



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**ANALISIS USAHATANI GANDUM (TRITICUM SPP) DI
KENAGARIAN ALAHAN PANJANG KECAMATAN LEMBAH
GUMANTI KABUPATEN SOLOK SUMATERA BARAT**

SKRIPSI



**KOMALA SARI NASUTION
0910222017**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2015**

**ANALISIS USAHATANI GANDUM (*Triticum spp*)
DI KENAGARIAN ALAHAN PANJANG KECAMATAN
LEMBAH GUMANTI KABUPATEN SOLOK
SUMATERA BARAT**

OLEH :

**KOMALA SARI NASUTION
0910222017**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2015**

**ANALISIS USAHATANI GANDUM (*Triticum spp*)
DI KENAGARIAN ALAHAN PANJANG KECAMATAN
LEMBAH GUMANTI KABUPATEN SOLOK
SUMATERA BARAT**

OLEH

**Komala Sari Nasution
09102222017**

SKRIPSI

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH GELAR
SARJANA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2015**

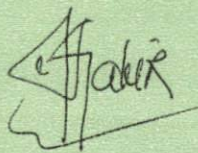
**ANALISIS USAHATANI GANDUM (*Triticum spp*)
DI KENAGARIAN ALAHAN PANJANG KECAMATAN
LEMBAH GUMANTI KABUPATEN SOLOK
SUMATERA BARAT**

OLEH

**KOMALA SARI NASUTION
0910222017**

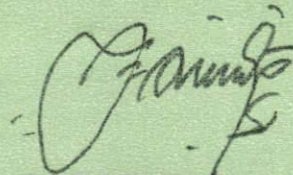
MENYETUJUI:

Dosen Pembimbing I



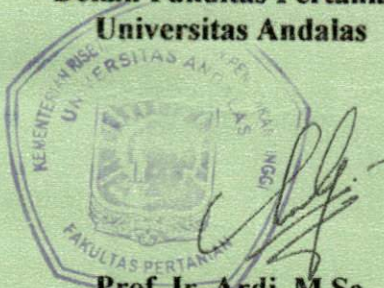
**Ir. Zelfi Zakir, M.Si
NIP. 196009261987122001**

Dosen Pembimbing II



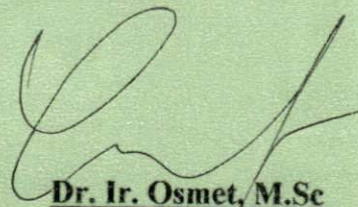
**Dr. Ir. Faidil Tanjung, M.Si
NIP. 19671011994121001**

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



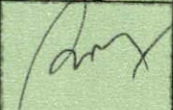
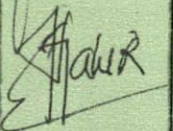

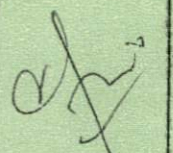
**Prof. Ir. Ardi, M.Sc
NIP. 195312161980031004**

**Ketua Program Studi Agribisnis
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



**Dr. Ir. Osmet, M.Sc
NIP. 195510191987021001**

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Andalas, pada tanggal 30 Januari 2015

No.	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1.	Prof. Dr. Ir. Rudi Febriamansyah M.Sc		Ketua
2.	Ir. Zelfi Zakir, M.Si		Sekretaris
3.	Rini Hakimi, SP, M.Si		Anggota
4.	Nur Afni Evalia, SP, MM.		Anggota



Yang Utama Dari Segalanya...

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT.

Alhamdulillahirabbil'alamin...Alhamdulillahirabbil'alamin...Alhamdulillahirabbil'alamin...

Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekali ku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta.

Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan.

Sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku ya Rabb tak henti-hentinya aku mengucapkan syukur pada-Mu ya Rabb, serta shalawat dan salam kepada idola ku Rasulullah SAW dan para sahabat yang mulia.

Dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis banyak dibantu, dibimbing, dan didukung oleh berbagai pihak.

Ku persembahkan karya mungil ini kepada orang yang sangat kukasihi & kusayangi..

Untuk belahan jiwa ku bidadari surgaku yang tanpa mu aku bukanlah siapa-siapa di dunia fana ini Ibundaku tersayang (Elly Wati). Terima kasih ibu...ibu...ibu...

Serta orang yang menginjeksikan segala idealisme, prinsip edukasi, dan kasih sayang berlimpah dengan wajar datar menyimpan kegeliahan ataukah perjuangan yang tidak pernah ku ketahui, namun tenang temaram dengan penuh kesabaran dan pengertian luar biasa Ayahanda ku tercinta (Drs. P. Nasution) yang telah memberikan segalanya untukku.

Orang tua yang tak kenal lelah menanyakan "kapan kamu lulus nak ?" akhirnya saya lulus Pa...Ma...Terima kasih atas dukungan moril dan materil.

"Tanpa keluarga, manusia sendiri di dunia, gemetar dalam dingin".

Aku persembahkan skripsi ini untuk Mama, Papa, keluarga-keluarga ku yang jauh di sana, maaf tidak bisa disebutkan satu per satu, sahabat-sahabatku, dan Imam ku nanti.

Kepada Dosen Pembimbing Tugas Akhir ku...

Ibu Ir. Zelfi Zakir, M.Si dan Bapak Dr. Ir. Faidil Tanjung, M.Si selaku dosen pembimbing tugas akhir saya, terima kasih banyak bu, bapak, saya sudah dibantu selama ini, sudah dinasehati, sudah diajari, saya tidak akan lupa atas bantuan dan kesabaran dari ibu dan bapak. Terima kasih juga kepada seluruh dosen pengajar S1 Pertanian. Terima kasih banyak untuk semua ilmu, didikan, dan pengalaman yang sangat berarti yang telah kalian berikan kepada kami.

Kepada Teman-Teman ku...

Terima kasih atas bantuan, doa, nasehat, hiburan, ejekan, dan semangat yang diberikan selama aku kuliah, aku tak akan melupakan semua yang telah kamu berikan selama ini. Kepada teman-teman seperjuangan khususnya rekan-rekan Agribisnis "09" yang tak bisa disebutkan namanya satu per satu terima kasih yang tiada tara ku ucapkan. Kepada adik-adik seperjuangan khususnya Agribisnis "09" yang tak bisa disebutkan namanya satu per satu terima kasih yang tiada tara ku ucapkan dan semoga adik-adikku tercinta dapat menggapai keberhasilan juga di kemudian hari.

"Teman adalah salah satu sumber kebahagiaan di kala merasa tidak bahagia". ^_^

Dan karya mungil ku ini kupersembahkan untuk seseorang yang selalu ada di hati ku. Terima kasih ya atas perhatiannya selama ini.

Terakhir, untuk seseorang yang masih dalam misteri yang dijanjikan Ilahi yang siapapun itu, terimakasih telah menjadi baik dan bertahan di sana.

*"Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna)
Kepada siapa yang dikehendaki-Nya
Barang siapa yang mendapat hikmah itu
Sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak
Dan tiadalah menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal
(Q.S. Al-Baqarah: 269).*

*"Aku akan berjalan bersama mereka yang berjalan karena aku tidak akan berdiri
diam sebagai penonton yang menyaksikan perakaran berlalu" -Khalil Gibran-*

*"Kaki yang akan berjalan lebih jauh, tangan yang akan berbuat lebih banyak,
mata yang akan menatap lebih lama, leher yang akan lebih sering melihat ke atas,
lapisan tekad yang seribu kali lebih keras dari baja, dan hati yang akan bekerja lebih
keras, serta mulut yang akan selalu berdoa..." Ungkapan hati sebagai rasa Terima
Kasihku.*

*Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari
kesempurnaan, karena sempurna cuma milik Demian Sang Ilusionist dan Allah SWT.
Harapan penulis, informasi dari skripsi ini mampu memberikan manfaat untuk
penulis dan pembaca yang masih berjuang dalam perjuangannya.*

*Akhir kata, semoga skripsi ini membawa kebermanfaatan. Jika hidup bisa
kuceritakan di atas kertas, entah berapa banyak yang dibutuhkan hanya untuk ku
ucapkan terima kasih.*

*Aku belajar, aku tegar, dan aku bersabar hingga aku berhasil. Terima kasih untuk
semua ^_^*

"Your dreams today, can be your future tomorrow". ^_^

BIODATA

Penulis dilahirkan di Padang, Sumatera Barat pada tanggal 27 Mei 1991 sebagai anak tunggal, dari pasangan Drs. P. Nasution dan Elli Wati. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SD Negeri 15 Ulu Gadut pada tahun 1996-2002. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) ditempuh di SLTP Negeri 21 Padang dan lulus pada tahun 2003. Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) ditempuh di SMA SEMEN PADANG lulus pada tahun 2009. Pada tahun 2009 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Program Studi Agribisnis Jurusan Agribisnis.

