang telah dibuat kemudian akan divalidasi oleh dua dosen matematika. Setelah divalidasi maka langkah selanjutnya adalah menganalisis tingkat kevalidan Paket Tes menggunakan analisis yang sama dengan analisis instrumen seperti yang di atas.

e. Triangulasi

Triangulasi merupakan tahap akhir dari analisis data. Menurut Moleong (2001) menyatakan bahwa triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Pada penelitian ini menggunakan triangulasi metode, dimana terdapat 3 metode yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dengan harapan mendapatkan hasil dan informasi yang valid.

## BAB. 5 PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa aktivitas etnomatematika dalam kegiatan bertani bawang daun yang dilakukan oleh masyarakat daerah Ranupane Lumajang.

1. Etnomatematika yang muncul dalam kegiatan bertani bawang daun oleh masyarakat Ranupane diantaranya adalah aktivitas mengukur, aktivitas menghitung, dan aktivitas mendesain.
  - a. Etnomatematika pada aktivitas menghitung muncul di beberapa kegiatan petani bawang daun. Saat petani menentukan luas lahan dari perkalian panjang dan lebar. Pengelompokan bibit bawang daun yang sudah siap tanam dengan memiliki 2-3 helai daun. Saat memperkirakan jumlah bibit yang diperlukan dengan menggunakan acuan jarak tanam bawang daun berdasarkan luas lahan. Saat petani menentukan waktu tanam dengan cara perhitungan Jawa. Etnomatematika pada saat pemupukan yaitu saat petani menghitung jumlah pupuk berdasarkan luas lahan, serta perbandingan pupuk dimana disesuaikan dengan kebutuhan petani. Saat petani menentukan jumlah pekerja berdasarkan waktu pengerjaan dan luas lahan, dalam aktivitas ini muncul konsep perbandingan. Serta pada saat aktivitas menentukan waktu panen terdapat etnomatematika yaitu operasi hitung.
  - b. Etnomatematika pada aktivitas mengukur muncul saat petani menentukan panjang dan lebar lahan, kedalaman galian tanam, jarak tanam, jarak parit terhadap tanaman. Pada aktivitas-aktivitas tersebut tampak konsep matematika yaitu pengukuran.
  - c. Etnomatematika pada aktivitas mendesain tampak saat petani membuat pola tanam bawang daun. Saat petani membuat pola bedengan dan pola parit, pola antar bedengan/parit didasari jarak tanam dan jarak parit/bedengan. Etnomatematika lain muncul saat menentukan pola pemupukan terhadap tanaman berdasarkan daun terluar tanaman.



2. Paket tes siswa yang didapat dalam penelitian ini, dengan topik etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Lumajang dengan materi yang digunakan untuk membuat paket tes adalah segiempat dan paket tes ini ditujukan untuk SMP/MTs kelas VII.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Lumajang, maka didapatkan saran sebagai berikut.

1. Kepada peneliti selanjutnya, disarankan agar lebih teliti lagi dalam memilih subjek penelitian sehingga informasi dan data yang didapat lebih mendalam dan sesuai dengan tujuan penelitian yang diharapkan terutama mengenai eksplorasi konsep matematika dalam aktivitas petani bawang daun.
2. Etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun digali lebih dalam lagi sehingga dapat mengetahui kaitannya dengan konsep matematika pada aktivitas petani bawang daun.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agustin, Mila A. 2017. “Aktivitas Etnomatematika Petani Kopi Di Daerah Sidomulyo Jember Sebagai Bahan Ajar Lembar Proyek Siswa”. Tidak diterbitkan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Aini, Indrie Noor. 2018. *Etnomatematika : Matematika dalam Kehidupan Petani di Kabupaten Karawang*. Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA). Vol 2 No. 2. Universitas Singaperbangsa Karawang.
- Ajimantrawara, Brata Yoga, & Mantra Rajah Y. 2008. *Primbon*. Ngayogyakarta: Soemodidjojo Maha Dewa.
- Anastasi, Anne. 2007. Tes Psikologi Edisi Ketujuh (terjemah). Jakarta: PT. Indeks
- Anwas, Adiwilaga. 1992. *Pengantar Ilmu Pertanian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2000. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2002. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- D’Ambrosio, U. 1994. ‘*Cultural Framing of Mathematics Teaching and Learning*’, in R. Biehler, R.W. Scholz, R. Sträßer and B. Winklelmann (eds.). *Didactics of Mathematics as a Scientific Discipline*. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht. pp. 449.
- Depdiknas. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Dikmenum. Depdiknas.
- Depdiknas. 2013. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Cet. Kelima. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Depdiknas. 2013. *Pengertian Budaya* (dalam jaringan). [serial on line]. <http://www.kbbi.-web.id> [4 November 2019].
- Glorin, G. 1980. *Connecting Mathematics Practices In and Out of Scholls*. *Journal of Ethnomathematics Canada*, 2.
- Hartoyo, Agung. 2012. Eksplorasi Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia Kabupaten Sanggau Kalbar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. Vol 13 (1).

- Hudoyo, Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Iluno, C. And Taylor, J. I. 2013. "Ethnomathematics: The Key to Optimizing Learning and Teaching of Mathematics,". *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, vol. 3, no. 1, pp. 53-57.
- Jamilatus, Siti. 2016. *Etnomatematika pada Aktivitas Masyarakat Petani Madura Di Kranjangan Summersari Jember Sebagai Bahan Ajar Lembar Proyek Siswa*. Kadikma, Vol. 7, No. 3, hal 87-99. Universitas Jember.
- Karnilah, Nilah. 2013. "Study Ethnomathematic: Pengungkapan Sistem Bilangan Masyarakat Adat Baduy". Bandung: Fakultas Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.
- Lestari, Ika. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi: Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Padang: Akademia.
- Moleong, Lexy J. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Moleong. 2001. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya.
- Mulyo, Robbi N. 2019. *Etnomatematika pada Aktivitas Petani Jeruk di Kecamatan Pesanggaran Banyuwangi Sebagai Bahan Ajar Siswa*. Tidak diterbitkan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Mustafa, Wijayanti Tri. 2011. *Pengertian Matematika*. Jakarta: PT Gramedia.
- Ngiza, L. N., Susanto, dan N. D. S. Lestari. 2015. Identifikasi Aktivitas Etnomatematika Petani Pada Masyarakat Jawa Di Desa Sukoreno. *Artikel. Ilmiah Mahasiswa*. I(1):1-6.
- Prasetya, Joko Tri. 2004. *Ilmu Budaya Dasar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Belajar.
- Puspawati, K. R. 2014. Etnomatematika di Balik Kerajinan Anyaman Bali. *Jurnal Matematika*, Vol. 4 No. 2.
- Rosa, M. & Orey D. C. 2011. *Ethnomathematics: The Cultural Aspects of Mathematics*. *Revista Latinoamericana de Etnomatematica*. Vol. 4 (2).

- Ruhimat, Toto. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta. PT Raja Grafindo.
- Rukmana, R. 1995. *Bawang Merah Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen*. Kanisius, Jakarta.
- Ruseffendi, E.T. 1980. *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini untuk Guru dan SPG*. Bandung: Tarsito.
- Setiadi, Elly M. 2006. *Ilmu Sosial dan Budaya Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Slamet. 2000. *Agrikultur*. Bogor. LPN-IPB.
- Sugiono. 2009. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfa Beta.
- Sugiyono. 2013. *“Metode Penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif dan kualitatif”*. Bandung: Alfabeta.
- Sumardyono. 2004. *Karakteristik Matematika dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika*. [Paket Pembinaan Penataran] Yogyakarta: Pusat Pengembangan Penataran Gutu Matematika Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal.
- Supatmono, Catyr. 2009. *Matematika Asy16ik*. Jakarta : Grasindo.
- Suprpto. 2013. *Metodologi Penelitian Ilmu Pendidikan dan Ilmu-ilmu Pengetahuan Sosial*. Yogyakarta: C A P S (Center for Academic Publishing Service).
- Wahyuni, Astri. 2013. *Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa*. Jurnal. Yogyakarta: Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UGM.
- Wibowo, S. 2007. *Budidaya Bawang Merah, Bawang Putih, dan Bawang Bombay*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Yusuf, A. M. 2014. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Metode Gabungan*. Jakarta: Kencana.

## LAMPIRAN

## LAMPIRAN 1. Matriks Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Etnomatematika pada Aktivitas Petani Bawang Daun Di Daerah Ranupane Lumajang Sebagai Bahan Ajar Siswa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana bentuk etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane?</li> <li>2. Bagaimanakah bahan ajar siswa yang terkait dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Etnomatematika pada aktivitas masyarakat petani bawang daun di daerah persawahan Ranupane yang berkaitan dengan konsep dasar matematika</li> <li>2. Bahan ajar siswa berupa paket tes.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menginvestigasi per-aktivitas petani bawang daun berkenaan dengan kegiatan menghitung, mengukur, dan mendesain.</li> <li>2. Bahan ajar siswa berkaitan dengan aktivitas petani bawang daun.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepustakaan</li> <li>2. Masyarakat petani bawang daun di daerah Ranupane Kabupaten Lumajang.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Subjek penelitian: Masyarakat di Desa Ranupane Lumajang yang berprofesi sebagai petani bawang daun.</li> <li>2. Jenis penelitian: kualitatif pendekatan etnografi.</li> <li>3. Metode pengumpulan data: observasi dan wawancara.</li> <li>4. Metode analisis data: deskriptif kualitatif.</li> </ol>

## LAMPIRAN 2. Pedoman Pengamatan/Observasi Aktivitas Petani Bawang Daun

### Petunjuk:

1. Amatilah aktivitas petani bawang daun dengan aktivitas yang telah tertera pada kolom aktivitas.
2. Berilah tanda (√) dalam kolom Cek yang sesuai menurut pendapat Anda
3. Tulislah hasil pengamatan pada kolom catatan yang telah disediakan.

No	Aktivitas Petani Bawang Daun	Indikator	Cek		Catatan
			Ada	Tidak	
1.	Memperkirakan panjang dan lebar lahan	Mengukur (panjang dan lebar lahan)			
2.	Memperkirakan luas lahan yang diperlukan	Menghitung (luas lahan)			
3.	Menentukan bibit tanaman bawang daun yang siap untuk ditanam	Menghitung (pengelompokan bibit)			
4.	Memperkirakan banyaknya bibit yang diperlukan	Menghitung (jumlah bibit)			
5.	Memperkirakan kedalaman tanah	Mengukur (jarak kedalaman)			
6.	Membuat pola tanam dan jarak antar tanaman bawang daun	Mendesain (pola tanam dan antar tanaman)			
7.	Memperkirakan jarak antar tanaman bawang daun	Mengukur (jarak antar tanaman)			

No	Aktivitas Petani Bawang Daun	Indikator	Cek		Catatan
			Ada	Tidak	
8.	Menentukan waktu tanam	Menghitung (perhitungan waktu tanam)			
9.	Membuat pola bedengan	Mendesain (pola bedengan berdasar jarak tanam dan jarak parit)			
10.	Membuat pola parit	Mendesain (pola bedengan berdasar jarak tanam dan jarak bedengan)			
11.	Memperkirakan jumlah pupuk yang diperlukan	Menghitung (jumlah pupuk berdasar luas lahan)			
12.	Membuat pola pemberian pupuk	Mendesain (pola pupuk berdasar daun tanaman dan jarak)			
13.	Memperkirakan perbandingan pupuk dalam satu sesi pemupukan	Menghitung (perbandingan pupuk sesuai kebutuhan)			
14.	Menentukan berapa banyak air yang diperlukan	Menghitung (volume penyiraman)			
15.	Menentukan berapa banyak air yang dibutuhkan	Menghitung (volume air parit)			

No	Aktivitas Petani Bawang Daun	Indikator	Cek		Catatan
			Ada	Tidak	
16.	Menentukan jumlah petani bawang daun	Menghitung (jumlah petani berdasar luas lahan dan waktu pengerjaan)			
17.	Memperkirakan waktu masa panen tanaman bawang daun	Menghitung (waktu panen)			

Observer

(.....)



**LAMPIRAN 3. Pedoman Wawancara Petani Bawang Daun****Petunjuk:**

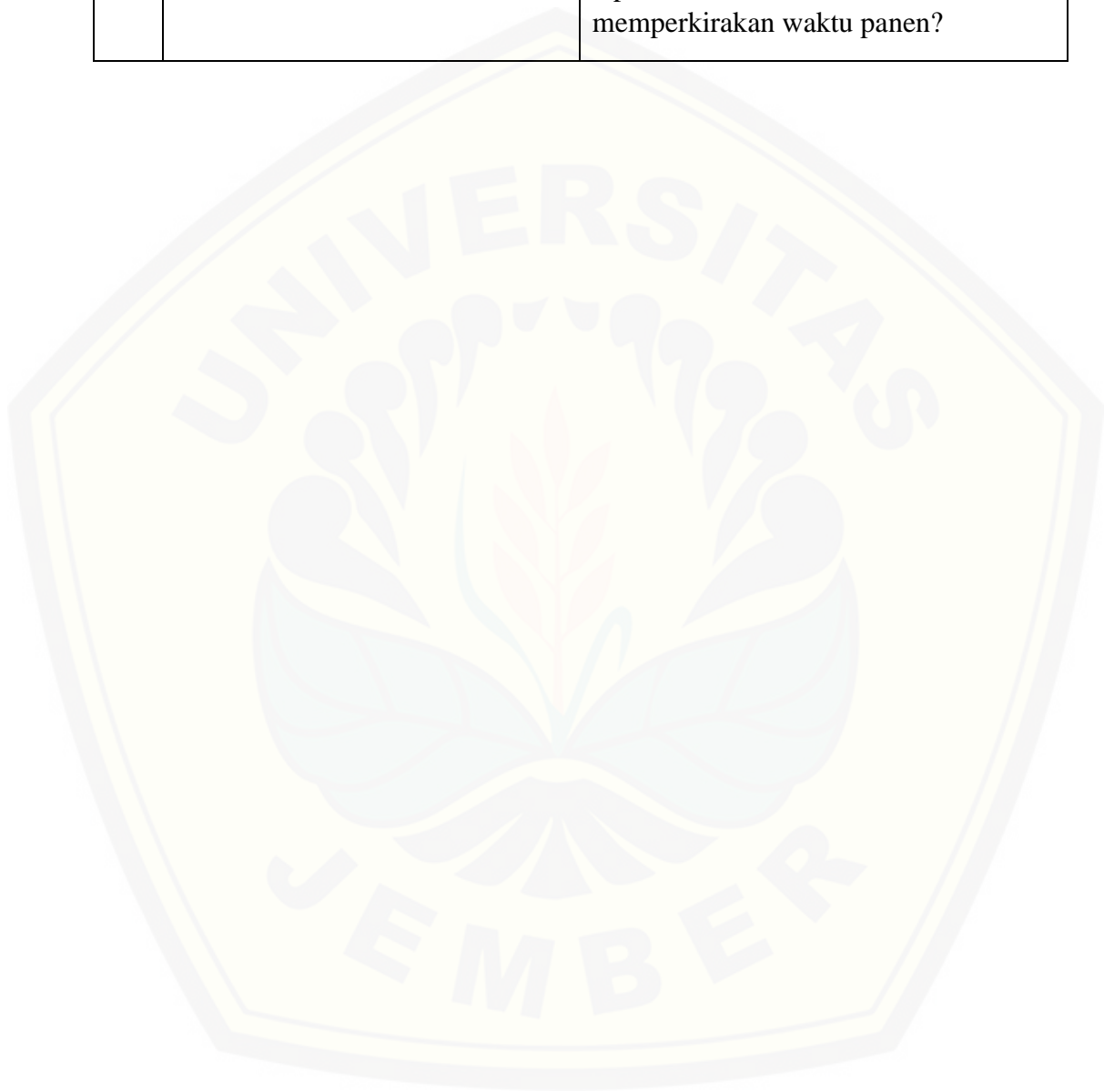
1. Persiapkan alat perekam sebelum melakukan wawancara.
2. Ajukan pertanyaan kepada narasumber sesuai dengan aktivitas yang telah tertulis pada kolom aktivitas.
3. Pertanyaan boleh dikembangkan sesuai kebutuhan, namun tetap pada batasan aktivitas yang akan digali.