Padang, 30 Januari 2015

K.S.N.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran ALLAH SWT, yang telah melimpahkan berkah, rahmat dan karunia Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Usahatani Gandum (*Triticum spp*) Di Kenagarian Alahan Panjang Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok Sumatera Barat”.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setulusnya penulis sampaikan kepada Ibu Ir. Zelfi Zakir, M.Si selaku dosen pembimbing I, dan Bapak Dr. Ir. Faidil Tanjung M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan petunjuk, arahan dan bimbingannya bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini. Kepada Bapak Prof. Ir. Rudi Febriamansyah M.Sc, P.hd Ibu Rini Hakimi SP, M.Si, dan Ibu Nur Afni Evalia, SP, MM yang telah memberikan arahan dan masukannya terhadap penulisan skripsi ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Dekan Fakultas Pertanian, Ketuan Jurusan dan Sekretaris Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Staf pengajar dan semua pihak yang telah memberikan bantuannya. Di samping itu, ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Petani Responden, Wali Nagari, dan Penyuluh Pertanian Lapangan di Nagari Alahan Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok yang telah memberikan bantuan selama penelitian. Penghormatan dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada orangtua yang telah memberi semangat, dorongan dan doa kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi pada waktu nya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari segala pihak guna perbaikan kedepannya. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Padang, 30 Januari 2015

K. S. N.

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
ABSTRAK	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Gambaran Umum Komoditas Gandum	6
B. Manfaat Gandum Sebagai Sumber Pangan	9
C. Gandum Dari Aspek Kandungan Vitamin	9
D. Perbedaan Gandum Dengan Beras	10
E. Keuntungan Menanam Gandum	11
F. Budidaya Gandum	11
G. Analisis Usahatani	14
H. Konsep Pendapatan dan Keuntungan	16
I. Tinjauan Terhadap Penelitian Terdahulu	20

BAB III. METODE PENELITIAN	22
A. Tempat dan Waktu Penelitian	22
B. Metode Penelitian	22
C. Metode Pengambilan responden	23
D. Metode Pengumpulan Data	23
E. Variabel dan Data yang Diamati	24
F. Analisis Data	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Gambaran Umum Daerah Penelitian	28
B. Kegiatan Program Pengembangan Gandum	32
C. Teknis Budidaya Tanaman Gandum	37
D. Sarana Produksi	43
E. Biaya-Biaya Dalam Usahatani Gandum	49
F. Analisa Usahatani	52
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>	
1	Penggunaan Lahan di Kecamatan Lembah Gumanti (Ha) Tahun 2013	28
2	Jumlah Penduduk Menurut Lapangan Usaha di Nagari Alahan Panjang Kecamatan Lembah Gumanti Tahun 2013	29
3	Tugas dan Fungsi Pengurus Kelompok Tani Rimbo Tinggi	31
4	Identitas Petani Sampel Pada Usahatani Gandum	35
5	Rata-rata Pemakaian Pupuk Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013 di Nagari Alahan Panjang	44
6	Rata-rata Penggunaan Pestisida Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013 di Nagari Alahan Panjang	45
7	Rata-rata Penggunaan Tenaga Kerja (HKP) Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013 di Nagari Alahan Panjang	46
8	Rata-rata biaya penyusutan alat oleh petani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013 di Nagari Alahan Panjang	47
9	Rata-rata Biaya yang Dibayarkan per Hektar dan Per Luas Lahan per Musim Tanam pada usahatani gandum pada Musim Tanam September s/d Desember 2013 di Nagari Alahan Panjang	50
10	Rata-rata Biaya yang Diperhitungkan per Hektar dan Per Luas Lahan Per Musim Tanam pada usahatani gandum pada Musim Tanam September s/d Desember 2013 Nagari Alahan Panjang Kecamatan Lembah Gumanti	51
11	R/C Ratio Per Petani dan Per Hektar Pada Usahatani Gandum di Nagari Alahan Panjang	54

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>		<u>Halaman</u>
1.	Peta Kabupaten Solok	106
2.	Gandum Yang Sedang Di Panen Oleh Petani	106
3.	Gandum Yang Sudah di Panen	107
4.	Gandum Di Lahan Atas (Sebelah Kiri Dari Gudang Bawah) Yang Sudah Siap Di Panen (Sudah Menguning)	108
5.	Gandum Di Lahan Atas (Sebelah Kiri Dari Gudang Bawah) Yang Baru Tumbuh	109

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>	
1	Jumlah Permintaan Tepung Terigu di Indonesia Tahun 2007-2012	60
2	Daerah-daerah Uji Multi Lokasi Gandum Di Sumatera Barat atau Sembilan Nagari Di Empat Kabupaten di Sumatera Barat Berpotensi Sebagai Kawasan Untuk Pengembangan Gandum	61
3	Tujuh Provinsi di Indonesia yang Menjadi Daerah Uji Multi Lokasi Gandum	62
4	Daerah-daerah Yang Sesuai Untuk Pengembangan Gandum Di Indonesia.	63
5	Nama-nama Kelompok Tani di Nagari Alahan Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok	64
6	Identitas Petani Pada Usahatani Gandum di Nagari Alahan Panjang Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok	66
7	Perbandingan Budidaya Pada Tanaman Gandum yang di lapangan dengan Peneliti Gandum Unand dan Balai Penelitian Tanaman Serealia (BPTS) dan Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian (BPPP) (2013)	69
8	Varietas Gandum yang Ada di Indonesia	73
9	Kandungan Nutrisi Gandum Per 100 Gram Bahan Bakunya	74
10	Quisioner	76
11	Jumlah dan Biaya yang Dikeluarkan Untuk Benih Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	86
12	Jumlah dan Biaya yang Dikeluarkan Untuk Pupuk Per Luas Lahan Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	87
13	Jumlah dan Biaya yang Dikeluarkan Untuk Pupuk Per Hektar Pada Usahatani Musim Tanam September s/d Desember 2013	88
14	Jumlah dan Biaya yang Dikeluarkan Untuk Pestisida Per Luas Lahan Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	89

15	Jumlah dan Biaya yang Dikeluarkan Untuk Pestisida Per Hektar Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	90
16	Biaya dan Penggunaan Tenaga Kerja Kegiatan Pengolahan Tanah Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	91
17	Biaya dan Penggunaan Tenaga Kerja Kegiatan pemupukan Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	92
18	Penggunaan Tenaga Kerja Kegiatan Pemupukan Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	93
19	Biaya dan Penggunaan Tenaga Kerja Kegiatan Pemeliharaan Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	94
20	Biaya dan Penggunaan Tenaga Kerja Kegiatan Panen Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	95
21	Biaya dan Penggunaan Tenaga Kerja Kegiatan Pasca Panen Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	97
22	Biaya Penyusutan Alat Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	98
23	Bunga Modal Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	99
24	Biaya yang Dibayarkan Per Luas Lahan Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	100
25	Biaya yang Dibayarkan Per Hektar Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	101
26	Biaya yang Diperhitungkan Per Luas Lahan Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	102
27	Biaya yang Diperhitungkan Per Hektar Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	103
28	Pendapatan dan Keuntungan Per Luas Lahan Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	104
29	Pendapatan dan Keuntungan Per Hektar Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013	105

**ANALISIS USAHATANI GANDUM (*Triticum spp*)
DI KENAGARIAN ALAHAN PANJANG KECAMATAN
LEMBAH GUMANTI KABUPATEN SOLOK
SUMATERA BARAT**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana pelaksanaan Usahatani Gandum dan menghitung pendapatan serta keuntungan petani gandum di Nagari Alahan Panjang Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok. Metode yang digunakan adalah metode survey. Data yang dikumpulkan yaitu data primer dan data sekunder. Kemudian Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini untuk tujuan pertama adalah deskriptif kualitatif, sedangkan untuk tujuan kedua adalah deksriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan usahatani gandum yang dilakukan petani ada beberapa kegiatan yang belum sesuai dengan anjuran nya seperti jumlah pemakaian pupuk. Rata-rata pendapatan petani sampel dari usahatani gandum yaitu sebesar Rp. 8.036.448 Ha/MT dan rata-rata keuntungannya yaitu sebesar Rp. 6.673.781/Ha/MT. Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah petani harus melakukan teknis budidaya sesuai dengan anjuran, seperti jumlah pemakaian pupuk, benih, pestisida, dan pemeliharaan tanaman agar lebih intensif lagi dan menyesuaikannya dengan anjuran peneliti gandum Unand.