No.	Instrumen Pengamatan Aktivitas Petani Bawang Daun	Pertanyaan
1.	Memperkirakan panjang dan lebar lahan	Bagaimana bapak/ibu memperkirakan panjang dan lebar lahan dan alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam memperkirakan panjang dan lebar lahan?
2.	Memperkirakan luas lahan yang diperlukan	Bagaimana bapak/ibu menentukan berapa besar satu lahan yang dibutuhkan untuk menanam tanaman bawang daun? Alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam menentukan berapa besar satu lahan?
3.	Menentukan bibit tanaman bawang daun yang siap untuk ditanam	Bagaimana bapak/ibu mengelompokkan bibit tanaman bawang daun yang sudah siap untuk ditanam? Apakah ada acuan dalam memilah bibit yang siap untuk ditanam?
4.	Memperkirakan banyaknya bibit yang diperlukan dalam satu lahan	Bagaimana bapak/ibu menentukan jumlah tanaman yang harus ditanam dalam satu lahan? Alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam memilah tanaman yang harus ditanam dalam satu lahan?

No.	Instrumen Pengamatan Aktivitas Petani Bawang Daun	Pertanyaan
5.	Memperkirakan kedalaman galian tanah	Bagaimana bapak/ibu memperkirakan kedalaman tanah dengan mempertimbangkan jenis tanaman bawang daun? Alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam memperkirakan kedalaman galian tanah?
6.	Membuat pola tanam dan berapa jauh antar tanaman bawang daun	Metode apa yang digunakan bapak/ibu dalam membuat pola tanam dan berapa jauh antar tanaman bawang daun? Alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam membuat pola?
7.	Menentukan berapa jauh antar tanaman bawang daun	Bagaimana bapak/ibu menentukan berapa jauh antar tanaman dan alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam menentukan berapa jauh antar tanaman?
8.	Menentukan waktu tanam	Bagaimana bapak/ibu menentukan waktu tanam? Apakah ada acuan tertentu dalam menentukan waktu tanam?
9.	Membuat pola bedengan yang sesuai acuan tertentu	Bagaimana bapak/ibu dalam membuat pola bedengan? Apakah ada acuan dalam membuat pola bedengan yang sesuai dengan kondisi lahan?
10.	Membuat pola parit yang sesuai dengan acuan tertentu	Bagaimana bapak/ibu dalam membuat pola parit? Apakah ada acuan dalam membuat pola parit yang sesuai dengan kondisi lahan?

No.	Instrumen Pengamatan Aktivitas Petani Bawang Daun	Pertanyaan
11.	Memperkirakan jumlah pupuk yang diperlukan dalam satu lahan	Bagaimana bapak/ibu memperkirakan jumlah pupuk yang dibutuhkan dalam perawatan tanaman bawang? Apakah ada acuan dalam memperkirakan jumlah pupuk yang dibutuhkan dalam perawatan tanaman bawang daun?
12.	Membuat pola pemberian pupuk	Bagaimana bapak/ibu membuat pola pemberian pupuk? Apakah ada acuan dalam membuat pola pemberian pupuk?
13.	Memperkirakan perbandingan pupuk dalam satu sesi pemupukan	Bagaimana bapak/ibu memperkirakan perbandingan pupuk dalam satu sesi pemupukan? Apakah ada acuan dalam memperkirakan perbandingan pupuk yang diberikan terhadap tanaman?
14.	Menentukan berapa banyak air yang diperlukan untuk penyiraman dalam satu lahan	Bagaimana bapak/ibu dalam menentukan berapa banyak air yang diperlukan untuk penyiraman dalam satu lahan? Apakah ada acuan dalam menentukan berapa banyak air yang diperlukan untuk penyiraman dalam satu lahan?
15.	Menentukan berapa banyak air yang dibutuhkan dalam parit untuk satu lahan	Bagaimana bapak/ibu dalam menentukan berapa banyak air yang dibutuhkan dalam parit untuk satu lahan? Apakah ada acuan dalam menentukan berapa banyak air yang dibutuhkan dalam parit untuk satu lahan?
16.	Menentukan jumlah petani yang dibutuhkan dalam satu lahan	Bagaimana bapak/ibu dalam menentukan jumlah petani yang dibutuhkan dalam satu lahan? Apakah ada acuan dalam menentukan jumlah petani yang dibutuhkan untuk satu lahan?

No.	Instrumen Pengamatan Aktivitas Petani Bawang Daun	Pertanyaan
17.	Memperkirakan waktu panen.	Metode apa yang digunakan bapak/ibu dalam memperkirakan waktu panen? Apakah ada acuan dalam memperkirakan waktu panen?



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

1. Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu berdasarkan pedoman penilaian lembar observasi.
2. Jika ada yang perlu di revisi mohon untuk menuliskan pada lembar saran atau langsung dinaskah
3. Selanjutnya, jika sudah valid mohon untuk menuliskan paraf Bapak/Ibu pada kolom yang sudah disediakan.
4. Makna penilaian sebagai berikut:
  - 1 = tidak memenuhi
  - 2 = kurang memenuhi
  - 3 = cukup memenuhi
  - 4 = memenuhi

**A. Nilai Kevalidan Pedoman Observasi**

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validasi Isi	Instrumen yang disajikan memenuhi (menghitung, mengukur, dan mendesain)				
2.	Validasi Konstruksi	a. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung saat menanam tanaman bawang daun				
		b. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur saat menanam tanaman bawang daun				
		c. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain saat menanam tanaman bawang daun				
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
		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
Instrumen yang disajikan memenuhi (menghitung, mengukur, dan mendesain)	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang disajikan tidak memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	2	Kurang Memenuhi	Instrumen yang disajikan memenuhi 1 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	3	Cukup Memenuhi	Instrumen yang disajikan memenuhi 2 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	4	Memenuhi	Instrumen yang disajikan memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)

### 2. Validasi Konstruksi

Aspek	Skor	Indikator
Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung saat menanam tanaman bawang	1	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas menghitung pada saat menanam tanaman bawang daun
	2	Instrumen yang dibuat kurang dapat menggali aktivitas menghitung pada saat menanam tanaman bawang daun

Aspek	Skor	Indikator
daun	3	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas menghitung pada saat menanam tanaman bawang daun
	4	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat menanam tanaman bawang daun
Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur saat menanam tanaman bawang daun	1	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mengukur pada saat menanam tanaman bawang daun
	2	Instrumen yang dibuat kurang dapat menggali aktivitas mengukur pada saat menanam tanaman bawang daun
	3	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mengukur pada saat menanam tanaman bawang daun
	4	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat menanam tanaman bawang daun
Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain saat menanam tanaman bawang daun	1	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mendesain pada saat menanam tanaman bawang daun
	2	Instrumen yang dibuat kurang dapat menggali aktivitas mendesain pada saat menanam tanaman bawang daun
	3	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mendesain pada saat menanam tanaman bawang daun
	4	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat menanam tanaman bawang daun

## C. Validasi Bahasa

Aspek	Skor	Indikator
Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	1	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	2	Bahasa yang digunakan kurang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	3	Bahasa yang digunakan cukup sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	1	Semua kalimat pada lembar observasi menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Beberapa kalimat pada lembar observasi menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Kalimat pada lembar observasi tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu).
	4	Semua kalimat pada lembar observasi tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar	1	Semua kalimat pada lembar observasi menggunakan tanda baca yang tidak benar.
	2	Beberapa kalimat pada lembar observasi menggunakan tanda baca yang tidak benar.
	3	Kalimat pada lembar observasi menggunakan tanda baca yang benar.
	4	Semua kalimat pada lembar observasi menggunakan tanda baca yang sangat benar.



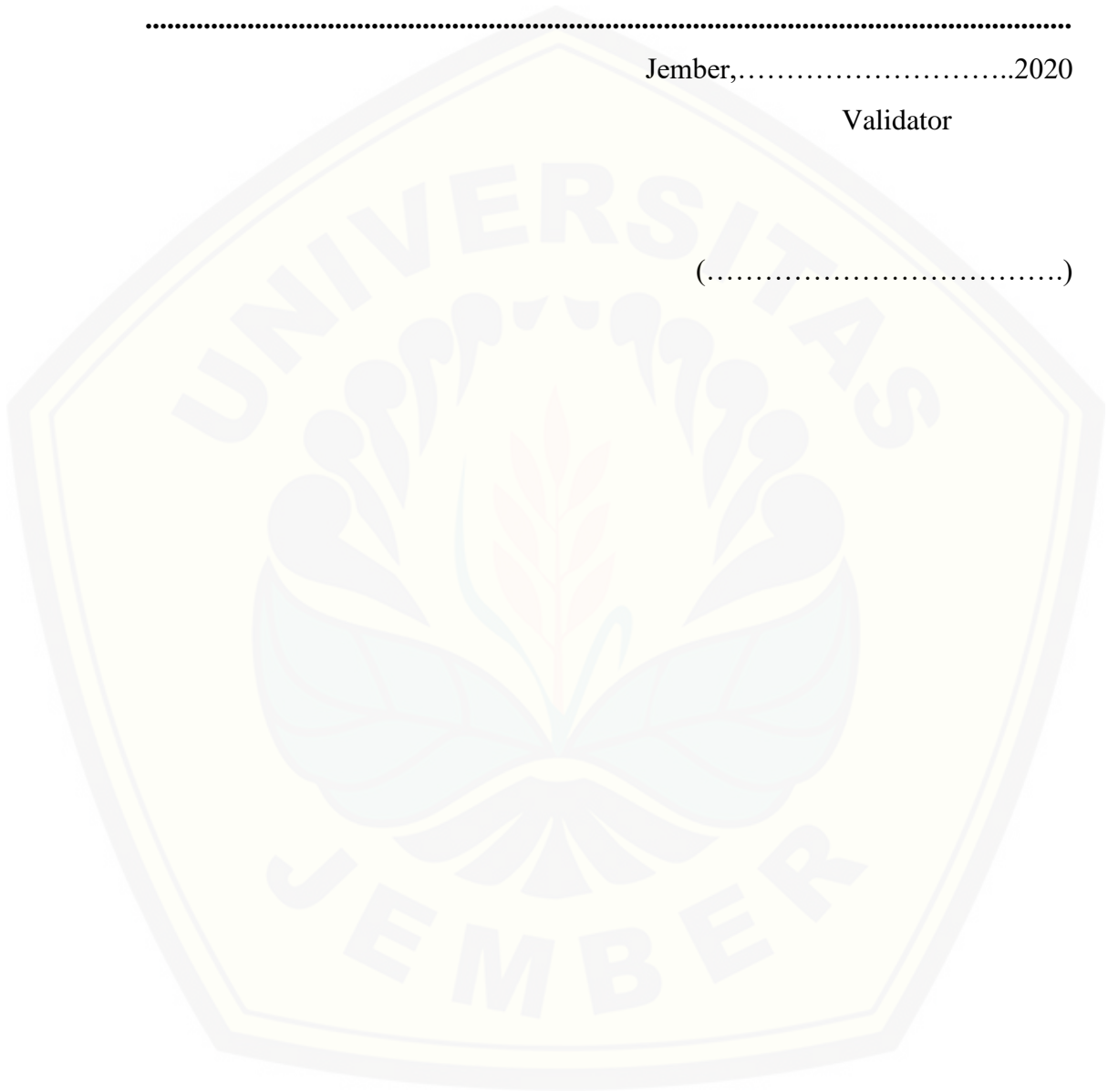
Saran Revisi:

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

Jember,.....2020

Validator

(.....)



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

1. Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu berdasarkan pedoman penilaian lembar wawancara.
2. Jika ada yang perlu di revisi mohon untuk menuliskan pada lembar saran atau langsung di naskah.
3. Selanjutnya, jika sudah valid mohon untuk menuliskan paraf Bapak/Ibu pada kolom yang sudah disediakan.
4. Makna penilaian sebagai berikut:
  - 1 = tidak memenuhi
  - 2 = kurang memenuhi
  - 3 = cukup memenuhi
  - 4 = memenuhi

**A. Pemetaan Indikator dengan Pedoman Wawancara**

No.	Indikator	Nomor pertanyaan
1.	Menghitung	2,3,4,8,11,13,14,15,16,17
2.	Mengukur	1,5,7
3.	Mendesain	6,9,10,12

**B. Nilai Kevalidan Pedoman Wawancara**

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

### C. Pedoman Penilaian Lembar Wawancara

Butir	Skor	Indikator
Pernyataan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami petani bawang daun)	1	Pertanyaan tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami petani bawang daun)
	2	Pertanyaan kurang komunikatif (menggunakan bahasa yang kurang sederhana dan kurang mudah dipahami petani bawang daun)
	3	Pertanyaan cukup komunikatif (menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan cukup mudah dipahami petani bawang daun)
	4	Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami petani bawang daun)
Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	1	Kalimat pertanyaan sangat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Beberapa kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	4	Kalimat pertanyaan sangat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar	1	Semua kalimat pertanyaan tidak menggunakan tanda baca yang benar
	2	Beberapa kalimat pertanyaan tidak menggunakan tanda baca yang benar
	3	Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
	4	Semua kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan	1	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator tidak tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun

Butir	Skor	Indikator
pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun	2	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, beberapa indikator tidak tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun
	3	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, indikator tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun
	4	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun

Saran Revisi:

.....

.....

.....

Jember, .....2020

Validator

(.....)

**LAMPIRAN 6. Lembar Validasi Oleh Dosen****A. Sebelum Validasi**

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

**LAMPIRAN 2 Pedoman Pengamatan/Observasi Aktivitas Petani Bawang Daun**

**Petunjuk:**

1. Amatilah aktivitas petani bawang daun dengan aktivitas yang telah tertera pada kolom aktivitas.
2. Berilah tanda (√) dalam kolom Nilai Adanya Matematika yang sesuai menurut pendapat Anda
3. Jika ada catatan ditulis dalam kolom catatan.

No	Aktivitas Petani Bawang Daun	Indikator	Nilai Adanya Matematika					Catatan
			Tidak Valid		Valid			
			1	2	3	4	5	
1.	Mengukur panjang dan lebar lahan	Mengukur						
2.	Menentukan bibit tanaman bawang daun yang memiliki 2-3 helai daun untuk ditanam	Menghitung						
3.	Mengukur kedalaman galian tanah	Mengukur						
4.	Menghitung luas tanah yang dibutuhkan untuk menanam tanaman bawang daun	Menghitung						
5.	Memperkirakan banyaknya bibit yang diperlukan	Menghitung						

No	Aktivitas Petani Bawang Daun	Indikator	Nilai Adanya Matematika					Catatan
			Tidak Valid		Valid			
			1	2	3	4	5	
	untuk satu lahan							
6.	Membuat pola jarak tanam bawang daun	Mendesain						
7.	Mengukur jarak antar tanaman bawang daun	Mengukur						
8.	Menentukan jumlah petani bawang daun untuk satu lahan	Menghitung						
9.	Mendesain bedengan yang sesuai dengan kondisi lahan	Mendesain						
10.	Mengukur jarak parit antar bedengan	Mengukur						
11.	Mendesain pemberian pupuk berdasarkan jarak terluar daun	Mendesain						
12.	Menghitung jumlah pupuk yang dibutuhkan dalam perawatan tanaman bawang daun	Menghitung						
13.	Menentukan	Menghitung						

No	Aktivitas Petani Bawang Daun	Indikator	Nilai Adanya Matematika					Catatan
			Tidak Valid		Valid			
			1	2	3	4	5	
	berapa liter yang diperlukan untuk penyiraman dalam satu lahan							
14.	Menentukan berapa volume air yang dibutuhkan dalam parit untuk satu lahan	Menghitung						
15.	Mendesain drainase untuk mencegah genangan air untuk tanaman bawang daun	Mendesain						
16.	Menghitung waktu panen tanaman bawang daun	Menghitung						
17.	Menghitung perbandingan jarak waktu tanam dengan waktu panen	Menghitung						

**LAMPIRAN 3 Pedoman Wawancara Petani Bawang Daun****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 diteliti.

No.	Instrumen Pengamatan Aktivitas Petani Bawang Daun	Pertanyaan
1.	Mengukur panjang dan lebar lahan	Bagaimana bapak/ibu mengukur panjang dan lebar lahan dan alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam mengukur panjang dan lebar lahan?
2.	Menentukan bibit tanaman bawang daun yang memiliki 2-3 helai daun untuk ditanam	Bagaimana bapak/ibu memilih bibit tanaman bawang daun yang sudah siap untuk ditanam? Bagaimana bapak/ibu dapat mengetahui bibit tanaman bawang daun yang berkualitas baik? Apakah ada acuan dalam memilih bibit yang siap untuk ditanam?
3.	Mengukur kedalaman galian tanah	Bagaimana bapak/ibu mengukur kedalaman tanah dengan mempertimbangkan jenis tanaman bawang daun? Alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam mengukur kedalaman galian tanah?
4.	Menghitung luas tanah	Bagaimana bapak/ibu menghitung luas tanah berkaitan dengan bentuk lahan? Alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam menghitung luas tanah?
5.	Memperkirakan jumlah tanaman bawang daun yang harus ditanam	Bagaimana bapak/ibu memilih jumlah tanaman yang harus ditanam dengan mempertimbangkan luas tanah dan



No.	Instrumen Pengamatan Aktivitas Petani Bawang Daun	Pertanyaan
	dalam satu lahan	jarak tanam antar tamar? Alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam membilah tanaman yang harus ditanam dalam satu lahan?
6.	Membuat pola jarak tanam bawang daun	Metode apa yang digunakan bapak/ibu dalam membuat pola jarak tanam bawang daun? Apakah ada acuan dalam membuat pola?
7.	Menentukan jarak antar tanaman bawang daun	Bagaimana bapak/ibu mengukur jarak antar tanaman dan alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam mengukur jarak antar tanaman?
8.	Aktivitas petani bawang daun dalam menentukan jumlah petani yang dibutuhkan untuk satu lahan	Bagaimana bapak/ibu dalam menentukan jumlah petani yang dibutuhkan untuk satu lahan? Apakah ada acuan dalam menentukan jumlah petani yang dibutuhkan untuk satu lahan?
9.	Mendesain bedengan yang sesuai dengan kondisi lahan	Bagaimana bapak/ibu dalam mendesain bedengan yang sesuai dengan kondisi lahan tersebut? Alat apa saja yang digunakan dalam mendesain bedengan tersebut? Apakah ada acuan dalam mendesain bedengan yang sesuai dengan kondisi lahan?
10.	Mengukur jarak parit antar bedengan	Bagaimana bapak/ibu mengukur jarak parit antar bedengan dan alat apa saja yang digunakan? Alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam mengukur jarak parit antar bedengan?
11.	Mendesain pemberian pupuk	Bagaimana bapak/ibu mendesain

No.	Instrumen Pengamatan Aktivitas Petani Bawang Daun	Pertanyaan
	berdasarkan jarak daun terluar.	pemberian pupuk berdasarkan jarak daun terluar? Apakah ada acuan dalam mendesain pemberian pupuk?
12.	Menghitung jumlah pupuk yang dibutuhkan dalam perawatan tanaman bawang daun	Bagaimana bapak/ibu Menghitung jumlah pupuk yang dibutuhkan dalam perawatan tanaman bawang daun? Apakah ada acuan dalam Menghitung jumlah pupuk yang dibutuhkan dalam perawatan tanaman bawang daun?
13.	Menentukan berapa liter yang diperlukan untuk penyiraman dalam satu lahan	Bagaimana bapak/ibu dalam Menentukan berapa liter yang diperlukan untuk penyiraman dalam satu lahan? Apakah ada acuan dalam Menentukan berapa liter yang diperlukan untuk penyiraman dalam satu lahan?
14.	Menentukan berapa volume air yang dibutuhkan dalam parit untuk satu lahan	Bagaimana bapak/ibu dalam Menentukan berapa volume air yang dibutuhkan dalam parit untuk satu lahan? Apakah ada acuan dalam Menentukan berapa volume air yang dibutuhkan dalam parit untuk satu lahan?
15.	Membuat pola drainase untuk mencegah genangan air untuk tanaman bawang daun	Bagaimana bapak/ibu dalam membuat pola drainase untuk mencegah genangan air di lahan dan alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam membuat pola drainase?
16.	Menghitung waktu panen.	Metode apa yang digunakan bapak/ibu dalam menghitung waktu panen? Apakah ada acuan dalam menghitung waktu panen?
17	Menghitung perbandingan jarak waktu tanam dengan waktu	Bagaimana bapak/ibu dalam Menghitung perbandingan jarak waktu tanam dengan waktu panen?

No.	Instrumen Pengamatan Aktivitas Petani Bawang Daun	Pertanyaan
	panen	Apakah ada acuan dalam Menghitung perbandingan jarak waktu tanam dengan waktu panen?

#### LAMPIRAN 4. Lembar Validasi Pedoman Observasi

##### Petunjuk:

- Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu berdasarkan pedoman penilaian lembar observasi.
- Jika ada yang perlu di revisi mohon untuk menuliskan pada lembar saran atau langsung dinaskah
- Selanjutnya, jika sudah valid mohon untuk menuliskan paraf Bapak/Ibu pada kolom yang sudah disediakan.

##### A. Nilai Kevalidan Pedoman Observasi

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian	
			1	5
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 saat menanam tanaman bawang daun		✓
		b. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur saat menanam tanaman bawang daun		✓
		c. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain saat menanam tanaman bawang daun		✓

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian	
			1	5
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
Instrumen yang disajikan sesuai dengan cabang matematika	1	Tidak Valid	Instrumen yang disajikan tidak memenuhi dengan cabang matematika
	5	Valid	Instrumen yang disajikan memenuhi dengan cabang matematika
Instrumen yang disajikan memenuhi (menghitung, mengukur, dan mendesain)	1	Tidak Valid	Instrumen yang disajikan tidak memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	5	Valid	Instrumen yang disajikan memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)

## 2. Validasi Konstruksi

Aspek	Skor	Makna	Indikator
Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung saat menanam tanaman bawang daun	1	Tidak Valid	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas menghitung pada saat menanam tanaman bawang daun
	5	Valid	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat menanam tanaman bawang daun
Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur saat menanam tanaman bawang daun	1	Tidak Valid	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mengukur pada saat menanam tanaman bawang daun
	5	Valid	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat menanam tanaman bawang daun
Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain saat menanam tanaman bawang daun	1	Tidak Valid	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mendesain pada saat menanam tanaman bawang daun
	5	Valid	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat menanam tanaman bawang daun

## C. Validasi Bahasa

Aspek	Skor	Makna	Indikator
Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	1	Tidak Valid	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	5	Valid	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia

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

1. Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu berdasarkan pedoman penilaian lembar wawancara.
2. Jika ada yang perlu di revisi mohon untuk menuliskan pada lembar saran atau langsung di naskah.
3. Selanjutnya, jika sudah valid mohon untuk menuliskan paraf Bapak/Ibu pada kolom yang sudah disediakan.

**A. Pemetaan Indikator dengan Pedoman Wawancara**

No.	Indikator	Nomor pertanyaan
1.	Merhitung	2,4,5,8,12,13,14,16,17
2.	Mengukur	1,3,7,10
3.	Mendesain	6,9,11,15

**B. Nilai Kevalidan Pedoman Wawancara**

No.	Butir Pertanyaan	Penilaian	
		1	5
1.	Pernyataan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami petani bawang daun)		✓
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)		✓
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar		✓
4.	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun	✓	

## C. Pedoman Penilaian Lembar Wawancara

No. Butir	Skor	Makna Skor	Indikator
1.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami petani bawang daur)
	5	Memenuhi	Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami petani bawang daur)
2.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	5	Memenuhi	Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	5	Memenuhi	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
4.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan tidak mencakup indikator (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	5	Memenuhi	Pertanyaan mencakup indikator (menghitung, mengukur, dan mendesain)

Saran Revisi:

.....

.....

.....

Jember, .....2020

Valicator

(.....  
.....)

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

LAMPIRAN 2 Pedoman Pengamatan/Observasi Aktivitas Petani Bawang Daun

Petunjuk:

1. Amatilah aktivitas petani bawang daun dengan aktivitas yang telah tertera pada kolom aktivitas.
2. Berilah tanda (√) dalam kolom Nilai Adanya Matematika yang sesuai menurut pendapat Anda
3. Jika ada catatan ditulis dalam kolom catatan.

No	Aktivitas Petani Bawang Daun	Indikator	Nilai Adanya Matematika					Catatan
			Tidak Valid	Valid	1	2	3	
1.	Mengukur panjang dan lebar lahan	Mengukur	✓	✓	✓	✓	✓	
2.	Menentukan bibit tanaman bawang daun yang memiliki 2-3 helai daun untuk ditanam	Menghitung						
3.	Mengukur kedalaman galian tanah	Mengukur						
4.	Menghitung luas tanah yang dibutuhkan untuk menanam tanaman bawang daun	Menghitung						
5.	Memperkirakan banyaknya bibit yang diperlukan	Menghitung						

*di bagan?*



No	Aktivitas Petani Bawang Daun	Indikator	Nilai Adanya Matematika					Catatan
			Tidak Valid		Valid			
			1	2	3	4	5	
	untuk satu lahan							
6.	Membuat pola jarak tanam bawang daun	Mendesain						
7.	Mengukur jarak antar tanaman bawang daun	Mengukur						
8.	Menentukan jumlah petani bawang daun untuk satu lahan	Menghitung						
9.	Mendesain bedengan yang sesuai dengan kondisi lahan	Mendesain						
10.	Mengukur jarak parit antar bedengan	Mengukur						
11.	Mendesain pemberian pupuk berdasarkan jarak terluar daun	Mendesain						
12.	Menghitung jumlah pupuk yang dibutuhkan dalam perawatan tanaman bawang daun	Menghitung						
13.	Menentukan	Menghitung						

No	Aktivitas Petani Bawang Daun	Indikator	Nilai Adanya Matematika					Catatan
			Tidak Valid		Valid			
			1	2	3	4	5	
	berapa liter yang diperlukan untuk penyiraman dalam satu lahan							
14.	Menentukan berapa volume air yang dibutuhkan dalam parit untuk satu lahan	Menghitung						
15.	Mendesain drainase untuk mencegah genangan air untuk tanaman bawang daun	Mendesain						
16.	Menghitung waktu panen tanaman bawang daun	Menghitung						
17.	Menghitung perbandingan jarak waktu tanam dengan waktu panen	Menghitung						

N.B:

	Sua Ke	Indikator
1		
2		
3		
4		
5		

### LAMPIRAN 3 Pedoman Wawancara Petani Bawang Daun

#### Petunjuk:

1. Siapkan alat perekam sebelum melakukan wawancara.
2. Ajakan 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.	Instrumen Pengamatan Aktivitas Petani Bawang Daun	Pertanyaan
1.	Mengukur panjang dan lebar lahan	Bagaimana bapak/ibu mengukur panjang dan lebar lahan dan alat apa saja yang digunakan? ✓ Apakah ada acuan dalam mengukur panjang dan lebar lahan? ✓
2.	Menentukan bibit tanaman bawang daun yang memiliki 2-3 helai daun untuk ditanam	Bagaimana bapak/ibu memilah bibit tanaman bawang daun yang sudah siap untuk ditanam? Bagaimana bapak/ibu dapat mengetahui bibit tanaman bawang daun yang berkualitas baik? Apakah ada acuan dalam memilah bibit yang siap untuk ditanam?
3.	Mengukur kedalaman galian tanah	Bagaimana bapak/ibu mengukur kedalaman tanah dengan mempertimbangkan jenis tanaman bawang daun? Alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam mengukur kedalaman galian tanah?
4.	Menghitung luas tanah	Bagaimana bapak/ibu menghitung luas tanah berkaitan dengan bentuk lahan? Alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam menghitung luas tanah?
5.	Memperkirakan jumlah tanaman bawang daun yang harus ditanam	Bagaimana bapak/ibu memilah jumlah tanaman yang harus ditanam dengan mempertimbangkan luas tanah dan

No.	Instrumen Pengamatan Aktivitas Petani Bawang Daun	Pertanyaan
	dalam satu lahan	jarak tanam antar tanaman? Alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam memilah tanaman yang harus ditanam dalam satu lahan?
6.	Membuat pola jarak tanam bawang daun	Metode apa yang digunakan bapak/ibu dalam membuat pola jarak tanam bawang daun? Apakah ada acuan dalam membuat pola?
7.	Menentukan jarak antar tanaman bawang daun	Bagaimana bapak/ibu mengukur jarak antar tanaman dan alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam mengukur jarak antar tanaman?
8.	Aktivitas petani bawang daun dalam menentukan jumlah petani yang dibutuhkan untuk satu lahan	Bagaimana bapak/ibu dalam menentukan jumlah petani yang dibutuhkan untuk satu lahan? Apakah ada acuan dalam menentukan jumlah petani yang dibutuhkan untuk satu lahan?
9.	Mendesain bedengan yang sesuai dengan kondisi lahan	Bagaimana bapak/ibu dalam mendesain bedengan yang sesuai dengan kondisi lahan tersebut? Alat apa saja yang digunakan dalam mendesain bedengan tersebut? Apakah ada acuan dalam mendesain bedengan yang sesuai dengan kondisi lahan?
10.	Mengukur jarak parit antar bedengan	Bagaimana bapak/ibu mengukur jarak parit antar bedengan dan alat apa saja yang digunakan? Alat apa saja yang digunakan? Apakah ada acuan dalam mengukur jarak parit antar bedengan?
11.	Mendesain pemberian pupuk	Bagaimana bapak/ibu mendesain

No.	Instrumen Pengamatan Aktivitas Petani Bawang Daun	Pertanyaan
	berdasarkan jarak daun terluar.	<p>penyiraman pupuk berdasarkan jarak daun terluar?</p> <p>Apakah ada acuan dalam mendesain pemberian pupuk?</p>
12.	Menghitung jumlah pupuk yang dibutuhkan dalam perawatan tanaman bawang daun	<p>Bagaimana bapak/ibu Menghitung jumlah pupuk yang dibutuhkan dalam perawatan tanaman bawang daun?</p> <p>Apakah ada acuan dalam Menghitung jumlah pupuk yang dibutuhkan dalam perawatan tanaman bawang daun?</p>
13.	Menentukan berapa liter yang diperlukan untuk penyiraman dalam satu lahan	<p>Bagaimana bapak/ibu dalam Menentukan berapa liter yang diperlukan untuk penyiraman dalam satu lahan?</p> <p>Apakah ada acuan dalam Menentukan berapa liter yang diperlukan untuk penyiraman dalam satu lahan?</p>
14.	Menentukan berapa volume air yang dibutuhkan dalam parit untuk satu lahan	<p>Bagaimana bapak/ibu dalam Menentukan berapa volume air yang dibutuhkan dalam parit untuk satu lahan?</p> <p>Apakah ada acuan dalam Menentukan berapa volume air yang dibutuhkan dalam parit untuk satu lahan?</p>
15.	Membuat pola drainase untuk mencegah genangan air untuk tanaman bawang daun	<p>Bagaimana bapak/ibu dalam membuat pola drainase untuk mencegah genangan air di lahan dan alat apa saja yang digunakan?</p> <p>Apakah ada acuan dalam membuat pola drainase?</p>
16.	Menghitung waktu panen.	<p>Metode apa yang digunakan bapak/ibu dalam menghitung waktu panen?</p> <p>Apakah ada acuan dalam menghitung waktu panen?</p>
17.	Menghitung perbandingan jarak waktu tanam dengan waktu	<p>Bagaimana bapak/ibu dalam Menghitung perbandingan jarak waktu tanam dengan waktu panen?</p>

No.	Instrumen Pengamatan Aktivitas Petani Bawang Daun	Pertanyaan
	panen	Apakah ada acuan dalam Menghitung perbandingan jarak waktu tanam dengan waktu panen?