Kata Kunci: Gandum, Usahatani, Pendapatan, Keuntungan

ECONOMIC ANALYSIS OF WHEAT FARMING IN KENAGARIAN ALAHAN PANJANG, LEMBAH GUMANTI SUB DISTRICT, SOLOK DISTRICT WEST SUMATERA

ABSTRACT

The aims of this research are to describe the cultivation technique of wheat farming and to analyze the income and profit earned by the wheat farmers in the research site. This research used survey method to conduct the research. Data collected are both primary and secondary data. The data were analyzed by both qualitative and quantitative descriptive. The finding shows that the wheat cultivation technique practiced by the farmers did not entirely stick to the given recommendation such as the quantity of fertilizer use. Furthermore the average income of the farmers was Rp. 8.036.448 Ha/MT and the average profit was Rp. 6.673.781 Ha/MT. Finally the suggestions that can be shared as the output of the research are the farmers should do the cultivation practices according to the recommendation by the researchers.

Keywords: farming, long beans, cultivation techniques, revenue, profit

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertanian memegang peranan yang penting di Indonesia, hal ini ditunjukkan dari banyaknya penduduk atau tenaga kerja yang bekerja pada sektor pertanian. Pembangunan pertanian sebagai bagian dari pembangunan nasional adalah pembangunan yang berkelanjutan dan berkawasan lingkungan yang bertujuan untuk meningkatkan hasil dan mutu produksi, mengembangkan usaha profesional yang efektif dan efisien serta mampu bersaing di pasar bebas, baik dalam negeri maupun luar negeri sehingga punya kontribusi terhadap perekonomian daerah (Dinas Pertanian Tanaman Pangan & Hortikultura Provinsi Sumatera Barat (2010) dalam Hamur 2014: 1).

Pangan merupakan kebutuhan dasar utama bagi manusia yang harus dipenuhi setiap saat. Hak untuk memperoleh pangan merupakan salah satu hak asasi manusia, sebagai mana tersebut dalam pasal 27 UUD 1945. Ketersediaan pangan yang lebih kecil dibandingkan kebutuhannya dapat menciptakan ketidakstabilan ekonomi serta dapat mengakibatkan berbagai gejolak sosial dan politik (Bakar dalam Puspita 2007: 18).

Kontribusi sektor pertanian pada Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Sumatera Barat tahun 2010 yaitu sebesar 23,84 %. Kontribusi dari subsektor pertanian tanaman pangan dan hortikultura yaitu sebesar 12,45 % dan penyerap tenaga kerja terbesar yaitu 51% dari rumah tangga pertanian yang banyak berada di subsektor tanaman pangan. Berbagai usaha pertanian tanaman pangan dan hortikultura, baik pada aspek produksi, pengolahan, dan pemasaran hasil memiliki potensi besar sebagai sumber percepatan pertumbuhan ekonomi daerah (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumatera Barat (2011) dalam Wide 2012: 2).

Gandum merupakan sumber karbohidrat yang terpenting di dunia, selain itu juga mengandung protein, mineral dan vitamin. Riboflavin dan besi (Fe) juga memperkaya kandungan gizi dan roti. Ternyata gandum mengandung lebih tinggi protein daripada beras dan jagung, begitu pula asam-asam amino pada gandum lebih lengkap dan lebih besar jumlahnya. Demikian pula bila dibandingkan dengan

asam amino dari hewan. Mineral dan vitamin terbanyak terdapat pada lapisan aleuron biji gandum. Gandum kekurangan akan *caroten* dan vitamin A dibandingkan dengan jagung, namun gandum banyak mengandung vitamin B1, B2 dan B6. Endosperm gandum merupakan sumber utama protein dan pati, sedangkan lembaganya dan aleuron banyak mengandung minyak, protein nongluten dan vitamin (Nurmala, 1997: 48).

Permintaan tepung terigu di Indonesia mengalami kenaikan, pada tahun 2007 permintaannya 3,8 juta ton, tahun 2008 permintaannya 4,5 juta ton, tahun 2009 permintaannya 4,5 juta ton, tahun 2010 permintaannya 5 juta ton, tahun 2011 permintaannya 4,75 juta ton, dan pada tahun 2012 permintaannya 4,65 juta ton. Dari kondisi tersebut peluang yang masih dapat dilakukan untuk peningkatan produktivitas adalah dengan perbaikan teknologi budidaya (Lampiran 1).

Saat ini, diversifikasi pangan yang cukup berhasil adalah penggunaan tepung gandum (terigu). Hal ini disebabkan oleh penggunaan terigu cukup luas oleh masyarakat dengan variasi kemasan, siap saji, dan praktis. Aktivitas impor gandum dapat mengancam ketahanan pangan Indonesia dalam jangka panjang. Oleh karena itu Indonesia harus mulai mengurangi, bahkan melepaskan ketergantungan terhadap gandum impor. Salah satu caranya adalah pengembangan agribisnis gandum lokal karena tanaman gandum cukup adaptif dikembangkan di Indonesia (Isnurdiansyah, 2010: 1).

Kerjasama budidaya gandum antara Indonesia dan Slovakia sudah mulai memasuki tahapan pengembangan. Pengembangan budidaya gandum di Indonesia dimaksudkan untuk meminimalkan impor gandum yang ada di Indonesia. Karena biaya impor gandum di Indonesia mencapai US\$ 5 miliar pertahunnya. Walaupun masih dalam proyek percontohan atau masih dalam tahap pengembangan, penelitian tersebut akan memberikan kontribusi yang banyak bagi pengurangan impor di Indonesia (Kusumawardhani, 2013: 1). Dari kondisi tersebut peluang yang masih dapat dilakukan untuk peningkatan produktivitas adalah dengan perbaikan teknologi budidaya (Aptindo, 2012: 1).

Sembilan nagari di empat Kabupaten di Sumatera Barat berpotensi sebagai kawasan untuk pengembangan gandum atau daerah-daerah uji multi lokasi gandum di Sumatera Barat. Kesembilan daerah itu, yakni Alahan Panjang (1616 mdpl) dan

Sukarami (1048 mdpl) di Kabupaten Solok, Golden dan Pekonina (980 mdpl) di Kabupaten Solok Selatan, Balingka (1040 mdpl) dan Koto Ilalang (1200 mdpl) di Kabupaten Agam, serta Rambatan (570 mdpl), Tabek Patah (1000 mdpl) dan Sumanik (800 mdpl) di Kabupaten Tanah Datar (Lampiran 2).

Empat Kabupaten itu merupakan daerah Indonesia perdana dalam Uji Multi Lokasi yang dilakukan peneliti gandum Universitas Andalas pada 2011 lalu di Indonesia. Sumatera Barat termasuk satu dari tujuh provinsi yang difokuskan sebagai daerah penanaman ujicoba gandum dari Slovakia pada Maret 2011. Dalam kurun waktu tiga tahun ini ada tujuh provinsi di Indonesia yang menjadi daerah Uji Multi Lokasi yaitu di Aceh, Bengkulu, Sumatera Barat, Jawa Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah dan Sulawesi Selatan membuktikan Indonesia bisa memproduksi gandum sendiri (Lampiran 3).

Dan daerah-daerah yang sesuai untuk pengembangan gandum di Indonesia yaitu Pulau Sumatera terdiri dari Aceh Tengah (Nangroe Aceh Darussalam), Tanah Karo, Tapanuli Utara, dan Simalungun (Sumatera Utara), Solok (Sumatera Barat), Bengkulu, dan Ogan Komering Ulu (Sumatera Selatan), Pulau Jawa terdiri dari Bandung, Cianjur, dan Kuningan (Jawa Barat), Boyolali, Wonosobo, dan Banyumas (Jawa Tengah), Pasuruan, Malang, Magetan, Lumajang, Bondowoso, dan Trenggalek (Jawa Timur), dan Wilayah Timur terdiri dari Dompus dan Lombok Timur (Nusa Tenggara Barat), Timor Tengah Selatan dan Timor Tengah Utara (Nusa Tenggara Timur), Gowa dan Malino (Sulawesi Selatan), serta Papua (Lampiran 4). Menurut Sumatera Barat juga menjadi tempat penelitian optimasi dan sosialisasi teknologi budidaya selama tiga tahun ujicoba dilakukan (Werry dalam Aswira, 2013: 1).

B. Rumusan Masalah

Pengembangan budidaya gandum merupakan program yang sudah dicanangkan dan dibuat percontohan di beberapa daerah di Sumatera Barat sejak tahun 2011. Salah satu Kecamatan yang menerapkan budidaya gandum di Sumatera Barat adalah di Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok.