#### LAMPIRAN 4. Lembar Validasi Pedoman Observasi

##### Petunjuk:

- Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu berdasarkan pedoman penilaian lembar observasi.
- Jika ada yang perlu di revisi mohon untuk menuliskan pada lembar saran atau langsung diarskakan
- Selanjutnya, jika sudah valid mohon untuk menuliskan paraf Bapak/Ibu pada kolom yang sudah disediakan.

##### A. Nilai Kevalidan Pedoman Observasi

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian	
			1	5
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 saat menanam tanaman bawang daun		
		b. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur saat menanam tanaman bawang daun		
		c. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain saat menanam tanaman bawang daun		

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian	
			1	5
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
Instrumen yang disajikan sesuai dengan cabang matematika	1	Tidak Valid	Instrumen yang disajikan tidak memenuhi dengan cabang matematika
	5	Valid	Instrumen yang disajikan memenuhi dengan cabang matematika
Instrumen yang disajikan memenuhi (menghitung, mengukur, dan mendesain)	1	Tidak Valid	Instrumen yang disajikan tidak memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	5	Valid	Instrumen yang disajikan memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)

43

## 2. Validasi Konstruksi

*lebih dirinci*

Aspek	Skor	Makna	Indikator
Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung saat menanam tanaman bawang daun	1	Tidak Valid	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas menghitung pada saat menanam tanaman bawang daun
	5	Valid	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat menanam tanaman bawang daun
Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur saat menanam tanaman bawang daun	1	Tidak Valid	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mengukur pada saat menanam tanaman bawang daun
	5	Valid	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat menanam tanaman bawang daun
Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain saat menanam tanaman bawang daun	1	Tidak Valid	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mendesain pada saat menanam tanaman bawang daun
	5	Valid	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat menanam tanaman bawang daun

## C. Validasi Bahasa

Aspek	Skor	Makna	Indikator
Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	1	Tidak Valid	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	5	Valid	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia



Aspek	Skor	Makna	Indikator
Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	1	Tidak Valid	Kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	5	Valid	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar	1	Tidak Valid	Kalimat menggunakan tanda baca yang tidak benar sama sekali
	5	Valid	Beberapa kalimat menggunakan tanda baca yang benar

Saran Revisi:

.....

.....

.....

Jember, ..... 2020

Validator

(.....)

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

1. Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu berdasarkan pedoman penilaian lembar wawancara.
2. Jika ada yang perlu di revisi mohon untuk menuliskan pada lembar saran atau langsung di naskah.
3. Selanjutnya, jika sudah valid mohon untuk menuliskan paraf Bapak/Ibu pada kolom yang sudah disediakan.

**A. Pemetaan Indikator dengan Pedoman Wawancara**

No.	Indikator	Nomor pertanyaan
1.	Menghitung	2,4,3,8,12,13,14,16,17
2.	Mengukur	1,3,7,10
3.	Mendesain	6,9,11,15

**B. Nilai Kevalidan Pedoman Wawancara**

No.	Butir Pertanyaan	Penilaian	
		1	5
1.	Pernyataan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami petani bawang daun)		
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)		
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar		
4.	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun		

## C. Pedoman Penilaian Lembar Wawancara

No. Butir	Skor	Makna Skor	Indikator
1.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami petani bawang daun)
	5	Memenuhi	Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami petani bawang daun)
2.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	5	Memenuhi	Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang tidak benar
	5	Memenuhi	Pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
4.	1	Tidak Memenuhi	Pertanyaan tidak mencakup indikator (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	5	Memenuhi	Pertanyaan mencakup indikator (menghitung, mengukur, dan mendesain)

Saran Revisi:

.....

.....

.....

Jember, .....2020

Validator

(.....)

## B. Sesudah Validasi

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

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

1. Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu berdasarkan pedoman penilaian lembar observasi.
2. Jika ada yang perlu di revisi mohon untuk menuliskan pada lembar saran atau langsung dinaskah
3. Selanjutnya, jika sudah valid mohon untuk menuliskan paraf Bapak/Ibu pada kolom yang sudah disediakan.
4. Makna penilaian sebagai berikut:
  - 1 = tidak memenuhi
  - 2 = kurang memenuhi
  - 3 = cukup memenuhi
  - 4 = memenuhi

**A. Nilai Kevalidan Pedoman Observasi**

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validasi Isi	Instrumen yang disajikan memenuhi (menghitung, mengukur, dan mendesain)				✓
2.	Validasi Konstruksi	a. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung saat menanam tanaman bawang daun				✓
		b. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur saat menanam tanaman bawang daun			✓	
		c. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain saat menanam tanaman bawang daun			✓	
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
		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
Instrumen yang disajikan memenuhi (menghitung, mengukur, dan mendesain)	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang disajikan tidak memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	2	Kurang Memenuhi	Instrumen yang disajikan memenuhi 1 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	3	Cukup Memenuhi	Instrumen yang disajikan memenuhi 2 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	4	Memenuhi	Instrumen yang disajikan memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)

### 2. Validasi Konstruksi

Aspek	Skor	Indikator
Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung saat menanam tanaman bawang daun	1	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas menghitung pada saat menanam tanaman bawang daun
	2	Instrumen yang dibuat kurang dapat menggali aktivitas menghitung pada saat menanam tanaman bawang daun
	3	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas menghitung pada saat menanam tanaman bawang daun
	4	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat menanam tanaman bawang daun

Aspek	Skor	Indikator
Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur saat menanam tanaman bawang daun	1	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mengukur pada saat menanam tanaman bawang daun
	2	Instrumen yang dibuat kurang dapat menggali aktivitas mengukur pada saat menanam tanaman bawang daun
	3	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mengukur pada saat menanam tanaman bawang daun
	4	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat menanam tanaman bawang daun
Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain saat menanam tanaman bawang daun	1	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mendesain pada saat menanam tanaman bawang daun
	2	Instrumen yang dibuat kurang dapat menggali aktivitas mendesain pada saat menanam tanaman bawang daun
	3	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mendesain pada saat menanam tanaman bawang daun
	4	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat menanam tanaman bawang daun

### C. Validasi Bahasa

Aspek	Skor	Indikator
Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	1	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	2	Bahasa yang digunakan kurang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	3	Bahasa yang digunakan cukup sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia

Aspek	Skor	Indikator
Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	1	Semua kalimat pada lembar observasi menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Beberapa kalimat pada lembar observasi menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Kalimat pada lembar observasi tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu).
	4	Semua kalimat pada lembar observasi tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar	1	Semua kalimat pada lembar observasi menggunakan tanda baca yang tidak benar.
	2	Beberapa kalimat pada lembar observasi menggunakan tanda baca yang tidak benar.
	3	Kalimat pada lembar observasi menggunakan tanda baca yang benar.
	4	Semua kalimat pada lembar observasi menggunakan tanda baca yang sangat benar.

Saran Revisi:

.....

.....

.....

.....

Jember, 23 Maret 2020

Validator



(Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.)

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

1. Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu berdasarkan pedoman penilaian lembar wawancara.
2. Jika ada yang perlu di revisi mohon untuk menuliskan pada lembar saran atau langsung di naskah.
3. Selanjutnya, jika sudah valid mohon untuk menuliskan paraf Bapak/Ibu pada kolom yang sudah disediakan.
4. Makna penilaian sebagai berikut:
  - 1 = tidak memenuhi
  - 2 = kurang memenuhi
  - 3 = cukup memenuhi
  - 4 = memenuhi

**A. Pemetaan Indikator dengan Pedoman Wawancara**

No.	Indikator	Nomor pertanyaan
1.	Menghitung	2,3,4,8,11,13,14,15,16,17
2.	Mengukur	1,5,7
3.	Mendesain	6,9,10,12

**B. Nilai Kevalidan Pedoman Wawancara**

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



## C. Pedoman Penilaian Lembar Wawancara

Butir	Skor	Indikator
Pernyataan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami petani bawang daun)	1	Pertanyaan tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami petani bawang daun)
	2	Pertanyaan kurang komunikatif (menggunakan bahasa yang kurang sederhana dan kurang mudah dipahami petani bawang daun)
	3	Pertanyaan cukup komunikatif (menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan cukup mudah dipahami petani bawang daun)
	4	Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami petani bawang daun)
Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	1	Kalimat pertanyaan sangat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Beberapa kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	4	Kalimat pertanyaan sangat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar	1	Semua kalimat pertanyaan tidak menggunakan tanda baca yang benar
	2	Beberapa kalimat pertanyaan tidak menggunakan tanda baca yang benar
	3	Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
	4	Semua kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada	1	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator tidak tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun
	2	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, beberapa indikator tidak tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun

Butir	Skor	Indikator
pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun	3	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, indikator tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun
	4	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun

Saran Revisi:

.....

.....

.....

Jember, 23 Maret 2020

Validator



(Saddam Hussien, S.Pd., M.pd.)

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

#### LAMPIRAN 4. Lembar Validasi Pedoman Observasi

##### Petunjuk:

1. Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu berdasarkan pedoman penilaian lembar observasi.
2. Jika ada yang perlu di revisi mohon untuk menuliskan pada lembar saran atau langsung dinaskah
3. Selanjutnya, jika sudah valid mohon untuk menuliskan paraf Bapak/Ibu pada kolom yang sudah disediakan.
4. Makna penilaian sebagai berikut:
  - 1 = tidak memenuhi
  - 2 = kurang memenuhi
  - 3 = cukup memenuhi
  - 4 = memenuhi

##### A. Nilai Kevalidan Pedoman Observasi

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validasi Isi	Instrumen yang disajikan memenuhi (menghitung, mengukur, dan mendesain)				✓
2.	Validasi Konstruksi	a. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung saat menanam tanaman bawang daun				✓
		b. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur saat menanam tanaman bawang daun			✓	
		c. Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain saat menanam tanaman bawang daun			✓	
3.	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia		✓		

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
		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
Instrumen yang disajikan memenuhi (menghitung, mengukur, dan mendesain)	1	Tidak Memenuhi	Instrumen yang disajikan tidak memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	2	Kurang Memenuhi	Instrumen yang disajikan memenuhi 1 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	3	Cukup Memenuhi	Instrumen yang disajikan memenuhi 2 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)
	4	Memenuhi	Instrumen yang disajikan memenuhi 3 poin dasar (menghitung, mengukur, dan mendesain)

### 2. Validasi Konstruksi

Aspek	Skor	Indikator
Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung saat menanam tanaman bawang daun	1	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas menghitung pada saat menanam tanaman bawang daun
	2	Instrumen yang dibuat kurang dapat menggali aktivitas menghitung pada saat menanam tanaman bawang daun
	3	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas menghitung pada saat menanam tanaman bawang daun
	4	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung pada saat menanam tanaman bawang daun

Aspek	Skor	Indikator
Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur saat menanam tanaman bawang daun	1	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mengukur pada saat menanam tanaman bawang daun
	2	Instrumen yang dibuat kurang dapat menggali aktivitas mengukur pada saat menanam tanaman bawang daun
	3	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mengukur pada saat menanam tanaman bawang daun
	4	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur pada saat menanam tanaman bawang daun
Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain saat menanam tanaman bawang daun	1	Instrumen yang dibuat tidak dapat menggali aktivitas mendesain pada saat menanam tanaman bawang daun
	2	Instrumen yang dibuat kurang dapat menggali aktivitas mendesain pada saat menanam tanaman bawang daun
	3	Instrumen yang dibuat cukup dapat menggali aktivitas mendesain pada saat menanam tanaman bawang daun
	4	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain pada saat menanam tanaman bawang daun

### C. Validasi Bahasa

Aspek	Skor	Indikator
Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	1	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	2	Bahasa yang digunakan kurang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	3	Bahasa yang digunakan cukup sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia

Aspek	Skor	Indikator
Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	1	Semua kalimat pada lembar observasi menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Beberapa kalimat pada lembar observasi menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Kalimat pada lembar observasi tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu).
	4	Semua kalimat pada lembar observasi tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar	1	Semua kalimat pada lembar observasi menggunakan tanda baca yang tidak benar.
	2	Beberapa kalimat pada lembar observasi menggunakan tanda baca yang tidak benar.
	3	Kalimat pada lembar observasi menggunakan tanda baca yang benar.
	4	Semua kalimat pada lembar observasi menggunakan tanda baca yang sangat benar.

Saran Revisi:

.....

.....

.....

.....

Jember, 19 Maret 2020

Validator

*WGA*

(Inge Wiliandani, S.Pd., M.Pd.)

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

1. Berilah tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu berdasarkan pedoman penilaian lembar wawancara.
2. Jika ada yang perlu di revisi mohon untuk menuliskan pada lembar saran atau langsung di naskah.
3. Selanjutnya, jika sudah valid mohon untuk menuliskan paraf Bapak/Ibu pada kolom yang sudah disediakan.
4. Makna penilaian sebagai berikut:
  - 1 = tidak memenuhi
  - 2 = kurang memenuhi
  - 3 = cukup memenuhi
  - 4 = memenuhi

**A. Pemetaan Indikator dengan Pedoman Wawancara**

No.	Indikator	Nomor pertanyaan
1.	Menghitung	2,3,4,8,11,13,14,15,16,17
2.	Mengukur	1,5,7
3.	Mendesain	6,9,10,12

**B. Nilai Kevalidan Pedoman Wawancara**

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

## C. Pedoman Penilaian Lembar Wawancara

Butir	Skor	Indikator
Pernyataan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami petani bawang daun)	1	Pertanyaan tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami petani bawang daun)
	2	Pertanyaan kurang komunikatif (menggunakan bahasa yang kurang sederhana dan kurang mudah dipahami petani bawang daun)
	3	Pertanyaan cukup komunikatif (menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan cukup mudah dipahami petani bawang daun)
	4	Pertanyaan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami petani bawang daun)
Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	1	Kalimat pertanyaan sangat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Beberapa kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	4	Kalimat pertanyaan sangat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar	1	Semua kalimat pertanyaan tidak menggunakan tanda baca yang benar
	2	Beberapa kalimat pertanyaan tidak menggunakan tanda baca yang benar
	3	Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
	4	Semua kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar
Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada	1	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator tidak tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun
	2	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, beberapa indikator tidak tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun



Butir	Skor	Indikator
pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun	3	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, indikator tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun
	4	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun

Saran Revisi:

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

Jember, 19 Maret 2020

Validator

DGI

(Inge Wiliandani, S.Pd., M.pd.)

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

No.	Aspek Yang Diamati	Penilaian		h	Va
		D1	D2		
1.	Instrumen yang disajikan memenuhi (menghitung, mengukur, dan mendesain)	4	4	4	3,29
2.	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas menghitung saat menanam tanaman bawang daun	4	4	4	
3.	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mengukur saat menanam tanaman bawang daun	3	3	3	
4.	Instrumen yang dibuat dapat menggali aktivitas mendesain saat menanam tanaman bawang daun	3	3	3	
5.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	4	2	3	
6.	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	2	3	2,5	
7.	Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar	3	4	3,5	

Dapat disimpulkan bahwa instrumen pedoman observasi adalah cukup valid

**B. Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara**

No.	Butir Pertanyaan	Penilaian		h	Va
		D1	D2		
1.	Pernyataan komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami petani bawang daun)	4	4	4	3,25
2.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	2	2	2	
3.	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar	4	3	3,5	
4.	Berdasarkan tabel pemetaan indikator dengan pedoman wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan kepada petani bawang daun	3	4	3,5	

Dapat disimpulkan bahwa instrumen pedoman wawancara adalah cukup valid

**LAMPIRAN 8. Biodata Validator**

1. Validator Ke-1

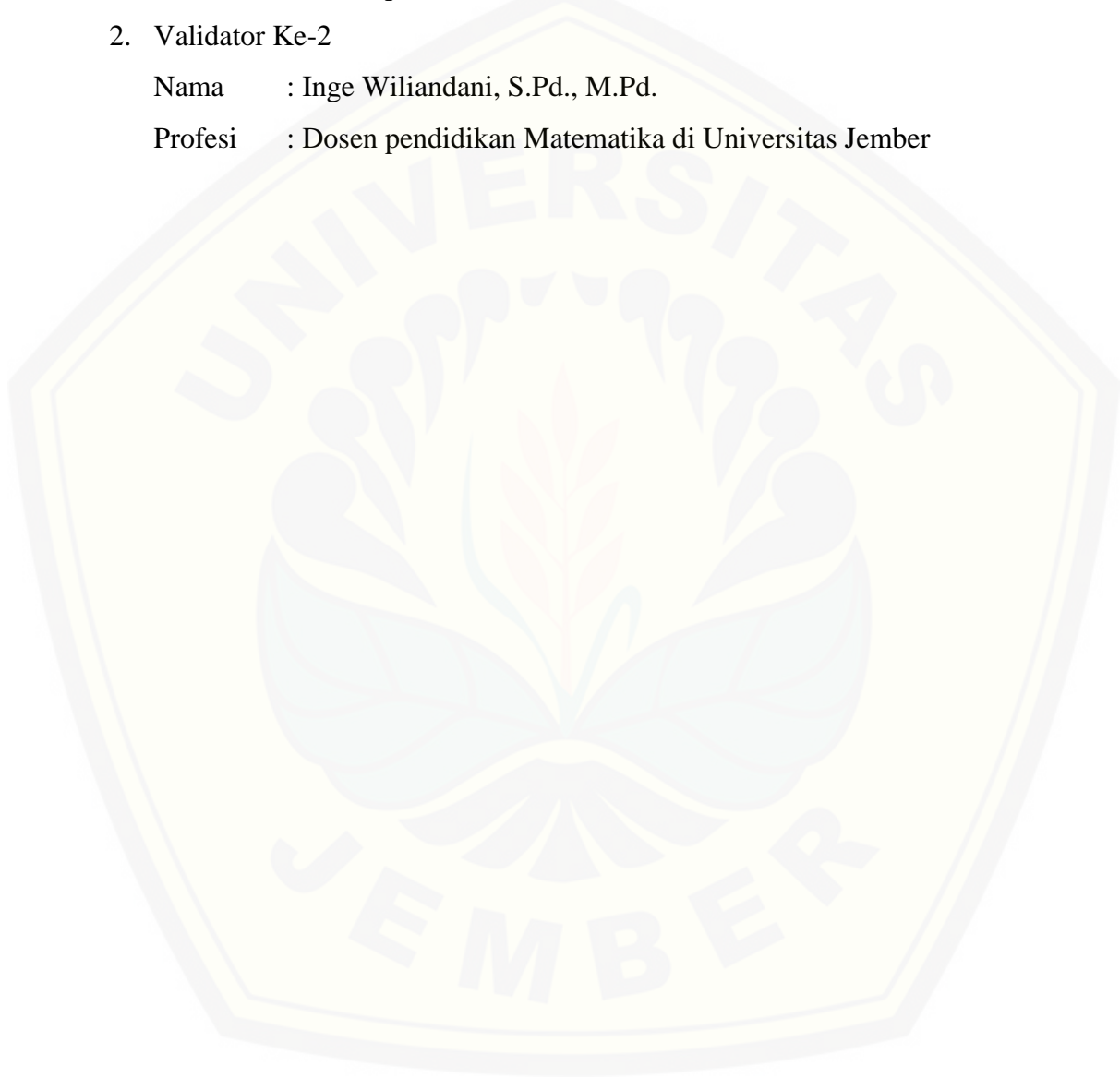
Nama : Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.

Profesi : Dosen pendidikan Matematika di Universitas Jember

2. Validator Ke-2

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

Profesi : Dosen pendidikan Matematika di Universitas Jember



**LAMPIRAN 9. Biodata Subjek Penelitian**

## 1. Subjek Penelitian ke-1

Nama : Srikaya  
Umur : 54  
Pendidikan Terakhir : SD  
Profesi : Petani  
Kode Subjek : S1

## 2. Subjek Penelitian ke-2

Nama : Trimamik  
Umur : 31  
Pendidikan Terakhir : SMP  
Profesi : Petani  
Kode Subjek : S2

## 3. Subjek Penelitian ke-3

Nama : Supri  
Umur : 45  
Pendidikan Terakhir : SD  
Profesi : Petani  
Kode Subjek : S3

## LAMPIRAN 10. Hasil Observasi Terhadap Subjek Penelitian

No	Aktivitas Petani Bawang Daun	Indikator	Cek		Catatan
			Ada	Tidak	
1.	Memperkirakan panjang dan lebar lahan	Mengukur (panjang dan lebar lahan)	✓		Etnomatematika pada aktivitas memperkirakan panjang dan lebar lahan. Aktivitas ini mengukur dengan meteran atau tali (bola tembung). Dalam mengukur menggunakan tali (bola tembung) kemudian panjang tali diukur menggunakan meteran dengan ukuran tertentu
2.	Memperkirakan luas lahan yang diperlukan	Menghitung (luas lahan)	✓		Etnomatematika muncul saat petani memperkirakan luas lahan. Cara mengalikan panjang dan lebar. Saat petani memperkirakan jumlah tanaman yang akan ditanam dalam satu lahan
3.	Menentukan bibit tanaman bawang daun yang siap untuk ditanam	Menghitung (pengelompokan bibit)	✓		Etnomatematika muncul saat petani menentukan bibit tanaman yang siap untuk ditanam. Cara mengelompokkan bibit tanaman yang sudah memiliki 2-3 helai daun.
4.	Memperkirakan banyaknya bibit yang diperlukan dalam satu lahan	Menghitung (jumlah bibit)	✓		Pada aktivitas ini muncul konsep perbandingan senilai yakni semakin luas lahan tanam maka akan semakin banyak tanaman yang diperlukan, apabila ukuran lahan semakin kecil maka akan semakin sedikit tanaman yang diperlukan.
5.	Memperkirakan kedalaman galian tanah	Mengukur (jarak kedalaman)	✓		Etnomatematika muncul ketika menentukan kedalaman galian tanah tanaman bawang daun. Ukuran galian yang digunakan ketiga subjek penelitian berbeda-beda, terdapat ukuran panjang,

No	Aktivitas Petani Bawang Daun	Indikator	Cek		Catatan
			Ada	Tidak	
					lebar, dan ukuran yaitu $7\text{cm} \times 7\text{cm} \times 15\text{cm}$ , $6\text{cm} \times 6\text{cm} \times 12\text{cm}$ , dan $8\text{cm} \times 8\text{cm} \times 15\text{cm}$ . Konsep matematika yang muncul pada aktivitas ini yaitu pengukuran.
6.	Membuat pola tanam dan berapa jauh antar tanaman bawang daun	Mendesain (pola tanam dan antar tanaman)	✓		Petani mendesain pola tanam sesuai dengan acuan yang ada seperti cahaya matahari. Bentuk alurnya menghadap ke arah datangnya sinar matahari. Berdasarkan hasil pengamatan tampak pola jarak tanam yang digunakan yaitu pola segiempat saat pengaturan jaraknya $45\text{cm} \times 20\text{cm}$ , $45\text{cm} \times 30\text{cm}$ , dan $40\text{cm} \times 20\text{cm}$ . Pola tersebut saling lurus untuk setiap lajur baris dan kolom bedengan yang mengakibatkan tanaman bawang daun terlihat sangat teratur.
7.	Memperkirakan berapa jauh antar tanaman bawang daun	Mengukur (jarak antar tanaman)	✓		Etnomatematika muncul ketika petani mengatur jarak tanam. Pengukuran jarak tanam yang dilakukan oleh ketiga subjek penelitian berbeda-beda, yaitu $45\text{cm} \times 20\text{cm}$ , $45\text{cm} \times 30\text{cm}$ , dan $40\text{cm} \times 20\text{cm}$ .
8.	Menentukan waktu tanam	Menghitung (perhitungan waktu tanam)	✓		Etnomatematika lain muncul pada saat petani menentukan waktu tanam. Dari ketiga subjek penelitian tersebut ada yang menggunakan perhitungan Jawa dalam menentukan waktu tanam. Konsep matematika yang muncul dalam perhitungan Jawa yaitu konsep operasi hitung.



No	Aktivitas Petani Bawang Daun	Indikator	Cek		Catatan
			Ada	Tidak	
9.	Membuat pola bedengan sesuai acuan tertentu	Mendesain (pola bedengan berdasar jarak tanam dan jarak parit)	✓		Etnomatematika pada aktivitas petani menentukan pola bedengan tanaman bawang daun. Petani mendesain pola bedengan sesuai dengan acuan yang ada. Data-data antar bedengan didasari jarak tanam dan jarak parit. Konsep matematika yang digunakan dalam pola bedengan yaitu bangun ruang tabung dan konsep mengukur.
10.	Membuat pola parit sesuai acuan tertentu	Mendesain (pola bedengan berdasar jarak tanam dan jarak bedengan)	✓		Etnomatematika lain muncul saat petani menentukan pola parit tanaman bawang daun. Pada aktivitas ini, petani mendesain pola parit sesuai dengan acuan yang ada seperti mudahnya untuk perawatan, dan agar mudah membuang air saat terjadi hujan. Petani disini mengatur jarak antara parit dengan tanaman bawang daun dan jarak bedengan.
11.	Memperkirakan jumlah pupuk yang diperlukan dalam satu lahan	Menghitung (jumlah pupuk berdasar luas lahan)	✓		Etnomatematika yang muncul yaitu konsep perbandingan senilai. Semakin banyak tanaman berarti semakin banyak pupuk yang dibutuhkan.
12.	Membuat pola pemberian pupuk	Mendesain (pola pupuk)	✓		Etnomatematika lain muncul ketika petani menentukan pola dalam pemberian pupuk, pola yang digunakan dalam pemberian



No	Aktivitas Petani Bawang Daun	Indikator	Cek		Catatan
			Ada	Tidak	
		berdasar daun tanaman dan jarak)			pupuk yakni pemupukan melingkar. Setiap petani memiliki takaran tersendiri dalam pemberian pupuk, ada juga pada saat pemberian pupuk diberi jarak dari tanaman.
13.	Memperkirakan perbandingan pupuk dalam satu sesi pemupukan	Menghitung (perbandingan pupuk sesuai kebutuhan)	✓		Etnomatematika juga muncul saat petani menghitung perbandingan berdasarkan kebutuhan disetiap pupuknya.
14.	Menentukan berapa banyak air yang diperlukan untuk penyiraman dalam satu lahan	Menghitung (volume penyiraman )		✓	Dalam aktivitas ini tidak terdapat etnomatematika yang muncul dikarenakan tidak terdapat aktivitas penyiraman di Daerah Ranupane Lumajang
15.	Menentukan berapa banyak air yang dibutuhkan dalam parit untuk satu lahan	Menghitung (volume air parit)		✓	Etnomatematika pada aktivitas ini juga tidak ada, karena masyarakat Daerah Ranupane tidak memerlukan genangan air dalam parit. Karena iklim yang bagus, suhu rendah membuat kandungan tanah menyimpan air yang cukup.



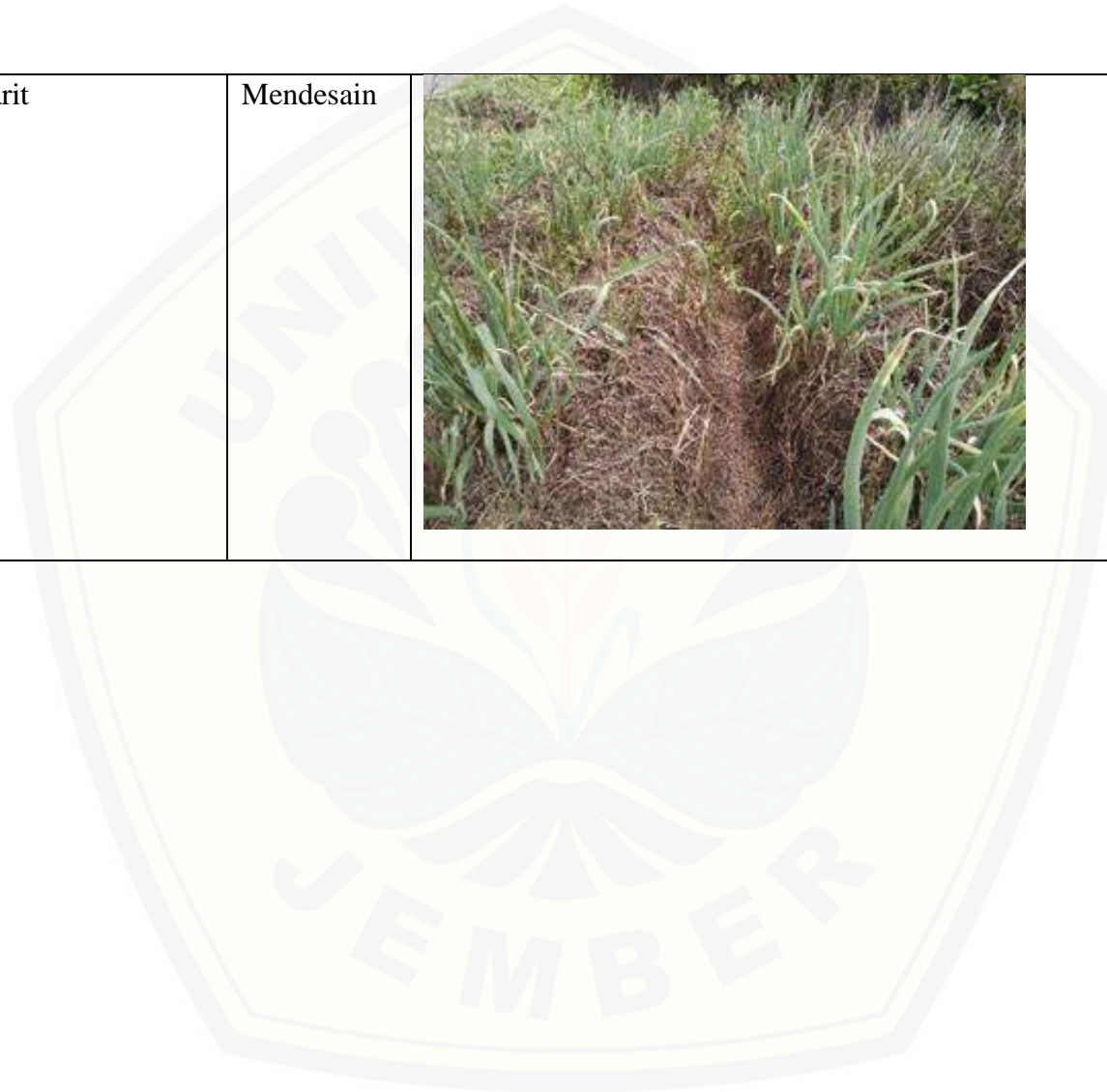
No	Aktivitas Petani Bawang Daun	Indikator	Cek		Catatan
			Ada	Tidak	
16.	Menentukan jumlah petani bawang daun dalam satu lahan	Menghitung (jumlah petani berdasar luas lahan dan waktu pengerjaan)	✓		Menentukan jumlah pekerja berdasarkan luas lahan terdapat konsep matematika yaitu perbandingan senilai. Semakin luas lahan tanam maka akan semakin banyak jumlah pekerja yang dibutuhkan, sedangkan semakin kecil lahan tanam maka akan semakin sedikit jumlah pekerja yang dibutuhkan. Menentukan jumlah pekerja berdasarkan waktu pengerjaan juga terdapat konsep matematika yang muncul yaitu perbandingan berbalik nilai. Semakin banyak jumlah pekerja maka akan sedikit waktu yang dibutuhkan.
17.	Memperkirakan waktu masa panen tanaman bawang daun	Menghitung (waktu panen)	✓		Pada saat petani menentukan waktu panen muncul konsep matematika berupa operasi hitung.