Di Nagari Alahan Panjang terdapat 37 Kelompok Tani (Lampiran 5). Kelompok Tani yang melakukan budidaya gandum yaitu Kelompok Tani Rimbo

Tinggi yang juga melakukan usahatani sayuran (hortikultura) sebelum dan sesudah melakukan usahatani gandum tersebut. Kelompok Tani Rimbo Tinggi beranggotakan 30 orang (Lampiran 6). Gandum sebagai komoditi yang baru di Sumatera Barat, untuk dapat disebarakan pada petani, perlu dilakukan penelitian tentang kelayakan usahatani, sehingga diperoleh informasi untuk pengembangan ke depan.

Kelompok Tani Rimbo Tinggi beralamat di Jorong Gelagah, Nagari Alahan Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok. Daerah ini cocok untuk pengembangan usaha pertanian baik gandum maupun hortikultura. Hasil produksi dari budidaya gandum di Kenagarian Alahan Panjang pada tahun 2012 sebanyak 2,9 Ton/Ha, tergantung pada kondisi lahan, iklim dan tingkat penerapan teknologinya. Untuk itu ditinjau dari aspek produktivitas dan ketersediaan teknologi budidaya, maka peluang untuk meningkatkan produktivitas gandum di tingkat petani masih terbuka luas.

Dengan demikian, permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pelaksanaan kultur teknis usahatani gandum di Kenagarian Alahan Panjang kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok
2. Bagaimana tingkat pendapatan dan keuntungan usahatani gandum yang dikembangkan di Kenagarian Alahan Panjang kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok

C. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan Pelaksanaan Usahatani Gandum di Kanagarian Alahan Panjang Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok.
2. Menghitung Pendapatan dan Keuntungan petani Gandum di Kanagarian Alahan Panjang Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara teoritis, penelitian ini dapat digunakan sebagai sumbangsih ilmu pengetahuan tentang manajemen usahatani terkait komoditi gandum.
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi atau masukan yang bermanfaat bagi petani gandum di lokasi penelitian dan petani gandum di lokasi lainnya, serta sebagai bahan dalam mengambil kebijakan bagi pemerintah untuk mengembangkan Budidaya Gandum. Penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Umum Komoditas Gandum

Gandum merupakan komoditas tanaman pangan penghasil karbohidrat yang termasuk ke dalam kelompok Serealia. Gandum juga mengandung protein, mineral dan vitamin (B1, B2, dan B6) (Puspita, 2009: 99).

Daerah asal dari tanaman gandum tidak diketahui secara pasti. Diduga berasal dari meliputi daerah luas yang membentang dari Asia Tengah (India bagian Barat Laut Kashmir, Afganistan, Tadjikistan, Uzbekistan, Transkaukasia dan bagian Barat Laut Tian Shan) ke Timur dekat (Asia Kecil, Transkaukasia, Iran dan Dataran Tinggi Turmenistan), daerah sekitar Laut Tengah dan Ethiopia (Nurmala, 1997: 53).

Gandum telah digunakan sebagai bahan makanan manusia kira-kira 6.000 tahun yang lalu, hal mana dibuktikan dari penemuan arkheologi di Mesir, Turki dan di dalam puing-puing dari Lake Dwellers di Swiss. Sejarah Cina menunjukkan bahwa budidaya gandum telah ada di sana sejak tahun 2700 SM, dan merupakan salah satu dari lima jenis tanaman yang ditanam pada tiap-tiap upacara tahunan. Peninggalan atau sisa karbon dari gandum dan cetakan gandum dari tanah liat dan cetakan roti, telah ditemukan pada zaman Neolithic Jarno di Irak sebelah utara, yang diperkirakan dengan radio karbon data dari tahun 6900 SM (Nurmala, 1997: 53).

Kedudukan tanaman ini dalam sistematika tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut:

Kerajaan	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Liliopsida</i>
Ordo	: <i>Poales</i>
Famili	: <i>Poaceae</i>
Genus	: <i>Triticum L.</i>

Gandum merupakan komoditas tanaman pangan penghasil karbohidrat yang termasuk dalam kelompok *serealia*. Gandum juga mengandung protein, mineral dan vitamin (B1, B2 dan B6). Secara botani, gandum (*Triticum aestivum L.*)

termasuk dalam kelas *Monokotil*, ordo *Graminales*, famili *Graminese* atau *Poaceae*, dan genus *Triticum*. Adapun karakteristik tanaman gandum adalah sebagai berikut (Puspita, 2009: 99):

1) Akar

Tanaman gandum memiliki dua macam akar yaitu akar kecambah, merupakan akar pertama yang tumbuh dari embrio dan akar *adventif* yang kemudian tumbuh dari buku dasar. Berbeda dengan akar kecambah yang kemudian mati, akar *adventif* membentuk sistem perakaran yang perakarannya berada sedalam 10-30 cm di bawah permukaan tanah.

2) Batang

Batang tanaman gandum tegak, berbentuk silinder dan membentuk tunas. Ruas-ruasnya pendek dan buku-bukunya berongga. Pada tanaman dewasa terdiri dari rata-rata enam ruas. Tinggi tanaman gandum atau panjang batang dipengaruhi oleh sifat genetik dan lingkungan tumbuh.

3) Daun

Daun pertama gandum, berongga dan berbentuk silinder, diselaputi *plumula* yang terdiri dari dua sampai tiga helai daun. Helaian daun gandum tersusun dalam setiap batang, setiap daun membentuk sudut 180° dari daun yang dengan daun yang lainnya. Daun telinga (*auricle*) berwarna pucat atau kemerah-merahan. Sedangkan lidah daun tidak berwarna, tipis dan berujung bulu-bulu dan halus.

4) Malai

Bunga tanaman gandum berbentuk malai (*spike, ear, atau head*) terdiri dari bulir-bulir. Tiap bulir terdiri dari lima buah bunga. Gandum termasuk tanaman yang mengadakan penyerbukan sendiri, kemungkinan penyerbukan silang 1-4 persen.

5) Butir Gandum

Butir gandum (*kernel, grain*) secara botani adalah buah (*caryopsis*). Kulit biji berimpit dengan kulit buah. Biji terdiri dari nutfah (*germ atau embryo*), *endosperma, scutellum*. Dan lapisan aleuron. Bentuk butir bervariasi dari lonjong

bundar sampai lonjong lancip. Biji gandum berwarna merah kecoklat-coklatan, dan warna diantara keduanya.

Secara morfologis, tanaman gandum termasuk tanaman rumput-rumputan yang memiliki dua macam akar, yaitu akar kecambah dan akar *adventif*. Batang gandum berdiri tegak, berbentuk silinder dan membentuk tunas anakan dalam suatu rumpun. Ruas-ruasnya pendek dan buku-bukunya pada umumnya berongga. Daun terdiri dari tangkai pelepah, helai daun, dan *ligula* dengan dua pasang daun telinga pada dasar helai daun. Bunga gandum berbentuk malai yang terdiri dari bulir-bulir. Malai tersusun buku, ruas yang pendek, dan menyempit pada pangkal dan ujungnya melebar. Ujung bulir (*spikelet*) membentuk rambut yang panjang bervariasi. Bentuk bulir gabah dari lonjong sampai agak bundar (Nasir dalam Syanti 2012: 7).

Kulit (*Bran*) merupakan kulit luar gandum dan terdapat sebanyak 14,5% dari total keseluruhan gandum. *Bran* terdiri dari 5 lapisan yang *epidermis* (3,9%), *testa* (0,6%), *epikarp* (0,9%), *endokarp* (0,9%), dan *aleurone* (9%). *Bran* memiliki *granulasi* lebih besar dibanding *pollard*, serta memiliki kandungan protein dan kadar serat tinggi sehingga baik dikonsumsi ternak besar. Epidermis merupakan bagian terluar biji gandum, mengandung banyak debu yang apabila terkena air akan menjadi liat dan tidak mudah pecah. Fenomena inilah yang dimanfaatkan pada penggilingan gandum menjadi tepung terigu agar lapisan epidermis yang terdapat pada biji gandum tidak hancur dan mengotori tepung terigu yang dihasilkan. Kebanyakan protein yang terkandung dalam bran adalah protein larut (*albumin dan globulin*) (Dirjen Bina Produksi Tanaman Pangan (2001) dalam Novela, 2012: 7).

Endosperma merupakan bagian yang terbesar dari biji gandum (80-83%) yang banyak mengandung protein, pati, dan air. Pada proses penggilingan, bagian inilah yang akan diambil sebanyak-banyaknya untuk diubah menjadi tepung terigu dengan tingkat kehalusan tertentu. Pada bagian ini juga terdapat zat abu yang kandungan akan semakin kecil jika mendekati inti dan akan semakin besar jika mendekati (Direktorat Serealia (2002) dalam Novela, 2012: 7).

Waktu tanam yang tepat untuk gandum adalah pada awal musim kemarau atau akhir musim hujan, yang pada sebagian besar wilayah di Pulau Jawa, Sumatera

dan Sulawesi jatuh pada bulan April-Mei. Pada waktu tersebut curah hujan tidak terlalu tinggi sehingga tanaman dapat tumbuh optimal (Balai Penelitian Tanaman Serealia, 2013).

B. Manfaat Gandum Sebagai Sumber Pangan

Gandum di tanam di lebih dari 240 juta hektar, lebih besar daripada untuk tanaman lainnya (Suliansyah, 2012: 30). Dunia perdagangan gandum lebih besar dari gabungan semua tanaman pokok lainnya. Bersama dengan beras, gandum merupakan makanan pokok yang paling disukai di dunia. Gandum menyediakan makanan lebih untuk manusia daripada sumber makanan lainnya (Suliansyah, 2012: 32).

Gandum merupakan bahan baku utama dari berbagai jenis makanan, seperti: roti, bubur, *biscuit*, *crackers*, *muesli*, *pancakes*, *pies*, *muffins*, *rolls*, dan *sereal* untuk sarapan, dan juga untuk pakan ternak. Apabila bahan mentah gandum disajikan tepung, tepung gandum atau yang dikenal dengan nama tepung terigu, merupakan hasil akhir yang paling banyak diketahui atau dimanfaatkan kebanyakan orang. Tepung terigu diperoleh dari bahan mentah biji gandum yang disosoh dan digiling. Penggilingan hanya dengan menggunakan gandum *hard durum* dapat membuat *semolina* (Suliansyah, 2012: 29).

Semolina adalah tepung gandum murni yang kasar yang berasal dari gandum durum yang digunakan untuk membuat pasta, sereal untuk sarapan, pudding, dan *couscous*. Istilah *semolina* juga biasa digunakan untuk tepung kasar yang berasal dari biji-bijian lain, seperti padi dan jagung. *Couscous* adalah hidangan Maghrebian dari *semolina* tradisional disajikan dengan rebusan daging atau sayuran di atasnya. *Couscous* adalah makanan pokok di seluruh Aljazair, Maroko, Tunisia, dan Libya (Suliansyah, 2012: 29).

C. Gandum Dari Aspek Kandungan Vitamin

Kandungan utama gandum adalah karbohidrat. Fraksi karbohidrat utama gandum adalah pati. Pati gandum merupakan produk komersial utama dari gandum, setelah itu baru gluten gandum. Bagian utama dari tepung gandum adalah gluten dan pati (Suliansyah, 2012: 30).

Pati dan gluten dengan cara mudah dapat dipisahkan, yaitu dengan mencampurkan tepung dan air kemudian dibentuk adonan berbentuk bola kecil. Adonan bola kecil kemudian diremas secara halus sambil dibilas dalam semangkuk air. Pati akan jatuh keluar dari adonan dan tenggelam ke dasar mangkuk, meninggalkan bola gluten (Suliansyah, 2012: 31).

Dalam gandum juga terkandung senyawa *fenolik* dalam bentuk tidak larut, yaitu asam *ferulat* yang merupakan senyawa untuk ketahanan/resistensi terhadap penyakit yang disebabkan oleh jamur. Gandum juga mengandung *lipid fenolik*, *alkylresorcinol*, dalam jumlah yang besar pada lapisan brannya (seperti *pericarp*, *testa*, dan *aleurone layers*) sekitar 0.1-0.3 % dari bobot kering nya (Suliansyah, 2012: 31).

Gandum adalah sumber karbohidrat yang paling penting di sebagian besar negara. Protein gandum mudah dicerna oleh hampir 99% dari populasi manusia, kecuali yang sensitif terhadap gluten. Gandum juga mengandung beragam mineral, vitamin, dan lemak (*lipid*). Dengan sedikit tambahan protein hewani atau protein nabati, maka makanan berbasis gandum akan sangat bergizi (Suliansyah, 2012: 33).

D. Perbedaan Gandum Dengan Beras

Gandum di samping beras, merupakan sumber karbohidrat yang terpenting di dunia, selain itu juga mengandung protein, mineral dan vitamin (Nurmala, 1997: 48). Gandum merupakan komoditas tanaman pangan penghasil karbohidrat yang termasuk dalam kelompok sereal. Gandum juga mengandung protein, mineral dan vitamin (B1, B2, dan B6) (Puspita, 2009: 99).

Gandum merupakan bahan baku utama dari berbagai jenis makanan, seperti: roti, bubur, *biscuit*, *crackers*, *muesli*, *pancakes*, *pies*, *muffins*, *rolls*, dan *sereal* untuk sarapan, dan juga untuk pakan ternak. Apabila bahan mentah gandum disajikan tepung, tepung gandum atau yang dikenal dengan nama tepung terigu, merupakan hasil akhir yang paling banyak diketahui atau dimanfaatkan kebanyakan orang. Tepung terigu diperoleh dari bahan mentah biji gandum yang disosoh dan digiling. Penggilingan hanya dengan menggunakan gandum *hard durum* dapat membuat *semolina* (Suliansyah, 2012: 29).

Beras merupakan makanan pokok hampir 90 % penduduk Indonesia, areal penyebaran tanaman padi hampir terdapat di seluruh Indonesia. Beras mempunyai nilai politis, prestise, dan selera yang sukar disubstitusi hingga kini. Selain itu beras mempunyai nilai gizi yang cukup memadai (Nurmala, 1997: 43).

E. Keuntungan Menanam Gandum

Menurut (Nurmala, 1997: 48) dari aspek nilai gizi, gandum di samping beras, merupakan sumber karbohidrat yang terpenting di dunia, selain itu juga mengandung protein, mineral dan vitamin. Roti Amerika banyak mengandung vitamin dan niacin yang dapat menghilangkan penyakit beri-beri dan pelagra. Riboflavin dan besi (fe) juga memperkaya kandungan gizi dari roti. Di samping itu, juga dapat menyembuhkan penyakit celiac dan karang gigi.

Ternyata gandum mengandung lebih tinggi protein daripada beras dan jagung, begitu pula asam-asam amino pada gandum lebih lengkap dan lebih besar jumlahnya. Demikian pula bila dibandingkan dengan asam amino dari hewan. Lysine jauh lebih besar pada gandum yang merupakan sumber protein yang efisien, juga lebih tinggi daripada kedelai di mana hampir tidak terdapat lysine pada tempe. Mineral dan vitamin terbanyak terdapat pada lapisan aleuron biji gandum (Nurmala, 1997: 51).

F. Budidaya Gandum

1. Pemilihan Benih

Agar diperoleh produksi yang tinggi pilihlah benih yang baik/bersertifikat. Benih gandum bersertifikat yaitu varietas Dewata dan Selayar tersedia di UPBS Balai Penelitian Tanaman Serealia. Daya tumbuh benih minimal 90 %, bebas dari hama penyakit dan mempunyai bentuk serta warna yang seragam. Kebutuhan benih per hektar adalah 100 kg atau sama dengan 1 kg per 100 m². Sebelum ditanam, benih diberi perlakuan terlebih dahulu untuk mencegah serangan hama dan penyakit. Fungisida yang dapat digunakan adalah *Ceresa* (Balai Penelitian Tanaman Serealia, 2013).

2. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah untuk tanaman gandum hampir sama dengan pada padi gogo atau palawija lainnya. Apabila memungkinkan, tanah diolah sempurna sampai gembur. Namun apabila terdapat pertanaman sebelumnya maka pengolahan tanah minimum juga dapat diterapkan. Sebaiknya lahan dibuat dalam bentuk bedengan dengan lebar 2 m dan panjang menyesuaikan kondisi lahan. Jarak antar bedengan yang dianjurkan adalah 50 cm (Balai Penelitian Tanaman Serealia, 2013).

3. Penanaman

Setelah bedengan selesai dibuat maka tahapan selanjutnya adalah membuat alur/larikan pada bedengan. Kedalaman alur/larikan sekitar 5 cm dengan jarak antar larikan 25cm. Selanjutnya benih disebar merata dalam larikan dan ditutup dengan tanah. Untuk mencegah hama maka sebelum ditutup dengan tanah, disekitar benih ditaburi Furadan secukupnya (Balai Penelitian Tanaman Serealia, 2013).