## Dokumentasi

No.	Aktivitas Petani Bawang Daun	Indikator	Dokumentasi
1.	Menentukan kedalaman tanah	Mengukur	
2.	Menentukan jarak tanam bawang daun	Mengukur	
3.	Mengukur panjang dan lebar lahan	Mengukur	Rekaman

4.	Memperkirakan banyaknya tanaman bawang daun dalam satu lahan	Menghitung	
5.	Membuat pola bedengan	Mendesain	

6.	Membuat pola parit	Mendesain	
----	--------------------	-----------	--



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

Transkripsi menyelesaikan masalah ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada Senin, 23 Maret 2020 yang telah terekam. Transkrip yang dimaksud peneliti adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S1 dalam melaksanakan aktivitas bertani bawang daun yang dilakukan masyarakat di Daerah Ranupane.

Tanggal : 23 Maret 2020

Kode Subjek : S1

Peran : Petani

P1001 : *Bagaimana ibu memperkirakan panjang dan lebar lahan?*

S1001 : *Untuk lahan sendiri menyesuaikan dengan tanah yang dimiliki. Untuk saya sendiri ini satu lahan kira-kira panjangnya sekitar 80 meter dan lebarnya sendiri sekitar 32 meter.*

P1002 : *Bagaimana cara ibu bisa mengetahui panjang dan lebar satu lahan?*

S1002 : *Pertama bisa menggunakan tali (bola tembung) yang sudah ada ukurannya, jadi pasak yang udah ditancapkan yang telah dililit tali lali ditarik ke ujung untuk menentukan panjang dan lebar.*

P1003 : *Alat apa yang digunakan?*

S1003 : *Alat yang digunakan hanya tali (bola tembung) yang sudah ada ukurannya dan pasak saja*

P1004 : *Bagaimana dengan bentuk lahannya sendiri?*

S1004 : *Bentuk lahannya menyesuaikan dengan tanahnya, tanah saya ini karena datar bentuknya persegi panjang*

P1005 : *Bagaimana ibu menentukan berapa besar satu lahan?*

S1005 : *Tinggal dikalikan saja yang diukur tadi panjang dan lebarnya jadi  $80\text{ m} \times 32\text{ m} = 2.560\text{ m}^2$  atau sekitar  $\frac{1}{4}$  hektare.*

P1006 : *Bagaimana ibu menentukan bibit bawang daun yang siap untuk ditanam?*

S1006 : *Disini terdapat dua cara penanaman bawang daun, yang pertama menanam dari bibitnya langsung, yang mempunyai helai daun 2-3 sudah*

*siap untuk ditanam. Cara kedua, biasanya bawang daun yang mau panen itu ada 3 lebih helai daun kemudian disisakan satu helai untuk bisa tumbuh kembali*

P1007 :*Bagaimana ibu memperkirakan jumlah bibit bawang daun dalam satu lahan?*

S1007 :*Panjang dan lebar tiap larikan sudah di ukur, biasanya panjang lahan yang sudah diukur dikurang 100 cm kemudian dibagi 45 cm. Sedangkan untuk lebar dikurang 40 cm kemudian dibagi 20 cm. Hasil dari panjang dan lebar tersebut dikalikan*

P1008 :*Berapa banyak bibit yang bisa ibu tanami dalam satu lahan dengan jarak tersebut?*

S1008 :*Lahan yang saya punya sekitar  $\frac{1}{4}$  hektare jadi kira-kira membutuhkan 27.600an bibit tanaman bawang daun*

P1009 :*Bagaimana ibu dalam memperkirakan kedalaman galian tanam bawang daun?*

S1009 :*Kedalaman tanah kira-kira 15 cm, pokoknya bisa dikira-kira satu tangan penuh masuk ketanah sudah cukup. Untuk panjang dan lebar sendiri kira-kira 7 cm.*

P1010 :*Apakah ada alat lain yang digunakan?*

S1010 :*Tidak ada, hanya mengira lebih dari satu tangan penuh sudah cukup.*

P1011 :*Bagaimana ibu membuat pola berapa jauh antar tanaman bawang daun?*

S1011 :*Untuk pola penanaman disini hampir semuanya sama, tanaman dibuat sejajar dalam satu bedengan. Pola yang bagus untuk penanaman bawang daun ini dihadapkan ke arah timur biar dapat cahaya matahari langsung, dan memudahkan petani untuk melakukan penanaman maupun perawatan.*

P1012 :*Bagaimana ibu dalam menentukan berapa jauh antar tanaman bawang daun?*

S1012 :*Jarak tanam macam-macam, biasanya tergantung dari petaninya sendiri. Biasanya sekitar 20-60 cm, kalau saya sendiri pakai jarak 45 cm × 20 cm . Caranya masing-masing ujung lahan dikurangi 50 cm untuk panjang dan*

*untuk lebarnya dikurangi 20 cm agar tanaman bawang daun tidak keluar batas lahan. Kemudian titik awal di setiap pojok digunakan sebagai acuan untuk menanam bibit pertama dulu, bibit berikutnya ditanam dengan jarak 45 cm dan 20 cm.*

P1013 :*Waktu menanam bawang daun apakah ada acuan tertentu? Kalau ada bagaimana?*

S1013 :*Tidak ada acuan tertentu untuk menanam bawang daun ini.*

P1014 :*Kalau musim bagaimana ibu, berpengaruh apa tidak dalam waktu penanaman?*

S1014 :*Berpengaruh, paling bagus ditanam pada saat musim kemarau, kira-kira bulan Juni-Agustus*

P1015 :*Bagaimana ibu membuat pola bedengan?*

S1015 :*Bentuk bedengan disesuaikan terlebih dahulu dengan lahannya, untuk alur bedengan biasanya dibuat sejajar dengan parit dan lajur dibuat ke arah selatan/utara.*

P1016 :*Bagaimana dengan ukuran bedengan sendiri?*

S1016 :*Untuk ukuran disesuaikan dengan lahannya juga. Saya menggunakan lebar kira-kira 30 cm dan ketinggian 40 cm.*

P1017 :*Bagaimana ibu membuat pola parit?*

S1017 :*Bentuk alur parit disesuaikan dengan kondisi lahan, yang penting parit dibuat agar mudah untuk membuang air pada saat musim hujan. Bawang daun sendiri tidak menyukai rendaman air. Parit dibuat miring agar air lancar saat terjadi hujan*

P1018 :*Bagaimana dengan ukuran parit?*

S1018 :*Ukuran parit itu ada yang ukuran besar dan kecil. Disini menggunakan ukuran yang kecil, untuk ukurannya sendiri kira-kira lebar parit sekitar 15 cm dan kedalamannya kira-kira 30 cm. Jarak parit antar tanaman diambil tengah dari lebar bedengan misalnya 30 cm berarti setengah dari 30 cm adalah 15 cm.*

P1019 :*Bagaimana ibu dalam memperkirakan banyaknya pupuk yang dibutuhkan?*

- S1019 :*Dalam penanaman yang masih muda rentang umur penanaman 1 tahun dalam 2 minggu sekali. Satu lahan saya ini membutuhkan sekitar 2 kwintal pupuk, pupuk yang saya gunakan biasanya pupuk kandang dan pupuk urea. Untuk tahun selanjutnya pemupukan membutuhkan sekitar 2 kwintal untuk 2 bulan sekali.*
- P1020 :*Bagaimana ibu membuat pola pada pemberian pupuk terhadap tanaman bawang daun?*
- S1020 :*Untuk pola pemberian pupuk saya menggunakan melingkari tanaman, untuk pupuk Urea langsung ditaburkan disekitar tanaman, sedangkan untuk pupuk kandang ditaburkan ditengah tanaman bawang daun.*
- P1021 :*Bagaimana ibu dalam memperkirakan perbandingan banyaknya pupuk yang dibutuhkan dalam satu sesi pemupukan?*
- S1021 :*Untuk perbandingan 1:1, ketika satu kwintal pupuk kandang : satu kwintal pupuk Urea.*
- P1022 :*Bagaimana ibu dalam menentukan berapa banyak air yang diperlukan dalam satu sesi penyiraman?*
- S1022 :*Untuk daerah Ranupane sini tanaman bawang daun tidak perlu disiram, meski musim hujan maupun musim kemarau. Karena dari tanahnya sendiri sudah bagus dan cuaca dingin jadi tidak perlu disiram.*
- P1023 :*Bagaimana ibu dalam menentukan berapa banyak air yang diperlukan dalam satu parit?*
- S1023 :*Sama saja, jadi di dalam parit tidak perlu adanya air. Tanaman bawang daun tidak suka dengan banyak air. Kalau lagi musim hujan dibuat parit agar air hujan bisa*
- P1024 :*Bagaimana ibu dalam menentukan jumlah pekerja?*
- S1024 :*Biasanya ada yang borongan, jadi tidak pernah menggunakan pekerja. Biasanya juga sesuai dengan pemilik lahan, kalau saya biasanya sekitar 4-6 orang. Itupun dari keluarga sendiri.*
- P1025 :*Apakah ada acuan dalam menentukan banyak petani yang dibutuhkan dalam satu lahan?*



- S1025 :*Acuannya sendiri dari pemilik lahan dan biasanya pekerja juga dari keluarga pemilik lahan.*
- P1026 :*Bagaimana ibu menentukan waktu yang dibutuhkan untuk pekerja?*
- S1026 :*Dalam satu hari bisa*
- P1027 :*Bagaimana ibu dalam menentukan waktu panen? Metode apa yang digunakan ibu dalam menentukan waktu panen?*
- S1027 :*Tergantung dari musimnya dan penanamannya, kalau penanaman dimulai dari bibit setahun baru bisa dipanen. Untuk selanjutnya baru bisa dipanen 3 bulan sekali. Kalau musim hujan biasanya waktu panennya lebih lama dan biasanya butuh sekitar 4 bulan, sedangkan pada saat musim kemarau sekitar 3 bulan sudah bisa panen.*
- P1028 :*Apakah tidak ada hambatan lain selain dari musim?*
- S1028 :*Sebenarnya ada, Cuma di lahan saya tidak ada. Karena yang ditanam hanya tanaman bawang daun saja.*

### Transkripsi Data S2 dari Wawancara

Transkripsi menyelesaikan masalah ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada Senin, 23 Maret 2020 yang telah terekam. Transkrip yang dimaksud peneliti adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S2 dalam melaksanakan aktivitas bertani bawang daun yang dilakukan masyarakat di Daerah Ranupane.

Tanggal : 23 Maret 2020

Kode Subjek : S2

Peran : Petani

P2001 : *Bagaimana ibu memperkirakan panjang dan lebar lahan?*

S2001 : *Untuk lahan sendiri menyesuaikan dengan tanah yang dimiliki. Untuk saya sendiri ini satu lahan kira-kira panjangnya sekitar 100 meter dan lebarnya sendiri sekitar 50 meter.*

P2002 : *Bagaimana cara ibu bisa mengetahui panjang dan lebar satu lahan?*

S2002 : *Bisa dilihat dari sertifikat tanahnya sendiri.*

P2003 : *Alat apa yang digunakan?*

S2003 : *Alat yang digunakan hanya menggunakan meteran*

P2004 : *Bagaimana dengan bentuk lahannya sendiri?*

S2004 : *Bentuk lahannya menyesuaikan dengan tanahnya, tanah saya ini miring tetapi menggunakan bentuk persegi panjang*

P2005 : *Bagaimana ibu menentukan berapa besar satu lahan?*

S2005 : *Tinggal dikalikan saja yang diukur tadi panjang dan lebarnya jadi  $100\text{ m} \times 50\text{ m} = 5.000\text{ m}^2$  atau sekitar  $\frac{1}{2}$  hektare .*

P2006 : *Bagaimana ibu menentukan bibit bawang daun yang siap untuk ditanam?*

S2006 : *Disini terdapat dua cara penanaman bawang daun, yang pertama menanam dari bibitnya langsung, yang mempunyai helai daun 2-3 sudah siap untuk ditanam. Cara kedua, biasanya bawang daun yang mau panen itu ada 3 lebih helai daun kemudian disisakan satu helai untuk bisa tumbuh kembali*

P2007 : *Bagaimana ibu memperkirakan jumlah bibit bawang daun dalam satu lahan?*

- S2007 :*Panjang dan lebar tiap larikan sudah di ukur, biasanya panjang yang sudah diukur dikurang 100 cm kemudian dibagi 45 cm. Sedangkan untuk lebar dikurang 80 cm kemudian dibagi 30 cm. Hasil dari panjang dan lebar tersebut dikalikan*
- P2008 :*Berapa banyak bibit yang bisa ibu tanami dalam satu lahan dengan jarak tersebut?*
- S2008 :*Lahan yang saya punya sekitar  $\frac{1}{2}$  hektare jadi kira-kira membutuhkan 36.000an bibit tanaman bawang daun*
- P2009 :*Bagaimana ibu dalam memperkirakan kedalaman galian tanam bawang daun?*
- S2009 :*Kedalaman tanah kira-kira 12 cm, pokoknya bisa dikira-kira satu tangan penuh masuk ketanah sudah cukup. Untuk panjang dan lebar sendiri kira-kira 6 cm.*
- P2010 :*Apakah ada alat lain yang digunakan?*
- S2010 :*Ada, biasanya menggunakan sekrup, tapi jarang digunakan.*
- P2011 :*Bagaimana ibu membuat pola berapa jauh antar tanaman bawang daun?*
- S2011 :*Untuk pola penanaman disini hampir semuanya sama, tanaman dibuat sejajar dalam satu bedengan. Pola yang bagus untuk penanaman bawang daun ini dihadapkan ke arah timur biar dapat cahaya matahari langsung, dan memudahkan petani untuk melakukan penanaman maupun perawatan.*
- P2012 :*Bagaimana ibu dalam menentukan berapa jauh antar tanaman bawang daun?*
- S2012 :*Jarak tanam macam-macam, biasanya tergantung dari petaninya sendiri. Biasanya sekitar 20-60 cm, kalau saya sendiri pakai jarak 45 cm × 30 cm . Caranya masing-masing ujung lahan dikurangi 50 cm untuk panjang dan untuk lebarnya dikurangi 40 cm agar tanaman bawang daun tidak keluar batas lahan. Kemudian titik awal di setiap pojok digunakan sebagai acuan untuk menanam bibit pertama dulu, bibit berikutnya ditanam dengan jarak 45 cm dan 30 cm.*

- P2013 :*Waktu menanam bawang daun apakah ada acuan tertentu? Kalau ada bagaimana?*
- S2013 :*Ada, acuan biasanya menggunakan perhitungan jawa, tetapi saya tidak menggunakannya karena tanaman bawang daun bisa ditanami kapan saja.*
- P2014 :*Kalau musim bagaimana ibu, berpengaruh apa tidak dalam waktu penanaman?*
- S2014 :*Berpengaruh, paling bagus ditanam pada saat musim kemarau karena dapat cahaya matahari yang cukup dan tidak terlalu lembab untuk tanahnya. Biasanya awal Juli merupakan waktu penanaman yang baik. Kalau ditanam waktu musim hujan juga bisa, cuma penanaman lebih lambat karena banyak faktor yang mempengaruhi.*
- P2015 :*Bagaimana ibu membuat pola bedengan?*
- S2015 :*Arah bedengan dihadapkan ke arah Timur atau Barat. Bentuk bedengan dibuat agak melengkung kebawah.*
- P2016 :*Bagaimana dengan ukuran bedengan sendiri?*
- S2016 :*Untuk ukuran disesuaikan dengan lahannya juga. Saya menggunakan lebar kira-kira 30 cm dan ketinggian 20 cm.*
- P2017 :*Bagaimana ibu membuat pola parit?*
- S2017 :*Bentuk alur parit disesuaikan dengan kondisi lahan dan dibuat miring agar mudah dibuang saat adanya air. Bentuk alur parit searah mata angin timur atau barat.*
- P2018 :*Bagaimana dengan ukuran parit?*
- S2018 :*Ukuran parit saya disini menggunakan ukuran yang kecil, untuk ukurannya sendiri kira-kira lebar parit sekita 15 cm dan kedalamannya kira-kira 15 cm. Jarak parit antar tanaman diambil tengah dari lebar bedengan misalnya 30 cm berarti setengah dari 30 cm adalah 15 cm.*
- P2019 :*Bagaimana ibu dalam memperkirakan banyaknya pupuk yang dibutuhkan?*
- S2019 :*Rentang umur pada awal penanaman 1 tahun dalam 2 minggu sekali. Satu lahan saya ini membutuhkan sekitar 3 kwintal pupuk dan 2 kwintal*