4. Pemupukan

Agar dapat berproduksi maksimal, gandum perlu di beri pupuk secara teratur. Kebutuhan pupuk gandum adalah Urea 200 kg/Ha, SP36 200 kg/Ha serta KCl 100 kg/Ha. Pemupukan dilakukan 2 kali yaitu pada saat tanaman berumur lebih kurang 10 hari setelah tanam (hst) sebanyak 100 kg Urea, 100 kg SP36 dan 50 kg KCl. Pemupukan kedua dilakukan pada saat tanaman berumur lebih kurang 30 hst dengan dosis yang sama yaitu 100 kg Urea, 100 kg SP36 dan 50 kg KCl. Pada saat gandum sudah mulai berisi maka dianjurkan juga memberikan pupuk daun (Balai Penelitian Tanaman Serealia, 2013).

5. Penyiangan dan Pengairan

Penyiangan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada umur 15 dan 28-30 hst. Penyiangan dilakukan secara manual (*hand weeding*). Adapun pemberian air/irigasi dilakukan dengan menyesuaikan kondisi hujan. Gandum tergolong tanaman yang tidak memerlukan banyak air. Kisaran kebutuhan air per musim adalah 254-400 mm (Balai Penelitian Tanaman Serealia, 2013).

Menurut Balai Penelitian Tanaman Serealia dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2013), pemberian air dilakukan apabila tidak ada hujan, yaitu dengan cara menggenangi saluran di sekeliling bedengan sehingga tanah di atas bedengan cukup lembab. Pemberian air dilakukan setiap 2-3 minggu. Pada umur tanaman 4-46 hari, kondisi tanah harus dijaga cukup lembab/basah karena proses pengisian biji berlangsung pada fase tersebut.

6. Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit utama yang banyak menyerang tanaman gandum adalah ulat tanah, aphids, kepik hijau dan jamur. Ulat tanah menyerang pada malam hari saat umur tanaman 1-4 minggu. Sementara itu, kepik hijau umumnya menyerang saat pengisian biji sehingga biji menjadi hampa/malai menjadi berwarna putih. Jamur menyerang saat curah hujan yang sangat tinggi sehingga menyebabkan tanaman menjadi rendah. Ulat tanah dapat dikendalikan dengan pemberian insektisida furadan dengan dosis 20 kg/Ha pada lubang larikan saat tanam. Hama Aphids dapat dikendalikan dengan penyemprotan insektisida Decis 2,5 EC (Balai Penelitian Tanaman Serealia, 2013).

7. Panen

Gandum siap dipanen apabila 80 % dari rumpun telah bermalai, batang dan daun telah menguning serta biji sudah mengeras. Umur panen bervariasi, antara 90-125 hari tergantung ketinggian tempat. Semakin tinggi tempat maka umur panennya juga semakin lama. Panen sebaiknya dilakukan pada kondisi cuaca cerah untuk memudahkan proses perontokan biji. Panen dilakukan dengan sabit bergerigi. Selanjutnya malai dijemur dan dirontok dengan *thresher* khusus gandum, atau dapat juga dengan mesin *thresher* padi yang dimodifikasi terlebih dahulu. Setelah perontokan selanjutnya biji gandum dikeringkan dibawah sinar matahari atau mesin pengering sebelum diolah menjadi tepung terigu. Untuk penepungan skala komersil dianjurkan adanya uji mutu terlebih dahulu (Balai Penelitian Tanaman Serealia, 2013).

G. Analisis Usahatani

Usahatani adalah ilmu yang mempelajari tentang cara petani mengelola input atau faktor-faktor produksi (tanah, tenaga kerja, modal, teknologi, pupuk, benih dan pestisida) dengan efektif, efisien, dan kontinu untuk menghasilkan produksi yang tinggi sehingga pendapatan usahatani meningkat (Rahim, 2007: 158). Menurut Suratijah (2008: 8) ilmu usahatani adalah ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengusahakan dan mengkoordinir faktor-faktor produksi berupa lahan dan alam sekitarnya sebagai modal sehingga memberikan manfaat yang sebaik-baiknya.

Ilmu usahatani biasanya diartikan sebagai ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien untuk tujuan memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Dikatakan efektif bila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumberdaya yang mereka miliki (yang dikuasai) sebaik-baiknya, dan dikatakan efisien bila pemanfaatan sumberdaya tersebut menghasilkan keluaran (*output*) yang melebihi masukan (*input*) (Soekartawi, 1995: 1).

Usahatani yang produktif berarti usahatani itu produktivitasnya tinggi. Pengertian produktivitas ini sebenarnya merupakan penggabungan antara konsep efisiensi usaha (*phisik*) dengan kapasitas tanah efisiensi phisik mengukur banyaknya hasil produksi (*output*) yang dapat diperoleh dari satu kesatuan input (Mubyarto, 1994: 61).

Ada 4 unsur pokok yang selalu ada pada suatu usahatani. Unsur tersebut juga dikenal dengan istilah faktor-faktor produksi yaitu tanah, tenaga kerja, modal, dan pengelolaan (Hernanto dalam Gusti Renita Yuanda dalam Hamur 2014: 17). Tanah merupakan faktor produksi terpenting karena merupakan tempat tumbuhnya tanaman atau usahatani keseluruhannya. Oleh karena itu faktor tanah tidak dapat terlepas dari pengaruh alam dan sekitarnya yaitu sinar matahari, hujan, angin, dan sebagainya (Suratijah, 2011: 16).

Tanah sebagai salah satu faktor produksi adalah merupakan pabriknya hasil-hasil pertanian yaitu tempat di mana produksi berjalan dan darimana hasil produksi keluar. Dalam pertanian terutama di negara kota faktor produksi tanah mempunyai kedudukan paling penting. Hal ini dibuktikan dari besarnya balas jasa

yang diterima oleh tanah dibanding faktor-faktor produksi lainnya (Mubyarto, 1994: 78).

Selanjutnya tenaga kerja, tenaga kerja merupakan faktor produksi kedua selain tanah, modal, dan pengelolaan. Pada usahatani, tenaga kerja yang tersedia dapat dibedakan antara tenaga kerja dalam keluarga dan tenaga kerja luar keluarga (Hernanto dalam Gusti Renita Yuanda dalam Hamur 2014: 18). Ada beberapa hal yang membedakan antara tenaga kerja dalam keluarga dan luar keluarga antara lain, dari segi umur, jenis kelamin, dan kinerja. Jika suatu pekerjaan tersebut masih bisa diselesaikan oleh tenaga kerja dalam keluarga maka tidak perlu menggunakan tenaga kerja luar keluarga (Suratijah, 2011: 20).

Selain tanah dan tenaga kerja, modal memiliki peran yang berbeda tergantung besar atau kecilnya suatu usahatani. Pada usahatani sederhana peran modal kecil saja. Namun, semakin maju usahatani, modal yang diperlukan semakin besar. Peran modal dalam usahatani adalah sebagai penghemat tanah, tenaga, waktu, biaya, dan memperbaiki kualitas produksi. Modal pada usahatani terdiri dari tanah, bangunan, alat-alat dan mesin-mesin pertanian, tanaman dan ternak, sarana produksi (bahan perlengkapan), dan uang tunai (Hanifah dalam Gusti Renita Yuanda dalam Hamur 2014: 18).

Salah satu faktor yang penting lainnya dari empat faktor produksi dalam suatu usahatani adalah pengelolaan. Pengelolaan usahatani adalah kemampuan petani menentukan, mengorganisir dan mengkoordinasikan faktor-faktor produksi yang dikuasai sebaik-baiknya dan mampu memberikan produksi pertanian sebagaimana yang diharapkan. Ukuran dari keberhasilan pengelolaan itu adalah produktivitas dari setiap faktor maupun produktivitas dari usahanya (Hernanto dalam Gusti Renita Yuanda dalam Hamur 2014: 18).

Biaya usahatani dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap. Biaya tetap atau *fixed cost* umumnya diartikan sebagai biaya yang relatif tetap jumlahnya dan terus dikeluarkan walaupun output yang diperoleh banyak atau sedikit, misalnya pajak (*tax*). Biaya untuk pajak akan tetap dibayar walaupun hasil usahatani itu gagal panen. Selain itu, biaya tetap dapat pula dikatakan biaya yang tidak dipengaruhi oleh besarnya produksi komoditas pertanian, misalnya penyusutan alat dan gaji karyawan. Jadi, biaya tetap tersebut

bermacam-macam, tergantung memberlakukan variabel itu sebagai biaya tetap atau biaya tidak tetap. Biaya tidak tetap atau biaya *variabel/variable cost* merupakan biaya yang besar-kecilnya dipengaruhi oleh produksi komoditas pertanian yang diperoleh. Misalnya biaya untuk saprodi atau sarana produksi komoditas-komoditas pertanian (Rahim, 2007: 162).

H. Konsep Pendapatan dan Keuntungan

Tujuan dari usahatani adalah menghasilkan produk baik dari hasil tanaman, perikanan maupun peternakan. Semua produk yang di hasilkan dalam usahatani selanjutnya akan di jual dan merupakan sumber pendapatan bagi petani. Pendapatan usahatani dapat dihitung dengan mengurangi nilai output total atau penerimaan dengan nilai input total atau biaya. Produk yang dihasilkan dalam usahatani merupakan produk utama dan produk sampingan. Misalnya dalam usahatani padi, produk utama yang dihasilkan berupa gabah yang selanjutnya akan dijual atau digiling. Sedangkan produk sampingan berupa jerami yang dapat dijual atau digiling. Sedangkan produk sampingan berupa jerami yang dapat dijual untuk pakan ternak, kompos atau bahan industri lainnya (Tjakrawiralaksana dan Soeriadmaja dalam Ismail 2014: 15)

Analisa pendapatan usahatani memiliki tujuan untuk menggambarkan keadaan sekarang suatu usaha dan untuk menggambarkan keadaan yang akan datang dari perencanaan atau tindakan. Analisis usahatani mempunyai kegunaan bagi pemilik faktor produksi. Pada tujuan utama dari analisis pendapatan yaitu (1) menggambarkan keadaan sekarang dari kegiatan usaha, (2) menggambarkan keadaan yang akan datang dari kegiatan usaha. Analisis usahatani sangat bermanfaat bagi petani untuk mengukur apakah kegiatan usahatani yang dilakukan berhasil atau tidak (Soeharjo dan Patong dalam Ismail 2014: 15).

Konsep dasar pendapatan adalah bahwa pendapatan merupakan proses arus yaitu penciptaan barang dan jasa oleh perusahaan selama jarak waktu tertentu (Hendriksen, 1995: 164). Definisi pendapatan yang lebih tradisional adalah bahwa pendapatan merupakan arus masuk aktiva atau aktiva bersih ke dalam perusahaan sebagai hasil penjualan barang atau jasa (Hendriksen, 1995: 163).

Konsep pendapatan sulit dirumuskan karena pada umumnya pendapatan dikaitkan dengan prosedur akuntansi tertentu, jenis perubahan nilai tertentu, dan kaidah implicit atau yang diasumsikan untuk menetapkan kapan pendapatan harus dilaporkan (Hendriksen, 1995: 163).

Pada umumnya konsep pendapatan belum dirumuskan dengan jelas dalam kepustakaan akuntansi, terutama karena pendapatan biasanya dibahas dalam kaitannya dengan pengukuran serta saat pencatatannya dan dalam konteks sistem tata buku berpasangan. Jadi, pendapatan dianggap sebagai arus masuk aktiva bersih atau sebagai arus ke luar barang dan jasa (Hendriksen, 1995: 163).

Pendapatan terjadi (dari) operasi utama atau operasi pusat perusahaan yang bersinambung selama satu periode. Jadi dalam definisi ini, pendapatan tidak mencakup keuntungan (Hendriksen, 1995: 165).

Pendapatan usahatani merupakan selisih antara penerimaan dan semua biaya, atau dengan kata lain pendapatan xx meliputi pendapatan kotor penerimaan total dan pendapatan bersih. Pendapatan kotor/penerimaan total adalah nilai produksi komoditas pertanian secara keseluruhan sebelum dikurangi biaya produksi (Rahim, 2007: 166).

Pendapatan bersih usahatani adalah selisih antara pendapatan kotor dengan pengeluaran usahatani untuk mengukur imbalan yang diperoleh petani akibat dari penggunaan faktor-faktor produksi. Pendapatan bersih usahatani mengukur imbalan yang diperoleh keluarga petani dari penggunaan faktor-faktor produksi kerja, pengelolaan, dan modal sendiri atau modal pinjaman yang diinvestasikan ke dalam usahatani. Penampilan usahatani yang diperoleh dari hasil pengurangan antara pendapatan bersih dengan bunga yang dibayarkan kepada modal pinjaman, biaya yang diperhitungkan dan penyusutan (Ismail, 2014: 16).

Ada beberapa istilah yang digunakan untuk melihat ukuran pendapatan dan keuntungan usahatani yaitu penerimaan kotor usahatani nilai produksi harta yang dibedakan menjadi pendapatan kotor tunai dan tidak tunai. Pendapatan kotor usahatani yaitu ukuran hasil perolehan total sumber daya yang digunakan dalam usahatani. Pendapatan kotor usahatani (*gros farm income*) didefinisikan sebagai nilai produk total usahatani dalam pendapatan kotor, semua komponen yang tidak dijual harus dinilai berdasarkan harga pasar (Soekartawi, 1995:30).

Pendapatan kotor tunai atau penerimaan usahatani adalah nilai uang yang diterima dari usahatani dalam berbagai bentuk. Pendapatan kotor tidak tunai merupakan pendapatan bukan dalam bentuk uang seperti hasil panen yang dikonsumsi, digunakan untuk bibit atau makanan ternak, digunakan untuk pembayaran, disimpan di gudang, dan menerima pembayaran dalam bentuk berbagai (Ismail, 2014: 16).

Sedangkan keuntungan merupakan selisih antara penerimaan dengan biaya total yang terdiri dari biaya yang dibayarkan dan biaya yang diperhitungkan. Biaya yang diperhitungkan terdiri dari biaya tenaga kerja dalam keluarga, biaya penyusutan peralatan, sewa lahan, dan bunga modal (Martha, 2012: 41).

Keuntungan dan kerugian merupakan kejadian yang menguntungkan dan tidak menguntungkan, yang tidak berkaitan langsung dengan kegiatan normal perusahaan yang menghasilkan pendapatan. Menetapkan apa yang normal dan tidak normal sulit di dalam banyak kasus, dan perlakuan yang konsisten di kalangan perusahaan dan untuk periode yang berbeda mungkin hampir mustahil. Tetapi perbedaan ini sah dan bermanfaat dalam penafsiran berbagai konsep laba secara tepat (Hendriksen, 1995: 190).

Pengeluaran total usahatani adalah mulai semua input yang habis terpakai atau dikeluarkan dalam faktor produksi. Pengeluaran usahatani mencakup pengeluaran tunai dan tidak tunai. Pengeluaran tunai adalah pengeluaran berdasarkan nilai uang sehingga segala pengeluaran untuk keperluan usahatani yang dibayar dalam bentuk benda tidak termasuk dalam pengeluaran tunai. Pengeluaran tidak tunai (diperhitungkan) adalah nilai semua input yang digunakan namun tidak dalam bentuk uang misalnya nilai barang dan jasa untuk keperluan usahatani yang dibayar dengan benda atau berdasarkan kredit (Ismail, 2014: 16).

Bentuk-bentuk analisis pendapatan usahatani antara lain:

1. Analisis pendapatan tunai, pendapatan total dan analisis biaya per sarana produksi usahatani.

Analisis ini adalah analisis yang digunakan untuk melihat keuntungan relative dari suatu kegiatan cabang usahatani berdasarkan perhitungan financial. Pendekatan dalam analisis usahatani dilakukan dengan dua hal yaitu perhitungan pendapatan atas dasar biaya total (biaya tunai dan biaya yang diperhitungkan).

Unsur yang digunakan dalam analisis usahatani adalah produksi kotor dan biaya tetap (Ismail, 2014: 17).

Produksi kotor merupakan produksi yang dihasilkan cabang usahatani, sedangkan biaya atau pengeluaran total adalah pengeluaran yang diperlukan untuk menghasilkan produksi tersebut (Ismail, 2014: 17).

2. Analisis imbangan penerimaan dan biaya (R/C Ratio)

Salah satu ukuran efisiensi adalah penerimaan untuk setiap rupiah yang dikeluarkan. Ratio penerimaan dan biaya menunjukkan berapa besarnya penerimaan yang akan diperoleh dari setiap produk untuk setiap rupiah yang dikeluarkan dalam usahatani. Jika nilai R/C ratio lebih dari satu maka usahatani tersebut menguntungkan sebaliknya jika nilai R/C ratio kurang dari satu maka usahatani tersebut tidak menguntungkan (Ismail, 2014: 17).

Ukuran pendapatan dan keuntungan adalah salah satu cara untuk mengukur keberhasilan suatu usahatani. Pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya (Soekartawi, 1995: 57).

Sedangkan penerimaan usahatani adalah perkalian antar produksi yang diperoleh dengan harga jual (Soekartawi, 1995: 54). Dengan demikian, penerimaan sama dengan pendapatan kotor. Segenap biaya yang dimaksud disini adalah biaya yang dibayarkan dan diperhitungkan. Biaya dibayarkan seperti biaya-biaya saprodi, upah tenaga kerja luar keluarga. Biaya diperhitungkan seperti biaya tenaga kerja dalam keluarga, penyusutan, biaya bunga modal, dan lain-lain (Hanifah dalam Gusti Renita Yuanda dalam Hamur 2014:19).