*rabuk (pupuk campuran dari daerah tersebut), pupuk yang saya gunakan biasanya pupuk Jet A, Phonska, dan Rabuk. Untuk penanaman selanjutnya tinggal memberi pupuk aja tanpa rabuk dalam 1 bulan sekali.*

P2020 :*Bagaimana ibu membuat pola pada pemberian pupuk terhadap tanaman bawang daun?*

S2020 :*Untuk pola pemberian pupuk saya menggunakan melingkari tanaman, untuk pupuk Jet A atau Phonska langsung ditaburkan disekitar tanaman, sedangkan untuk rabuk diberi jarak dari tanaman sekitar 8 cm.*

P2021 :*Bagaimana ibu dalam memperkirakan perbandingan banyaknya pupuk yang dibutuhkan dalam satu sesi pemupukan?*

S2021 :*Untuk perbandingan 3:2, ketika tiga kwintal pupuk Jet A/Phonska : dua kwintal rabuk.*

P2022 :*Bagaimana ibu dalam menentukan berapa banyak air yang diperlukan dalam satu sesi penyiraman?*

S2022 :*Daerah Ranupane sini tanaman bawang daun tidak perlu disiram, meski musim hujan maupun musim kemarau. Karena dari tanahnya sendiri sudah bagus, curah hujan yang rendah, dan suhunya rendah sehingga tidak perlu disiram.*

P2023 :*Bagaimana ibu dalam menentukan berapa banyak air yang diperlukan dalam satu parit?*

S2023 :*Sama saja, jadi di dalam parit tidak perlu adanya air. Tanaman bawang daun tidak suka dengan banyak air. Kalau lagi musim hujan dibuat parit agar air hujan bisa mengalir ke drainase biar tidak terjadi genangan.*

P2024 :*Bagaimana ibu dalam menentukan jumlah pekerja?*

S2024 :*Sesuai dengan luas lahan yang dimiliki. Saya menggunakan ukuran prowolon yang luasnya sekitar (450 m<sup>2</sup>) untuk 1 orang cukup.*

P2025 :*Apakah ada acuan dalam menentukan banyak petani yang dibutuhkan dalam satu lahan?*

S2025 :*Acuannya sendiri menggunakan prowolon untuk 1 orang.*

P2026 :*Bagaimana ibu dalam menentukan waktu yang dibutuhkan untuk pekerja?*

S2026 : *1 hari untuk 1 prowolon.*

P2027 :*Bagaimana ibu dalam menentukan waktu panen? Metode apa yang digunakan ibu dalam menentukan waktu panen?*

S2027 :*Tergantung dari musimnya dan penanamannya, kalau penanaman dimulai dari bibit setahun baru bisa dipanen. Untuk selanjutnya baru bisa dipanen 3 bulan sekali. Kalau musim hujan biasanya waktu panennya lebih lama dan biasanya butuh sekitar 4 bulan, sedangkan pada saat musim kemarau sekitar 3 bulan sudah bisa panen.*

P2028 :*Apakah tidak ada hambatan lain selain dari musim?*

S2028 :*Ada, kalau diselingi dengan menanam kentang maka panen bisa lebih terlambat.*



### Transkripsi Data S3 dari Wawancara

Transkripsi menyelesaikan masalah ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada Senin, 23 Maret 2020 yang telah terekam. Transkrip yang dimaksud peneliti adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S3 dalam melaksanakan aktivitas bertani bawang daun yang dilakukan masyarakat di Daerah Ranupane.

Tanggal : 23 Maret 2020

Kode Subjek : S3

Peran : Petani

P3001 : *Bagaimana bapak memperkirakan panjang dan lebar lahan?*

S3001 : *Untuk lahan sendiri menyesuaikan dengan tanah yang dimiliki. Untuk saya sendiri ini satu lahan kira-kira panjangnya sekitar 50 meter dan lebarnya sendiri sekitar 50 meter.*

P3002 : *Bagaimana cara bapak bisa mengetahui panjang dan lebar satu lahan?*

S3002 : *Bisa dilihat dari sertifikat tanahnya sendiri.*

P3003 : *Alat apa yang digunakan?*

S3003 : *Alat yang digunakan menggunakan meteran*

P3004 : *Bagaimana dengan bentuk lahannya sendiri?*

S3004 : *Bentuk lahannya menyesuaikan dengan tanahnya, tanah saya ini karena datar bentuknya persegi panjang*

P3005 : *Bagaimana bapak menentukan berapa besar satu lahan?*

S3005 : *Tinggal dikalikan saja yang diukur tadi panjang dan lebarnya jadi  $50\text{ m} \times 50\text{ m} = 2500\text{ m}^2$  atau sekitar  $\frac{1}{4}$  hektare.*

P3006 : *Bagaimana bapak menentukan bibit bawang daun yang siap untuk ditanam?*

S3006 : *Disini terdapat dua cara penanaman bawang daun, yang pertama menanam dari bibitnya langsung, yang mempunyai helai daun 2-3 sudah siap untuk ditanam. Cara kedua, biasanya bawang daun yang mau panen itu ada 3 lebih helai daun kemudian disisakan satu helai untuk bisa tumbuh kembali*

- P3007 :*Bagaimana bapak memperkirakan jumlah bibit bawang daun dalam satu lahan?*
- S3007 :*Panjang dan lebar tiap larikan sudah di ukur, biasanya panjang yang sudah diukur dikurang 100 cm kemudian dibagi 40 cm. Sedangkan untuk lebar dikurang 100 cm kemudian dibagi 20 cm. Hasil dari panjang dan lebar tersebut dikalikan*
- P3008 :*Berapa banyak bibit yang bisa ibu tanami dalam satu lahan dengan jarak tersebut?*
- S3008 :*Lahan yang saya punya sekitar  $\frac{1}{4}$  hektare jadi kira-kira membutuhkan 29.800an bibit tanaman bawang daun*
- P3009 :*Bagaimana bapak dalam memperkirakan kedalaman galian tanam bawang daun?*
- S3009 :*Kedalaman tanah kira-kira 15 cm, pokoknya bisa dikira-kira satu tangan penuh masuk ketanah sudah cukup. Untuk panjang dan lebar sendiri kira-kira 8 cm.*
- P3010 :*Apakah ada alat lain yang digunakan?*
- S3010 :*Tidak ada, hanya mengira lebih dari satu tangan penuh sudah cukup.*
- P3011 :*Bagaimana bapak membuat pola berapa jauh antar tanaman bawang daun?*
- S3011 :*Untuk pola penanaman disini hampir semuanya sama, tanaman dibuat sejajar dalam satu bedengan, dan Pola yang bagus untuk penanaman bawang daun ini dihadapkan ke arah timur.*
- P3012 :*Bagaimana bapak dalam menentukan berapa jauh antar tanaman bawang daun?*
- S3012 :*Jarak tanam macam-macam, biasanya tergantung dari petaninya sendiri. Biasanya sekitar 20-60 cm, kalau saya sendiri pakai jarak 40 cm × 20 cm . Caranya masing-masing ujung lahan dikurangi 50 cm untuk panjang dan untuk lebarnya dikurangi 50 cm agar tanaman bawang daun tidak keluar batas lahan. Kemudian titik awal di setiap pojok digunakan sebagai acuan untuk menanam bibit pertama dulu, bibit berikutnya ditanam dengan jarak 40 cm dan 20 cm.*



- P3013 :Waktu menanam bawang daun apakah ada acuan tertentu? Kalau ada bagaimana?
- S3013 :Ada, menggunakan perhitungan jawa. Biasanya ada neptu (bisa disebut nilai) hari, neptu tanaman dan neptu pasaran. Untuk neptu tanaman, Oyot = 1, Uwit = 2, Godong = 3, Uwoh = 4. Neptu hari yaitu Minggu = 5, Senin = 4, Selasa = 3, Rabu = 7, Kamis = 8, Jum'at = 6, Sabtu = 9. Neptu pasaran Jawa yaitu Pon = 7, Wage = 4, Kliwon = 8, Legi = 5, Pahing = 9. Karena tanaman bawang daun menghasilkan daun atau Godong jadi neptu Godong bernilai 3. Kemudian pilih neptu hari dan neptu Jawa kemudian hasil neptu dari kedua itu dijumlahkan kemudian dibuat modulo 4 yang nantinya harus bernilai 3 agar jatuh pada Godong, misalnya ambil Rabu Wage yang memiliki neptu  $7 + 4 = 11$ , kemudian  $11(\text{mod } 4) = 3$  maka nilainya 3 yang sesuai dengan neptu Godong.
- P3014 :Kalau musim bagaimana bapak, berpengaruh apa tidak dalam waktu penanaman?
- S3014 :Berpengaruh, paling bagus ditanam pada saat musim kemarau, kira-kira bulan Juni-Agustus. Kalau ditanam waktu musim hujan sebenarnya bisa, cuma penanaman lebih lambat karena banyak faktor yang mempengaruhi.
- P3015 :Bagaimana bapak membuat pola bedengan?
- S3015 :Bentuk bedengan disesuaikan terlebih dahulu dengan lahannya dulu, untuk alur bedengan biasanya dibuat sejajar dengan parit. Arah bedengan dihadapkan ke arah Timur/Barat
- P3016 :Bagaimana dengan ukuran bedengan sendiri?
- S3016 :Untuk ukuran disesuaikan dengan lahannya juga. Saya menggunakan lebar kira-kira 25 cm dan ketinggian 50 cm.
- P3017 :Bagaimana bapak membuat pola parit?
- S3017 :Bentuk alur parit disesuaikan dengan kondisi lahan, yang penting parit dibuat agar mudah untuk membuang air pada saat musim hujan. Bawang daun sendiri tidak menyukai rendaman air.
- P3018 :Bagaimana dengan ukuran parit?

- S3018 :*Ukuran parit disini menggunakan ukuran yang kecil, untuk ukurannya sendiri kira-kira lebar parit sekitar 14 cm dan kedalamannya kira-kira 30 cm. Jarak parit antar tanaman diambil tengah dari lebar bedengan misalnya 26 cm berarti setengah dari 26 cm adalah 13 cm*
- P3019 :*Bagaimana bapak dalam memperkirakan banyaknya pupuk yang dibutuhkan?*
- S3019 :*Rentang umur penanaman 1 tahun dalam 1 bulan sekali. Satu lahan saya ini membutuhkan sekitar 2 kwintal pupuk, pupuk yang saya gunakan biasanya pupuk kaltim dan pupuk Jet A. Untuk pemupukan setelah 1 tahun membutuhkan sekitar 2 kwintal dalam 2 bulan sekali.*
- P3020 :*Bagaimana bapak membuat pola pada pemberian pupuk terhadap tanaman bawang daun?*
- S3020 :*Untuk pola pemberian pupuk saya menggunakan melingkari tanaman, untuk pupuk kaltim dan Jet A langsung ditaburkan disekitar tanaman.*
- P3021 :*Bagaimana bapak dalam memperkirakan perbandingan banyaknya pupuk yang dibutuhkan dalam satu sesi pemupukan?*
- S3021 :*Untuk perbandingan 1:1, ketika satu kwintal pupuk kaltim : satu kwintal pupuk Jet A.*
- P3022 :*Bagaimana ibu dalam menentukan berapa banyak air yang diperlukan dalam satu sesi penyiraman?*
- S3022 :*Untuk daerah Ranupane sini tanaman bawang daun tidak perlu disiram, meski musim hujan maupun musim kemarau. Karena dari tanahnya sendiri sudah bagus dan cuaca dingin jadi tidak perlu disiram.*
- P3023 :*Bagaimana ibu dalam menentukan berapa banyak air yang diperlukan dalam satu parit?*
- S3023 :*Sama saja, jadi di dalam parit tidak perlu adanya air. Tanaman bawang daun tidak suka dengan banyak air. Kalau lagi musim hujan dibuat parit agar air hujan bisa mengalir ke drainase biar tidak terjadi genangan.*
- P3024 :*Bagaimana ibu dalam menentukan jumlah pekerja?*
- S3024 :*Dilihat dari lahan yang dimiliki, sedangkan luas lahan yang saya miliki sekitar  $\frac{1}{4}$  hektar kira-kira butuh 5 orang.*

- P3025 :*Apakah ada acuan dalam menentukan banyak petani yang dibutuhkan dalam satu lahan?*
- S3025 :*Acuannya sendiri dari pemilik lahan dan luas lahan.*
- P3026 :*Bagaimana bapak dalam menentukan waktu yang dibutuhkan untuk pekerja*
- S3026 :*Satu hari bisa kalau banyak orangnya.*
- P3027 :*Bagaimana ibu dalam menentukan waktu panen? Metode apa yang digunakan ibu dalam menentukan waktu panen?*
- S3027 :*Tergantung dari musimnya dan penanamannya, kalau penanaman dimulai dari bibit setahun baru bisa dipanen. Untuk selanjutnya baru bisa dipanen 3 bulan sekali. Kalau musim hujan biasanya waktu panennya lebih lama dan biasanya butuh sekitar 4 bulan, sedangkan pada saat musim kemarau sekitar 3 bulan sudah bisa panen.*
- P3028 :*Apakah tidak ada hambatan lain selain dari musim?*
- S3028 :*Sebenarnya ada, Cuma di lahan saya tidak ada. Karena yang ditanam hanya tanaman bawang daun saja.*

**LAMPIRAN 12. Lembar Validasi Paket Tes****LEMBAR VALIDASI PAKET TES****Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar atau saran jika ada tambahan.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan tanggal revisi dan menandatangani lembar validasi instrumen jika sudah benar.
4. Makna penilaian sebagai berikut.
  - 1 = Tidak memenuhi
  - 2 = Kurang memenuhi
  - 3 = Cukup memenuhi
  - 4 = Memenuhi

**Nilai kevalidan Paket Tes**

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validasi Petunjuk	a. Petunjuk pengerjaan soal jelas				
		b. Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				
2.	Validasi Isi	a. Soal yang disajikan sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di daerah Ranupane Lumajang				
		b. Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan jelas				

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
3.	Validasi Bahasa	a. Kalimat soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				
		b. Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				
		c. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				

**LAMPIRAN 13. Rubrik Penilaian Paket Tes****Rubrik Penilaian Paket Tes****1. Validasi petunjuk**

- Aspek nomor 1a Petunjuk pengerjaan soal jelas

Skor	Indikator
1	Petunjuk pengerjaan soal tidak jelas
2	Petunjuk pengerjaan soal kurang jelas
3	Petunjuk pengerjaan soal cukup jelas
4	Petunjuk pengerjaan soal jelas

- Aspek nomor 1b Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

Skor	Indikator
1	Petunjuk pengerjaan soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
2	Petunjuk pengerjaan soal cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	Petunjuk pengerjaan soal kurang menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
4	Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

**2. Validasi isi**

- Aspek nomor 2a Soal yang disajikan sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang

Skor	Indikator
1	Soal yang disajikan tidak sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang

Skor	Indikator
2	Soal yang disajikan kurang sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang
3	Soal yang disajikan cukup sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang
4	Soal yang disajikan sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang

- Aspek nomor 2b Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan jelas

Skor	Indikator
1	Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan tidak jelas
2	Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan kurang jelas
3	Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan cukup jelas
4	Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan jelas

### 3. Validasi bahasa

- Aspek nomor 3a Kalimat soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar

Skor	Indikator
1	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
2	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang kurang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
3	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang cukup sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
4	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar

- Aspek nomor 3b Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti siswa

Skor	Indikator
1	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan sulit dimengerti siswa
2	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang kurang sederhana dan kurang dimengerti siswa
3	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan cukup dimengerti siswa
4	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti siswa

- Aspek nomor 3c Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

Skor	Indikator
1	Kalimat pada soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
2	Kalimat pada soal cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	Kalimat pada soal kurang menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
4	Kalimat pada soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

Saran Revisi

.....

.....

.....

Jember,.....2020

Validator

(.....)



**LAMPIRAN 14. Paket Tes****Paket Tes**

<b>Status Pendidikan</b>	<b>: SMP</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas</b>	<b>: VII</b>
<b>Materi</b>	<b>: Segiempat</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 40 Menit</b>

---

Petunjuk :

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

**Jawablah pertanyaan berikut dengan rinci dan jelas!**

1. Perhatikan Gambar 1!

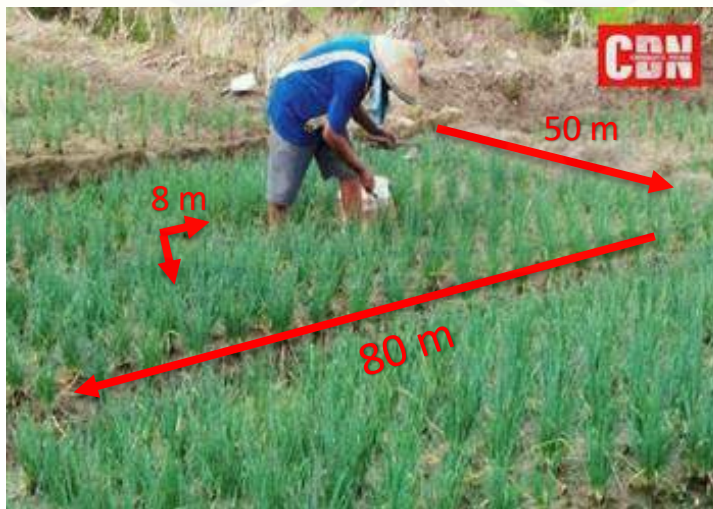
Seorang petani memiliki lahan berbentuk persegi panjang dengan luas lahan sebesar 1,2 hektar seperti pada Gambar 1. Jika panjang lahan tersebut adalah 160 m. Berapakah lebar lahan yang dimiliki petani tersebut?



**Gambar 1**

2. Pak Rafi memiliki sebuah lahan yang akan ditanami tanaman bawang daun. Lahan Pak Rafi berbentuk sebuah persegi panjang, dan lahan Pak Rafi memiliki perbandingan 5:3 berturut-turut yaitu panjang dan lebar lahan. Jika luas lahan Pak Rafi tersebut adalah  $540 \text{ m}^2$ . Berapa panjang dan lebar lahan yang dimiliki Pak Rafi untuk menanam bawang daun tersebut?
3. Pak Miko mempunyai lahan disekitar rumahnya, dimana lahan tersebut akan ditanami bawang daun di sekeliling lahannya saja. Lahan Pak Miko berbentuk persegi panjang berukuran 20 m dan 15 m. Tanaman bawang daun yang ditanami di sekeliling lahan mempunyai jarak 50 cm antar tanaman bawang daun. Berapa banyak tanaman bawang daun yang dapat ditanami disekitar lahan Pak Miko tersebut?
4. Perhatikan Gambar 2!

Bu Tias merupakan seorang petani bawang daun dan memiliki lahan berbentuk segiempat seperti pada gambar 2 dengan ukuran panjang 80 m dan 50 m. Di lahan Bu Tias nantinya tanaman bawang daun akan diberi pupuk dalam satu sesi pemupukan, dimana pupuk tersebut berjarak 8 meter dengan jarak pupuk lainnya tiap 300 gram pupuk yang diperlukan. Berapa banyak pupuk yang diperlukan dalam satu sesi pemupukan untuk satu lahan?



Gambar 2

5. Bu Ifa mempunyai lahan berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 40 meter dan lebar 30 meter. Bu Ifa berencana akan menanami tanaman bawang daun di lahannya sendiri, dengan jarak panjang dan lebar setiap tanaman adalah 40 cm dan 20 cm. Jarak batas panjang lahan dengan tanaman adalah 80 cm, sedangkan jarak batas lebar lahan dengan tanaman adalah 40 cm. Berapa banyak tanaman bawang daun yang dapat ditanami Bu Ifa dalam lahan tersebut?



## LAMPIRAN 15. Kunci Paket Tes

## Jawaban Paket Tes

No.	Soal	Penyelesaian	Skor
1.	Seorang petani memiliki lahan berbentuk persegi panjang dengan luas lahan sebesar 1,2 hektar. Jika panjang lahan tersebut adalah 160 m.	Diketahui : Bentuk lahan = persegi panjang Luas lahan = 1,2 hektar = 12.000 m <sup>2</sup> Panjang (p) lahan = 160 m Ditanya : Lebar (l) lahan = ?	5
	Berapakah lebar lahan yang dimiliki petani tersebut?	Luas persegi panjang = $p \times l$ $L = p \times l$ $l = \frac{L}{p}$ $l = \frac{12.000 \text{ m}^2}{160 \text{ m}}$ $l = 75 \text{ m}$ Maka lebar lahan yang dimiliki petani tersebut adalah 75 meter	15
2.	Pak Rafi memiliki sebuah lahan yang akan ditanami tanaman bawang daun. Lahan Pak Rafi berbentuk sebuah persegi panjang, dan lahan Pak Rafi memiliki ukuran perbandingan panjang dan lebar lahan yaitu 5 : 3. Jika luas lahan Pak Rafi tersebut adalah 540 m <sup>2</sup> .	Diketahui : Bentuk Lahan = persegi panjang Ukuran Perbandingan => $p : l = 5 : 3$ Luas lahan = 540 m <sup>2</sup> Ditanya ? Panjang dan lebar lahan ?	

No.	Soal	Penyelesaian	Skor
	Berapa panjang dan lebar lahan yang dimiliki Pak Rafi untuk menanam bawang daun tersebut?	<p>Misalkan :</p> <p>Panjang lahan = <math>5x</math></p> <p>Lebar lahan = <math>3x</math></p> <p>Luas persegi panjang = <math>p \times l</math></p> $540 = (5x) \times (3x)$ $540 = 15x^2$ $15x^2 = 540$ $x^2 = \frac{540}{15} = 36$ $x = \sqrt{36}$ $x = 6 \text{ m}$ <p>Sehingga,</p> <p>Panjang lahan Pak Rafi adalah</p> $5x = 5(6) = 30 \text{ meter}$ <p>Lebar lahan Pak Rafi adalah</p> $3x = 3(6) = 18 \text{ meter}$	15
3.	<p>Pak Miko mempunyai lahan disekitar rumahnya, dimana lahan tersebut akan ditanami bawang daun di sekeliling lahannya saja. Lahan Pak Miko berbentuk persegi panjang berukuran 20 m dan 15 m. Tanaman bawang daun yang ditanami di sekeliling lahan mempunyai jarak 50 cm antar tanaman bawang daun.</p>	<p>Diketahui :</p> <p>Bentuk Lahan = Persegi</p> <p>Panjang</p> <p>Panjang lahan = 20 m</p> <p>Lebar lahan = 15 m</p> <p>Jarak antar tanaman (<math>r</math>) = 50 cm</p> $= 0,5 \text{ m}$ <p>Ditanya:</p> <p>Banyaknya tanaman bawang daun di sekeliling lahan Pak Miko?</p>	5

No.	Soal	Penyelesaian	Skor
	Berapa banyak tanaman bawang daun yang dapat ditanami di sekeliling lahan Pak Miko tersebut?	<p>Misalkan Banyaknya tanaman bawang adalah <math>x</math></p> <p>Mencari Keliling persegi panjang</p> $K = 2 \times (p + l)$ $K = 2 \times (20 + 15)$ $K = 2 \times (35)$ $K = 70 \text{ meter}$ <p>Selanjutnya, mencari banyaknya tanaman yang diperlukan yaitu</p> $x = \frac{K}{r}$ $x = \frac{70}{0,5}$ $x = 140 \text{ tanaman}$ <p>Sehingga banyaknya tanaman bawang daun yang diperlukan di sekeliling lahan Pak Miko sebanyak 140 tanaman.</p>	15
4.	Bu Tias merupakan seorang petani bawang daun dan memiliki lahan berbentuk segiempat dengan ukuran panjang 80 m dan 50 m. Di lahan Bu Tias nantinya tanaman bawang daun akan diberi pupuk dalam satu sesi pemupukan, dimana pupuk tersebut berjarak 8 meter dengan jarak pupuk lainnya	<p>Diketahui :</p> <p>Bentuk lahan = segiempat</p> <p>Panjang lahan = 80 m</p> <p>Lebar lahan = 50 m</p> <p>Jarak antar pupuk (a) = 8 m</p> <p>Jumlah pupuk tiap jarak pupuk (b) = 300 gram</p> <p>Ditanya :</p> <p>Banyaknya pupuk yang diperlukan (<math>x</math>) ?</p>	5



No.	Soal	Penyelesaian	Skor
		Jarak batas lebar (b) = 40 cm Ditanya ? Banyak tanaman dalam satu lahan (c) ?	
	Berapa banyak tanaman bawang daun yang dapat ditanami Bu Ifa dalam lahan tersebut?	Ukuran lahan sesudah mengurangi masing-masing batas lahan $p = 40 - 0,8$ $p = 39,2 \text{ m}$ $l = 30 - 0,4$ $p = 29,6 \text{ m}$ Banyak tanaman terhadap panjang : $d = \frac{p}{x}$ $d = \frac{39,2}{0,4} = 98$ Banyak tanaman terhadap lebar $e = \frac{l}{y}$ $e = \frac{29,6}{0,2} = 148$ Sehingga jumlah tanaman bawang daun di dalam lahan tersebut adalah $c = d \times e$ $c = 98 \times 148$ $c = 14.504 \text{ tanaman}$	15



**LAMPIRAN 16. Lembar Validasi Paket Tes**

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

**LEMBAR VALIDASI PAKET TES****Petunjuk:**

1. Mohon Bapak/Tbu memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Bapak/Tbu dapat memberikan komentar atau saran jika ada tambahan.
3. Bapak/Tbu dapat memberikan tanggal revisi dan menandatangani lembar validasi instrumen jika sudah benar.
4. Makna penilaian sebagai berikut.
  - 1 = Tidak memenuhi
  - 2 = Kurang memenuhi
  - 3 = Cukup memenuhi
  - 4 = Memenuhi

**Nilai kevalidan Paket Tes**

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validasi Petunjuk	a. Petunjuk pengerjaan soal jelas				✓
		b. Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓
2.	Validasi Isi	a. Soal yang disajikan sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang			✓	
		b. Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan jelas				✓
3.	Validasi Bahasa	a. Kalimat soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan				✓

		kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
		b. Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				✓
		c. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓

### LAMPIRAN 13. Rubrik Penilaian Paket Tes

#### Rubrik Penilaian Paket Tes

##### 1. Validasi petunjuk

- Aspek nomor 1a Petunjuk pengerjaan soal jelas

Skor	Indikator
1	Petunjuk pengerjaan soal tidak jelas
2	Petunjuk pengerjaan soal kurang jelas
3	Petunjuk pengerjaan soal cukup jelas
4	Petunjuk pengerjaan soal jelas

- Aspek nomor 1b Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

Skor	Indikator
1	Petunjuk pengerjaan soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
2	Petunjuk pengerjaan soal cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	Petunjuk pengerjaan soal kurang menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
4	Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

##### 2. Validasi isi

- Aspek nomor 2a Soal yang disajikan sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang

Skor	Indikator
1	Soal yang disajikan tidak sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang

2	Soal yang disajikan kurang sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang
3	Soal yang disajikan cukup sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang
4	Soal yang disajikan sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang

- Aspek nomor 2b Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan jelas

Skor	Indikator
1	Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan tidak jelas
2	Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan kurang jelas
3	Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan cukup jelas
4	Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan jelas

#### Validasi bahasa

- Aspek nomor 3a Kalimat soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar

Skor	Indikator
1	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
2	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang kurang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
3	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang cukup sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
4	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar

- Aspek nomor 3b Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti siswa

Skor	Indikator
1	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan sulit dimengerti siswa
2	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang kurang sederhana dan kurang dimengerti siswa
3	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan cukup dimengerti siswa
4	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti siswa

- Aspek nomor 3c Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

Skor	Indikator
1	Kalimat pada soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
2	Kalimat pada soal cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	Kalimat pada soal kurang menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
4	Kalimat pada soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

Saran Revisi


.....

.....

.....

Jember,.....2020

Validator

()

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

#### LEMBAR VALIDASI PAKET TES

##### Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Tbu memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia.
2. Bapak/Tbu dapat memberikan komentar atau saran jika ada tambahan.
3. Bapak/Tbu dapat memberikan tanggal revisi dan menandatangani lembar validasi instrumen jika sudah benar.
4. Makna penilaian sebagai berikut.
  - 1 = Tidak memenuhi
  - 2 = Kurang memenuhi
  - 3 = Cukup memenuhi
  - 4 = Memenuhi

##### Nilai kevalidan Paket Tes

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validasi Petunjuk	a. Petunjuk pengerjaan soal jelas				√
		b. Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				√
2.	Validasi Isi	a. Soal yang disajikan sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang				√
		b. Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan jelas			√	
3.	Validasi Bahasa	a. Kalimat soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan			√	

	kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				
	b. Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				✓
	c. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓

### LAMPIRAN 13. Rubrik Penilaian Paket Tes

#### Rubrik Penilaian Paket Tes

##### 1. Validasi petunjuk

- Aspek nomor 1a Petunjuk pengerjaan soal jelas

Skor	Indikator
1	Petunjuk pengerjaan soal tidak jelas
2	Petunjuk pengerjaan soal kurang jelas
3	Petunjuk pengerjaan soal cukup jelas
4	Petunjuk pengerjaan soal jelas

- Aspek nomor 1b Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

Skor	Indikator
1	Petunjuk pengerjaan soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
2	Petunjuk pengerjaan soal cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	Petunjuk pengerjaan soal kurang menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
4	Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

##### 2. Validasi isi

- Aspek nomor 2a Soal yang disajikan sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang

Skor	Indikator
1	Soal yang disajikan tidak sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang

2	Soal yang disajikan kurang sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang
3	Soal yang disajikan cukup sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang
4	Soal yang disajikan sesuai dengan etnomatematika pada aktivitas petani bawang daun di Daerah Ranupane Lumajang

- Aspek nomor 2b Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan jelas

Skor	Indikator
1	Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan tidak jelas
2	Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan kurang jelas
3	Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan cukup jelas
4	Maksud pertanyaan dalam soal dinyatakan dengan jelas

#### Validasi bahasa

- Aspek nomor 3a Kalimat soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar

Skor	Indikator
1	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
2	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang kurang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
3	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang cukup sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
4	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar

- Aspek nomor 3b Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti siswa

Skor	Indikator
1	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan sulit dimengerti siswa
2	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang kurang sederhana dan kurang dimengerti siswa
3	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang cukup sederhana dan cukup dimengerti siswa
4	Kalimat pada semua soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti siswa

- Aspek nomor 3c Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

Skor	Indikator
1	Kalimat pada soal menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
2	Kalimat pada soal cukup menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
3	Kalimat pada soal kurang menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
4	Kalimat pada soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)

Saran Revisi

.....

.....

.....

Jember, 25 Juni 2020

Validator

*DAI*

(.....)