Selanjutnya untuk mengetahui layak atau tidaknya satu komoditas diusahakan yaitu dengan melihat perbandingan penerimaan (*revenue*) dengan total biaya (*total cost*) produksi yang dikeluarkan. Dapat dirumuskan sebagai berikut (Soekartawi, 1995: 85):

R/C Ratio =

Yaitu: R = Penerimaan total (Rp)

C = Biaya total (Rp)

Dimana:

Jika $R/C > 1$ (*Feasible*)

Jika $R/C < 1$ (*Infeasible*)

Jika $R/C = 1$ maka usahatani tidak menguntungkan dan tidak rugi

I. Tinjauan Terhadap Penelitian Terdahulu

Johannes E.X. Rogi (2004) dalam penelitiannya “Pendugaan Potensi Produksi Gandum (*Triticum aestivum* L.) di Sulawesi Utara Dengan Menggunakan Perangkat Lunak Shierary Wheat Versi 2.0”, lokasi penelitian ini meliputi lokasi-lokasi yang dapat dijadikan produksi gandum di propinsi Sulawesi Utara (Dumoga, Paigar, Kotamobagu, Tonpaso Baru, Tumpaan, Tompaso, Langowan, Kakas, dan Tondano). Hasil diperoleh pada penelitian menunjukkan bahwa model dengan menggunakan (Shierary wheat versi 2.0) menggunakan input data iklim dan tanah diperoleh potensi hasil gandum terbesar dipropinsi Sulawesi Utara pada daerah Tondano sebesar 1836.2 kg/Ha yang diperoleh pada bulan Mei.

Tujuan pembuatan model antara lain untuk pemahaman proses yang terjadi dalam system yang dimodelkan dan juga digunakan untuk ketepatan prediksi. Selanjutnya Djufri, 2001 mengatakan bahwa dengan model simulasi tanggapan hasil tanaman terhadap tanah cuaca dan pengolahan dapat diperkirakan.

Suryani (2012) dalam penelitiannya “Strategi Pengembangan Usaha Agroindustri Tepung Gandum di Gapoktan Gandum, Kabupaten Bandung” di peroleh hasil bahwa unit usaha agroindustri tepung gandum ini layak dikelola oleh gapoktan, berdasarkan hasil perhitungan dari faktor-faktor strategik internal, faktor kekuatan paling penting dalam pengembangan usaha agroindustri tepung gandum adalah mutu tepung gandum lebih baik, sedangkan faktor kelemahan yang utama dalam pengembangan usaha agroindustri tepung gandum adalah bahan baku musiman. Untuk faktor strategik eksternal, faktor peluang yang paling penting adalah pasar yang potensial sedangkan yang menjadi ancaman terutama adalah perubahan cuaca dan iklim.

Puspita (2009) dalam penelitiannya tentang “Analisis Daya Saing Dan Strategi Pengembangan Agribisnis Gandum Lokal Di Indonesia” diperoleh hasil bahwa dalam sistem agribisnis gandum lokal di Indonesia, masing-masing subsistem agribisnis belum saling mendukung dan terkait satu sama lain. Hal ini terlihat pada subsistem agribisnis hulu yang belum terbentuk sehingga sarana produksi berupa benih masih sulit diperoleh. Selain itu, kegiatan usahatani juga belum mendukung subsistem agribisnis hulu yang telah berkembang.

Dari tiap komponen daya saing agribisnis gandum lokal, terdapat keterkaitan antar komponen yang saling mendukung dan tidak saling mendukung. Keterkaitan yang tidak saling mendukung. Keterkaitan yang tidak saling mendukung lebih dominan dalam penelitian ini. Hal ini menunjukkan bahwa agribisnis gandum lokal yang baru dikembangkan di Indonesia daya saing nya masih lemah.

Karena untuk mengembangkan dan meningkatkan daya saing agribisnis gandum lokal maka diperlukan strategi diantaranya adalah optimalisasi lahan gandum lokal, membangun industri berbasis gandum lokal di pedesaan, penguatan kelembagaan, melakukan bimbingan, pembinaan, dan pendampingan bagi petani, membentuk kerjasama antara petani dengan industri makanan, menciptakan sumber permodalan bagi petani, dan mengatur ketersediaan benih.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kenagarian Alahan Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok. Pemilihan lokasi ini dilakukan secara sengaja (*purposive*), berdasarkan pertimbangan bahwa Kenagarian Alahan Panjang Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok merupakan daerah uji multi lokasi gandum yang berpotensi sebagai kawasan untuk pengembangan gandum di Provinsi Sumatera Barat yang dilakukan oleh tim peneliti gandum Unand, Kabupaten Solok Provinsi Sumatera Barat termasuk dari tujuh Provinsi di Indonesia yang menjadi daerah uji multi lokasi gandum. Di daerah ini budidaya gandum hanya dilakukan oleh Kelompok Tani Rimbo Tinggi yang mendapatkan bimbingan dari peneliti gandum Unand.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret s/d April 2014 terhitung sejak dikeluarkannya Surat Rekomendasi Penelitian oleh Dekan Fakultas Pertanian Universitas Andalas.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey, yaitu penyelidikan yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari keterangan-keterangan secara faktual, baik tentang institusi sosial, ekonomi, atau politik dari suatu kelompok ataupun suatu daerah (Nazir, 2005: 56). Penelitian survey merupakan suatu penelitian kuantitatif dengan menggunakan pertanyaan terstruktur/sistematis yang sama kepada banyak orang, yang diperoleh peneliti dicatat, diolah dan dianalisis (Prasetyo, 2005: 143).

Dalam penelitian ini hal-hal yang akan dikaji adalah mendeskripsikan usahatani yang terdiri dari: perlakuan benih, pengolahan tanah, penanaman, pemupukan, pemeliharaan tanaman yang meliputi penyiangan dan pengairan, pengendalian hama dan penyakit, panen dan pasca panen tanaman gandum. Penggunaan sarana produksi yang terdiri dari: benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja, pendapatan, dan keuntungan usahatani gandum di daerah penelitian.

C. Metode Pengambilan Responden

Kelompok Tani yang melakukan usahatani gandum di Kenagarian Alahan Panjang adalah Kelompok Tani Rimbo Tinggi, sehingga yang dijadikan objek penelitian adalah Kelompok Tani Rimbo Tinggi yang beranggotakan 30 orang (Lampiran 6). Dari 30 orang anggota Kelompok Tani, hanya 10 orang petani yang melakukan usahatani gandum (Lampiran 6). Maka metode pengambilan responden dilakukan secara sensus yaitu keseluruhan anggota yang melakukan usahatani tersebut.

D. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan petani responden menggunakan daftar pertanyaan (kuisisioner) yang telah dipersiapkan sebelumnya. Data yang dikumpulkan berupa identitas petani responden, kultur teknis, pemakaian sarana produksi, biaya produksi, jumlah produksi, harga jual, sumber modal dan hasil produksi yaitu berdasarkan periode musim tanam yang terakhir.

Data sekunder diperoleh melalui laporan-laporan tahunan tertulis lembaga atau institusi yang terkait dalam penelitian ini, seperti Perpustakaan Universitas Andalas, Laporan tahunan Balai Penelitian Tanaman Serealia, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat, Peneliti Gandum Universitas Andalas Padang, Kantor Wali Nagari Alahan Panjang, Dinas Pertanian, Perikanan, dan Peternakan UPT Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok, Kelompok Tani yang mengusahakan gandum serta

literatur yang berkaitan dengan judul penelitian, seperti gambaran umum daerah penelitian, jumlah penduduk dan penggunaan lahan di daerah penelitian.

E. Variabel dan Data yang Diamati

Berdasarkan tujuan penelitian, maka variabel-variabel yang dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk tujuan pertama, yaitu mendeskripsikan pelaksanaan usahatani gandum yang dilakukan oleh petani di Nagari Alahan Panjang Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok, sebagai penunjang tujuan satu dan tujuan dua. Variabel yang diamati untuk mendeskripsikan budidaya gandum adalah:
 - a. Kultur teknis mulai dari perlakuan benih yang meliputi perlakuan apa saja yang dilakukan petani sebelum benih di tanam, persiapan lahan yang meliputi bagaimana pengolahan tanah yang dilakukan petani, penanaman yang meliputi bagaimana pola penanaman yang dilakukan oleh petani, pemupukan yang meliputi waktu pemupukan, dosis pemupukan dan cara pemupukan, pemeliharaan tanaman yang meliputi penyiangan dan pengairan pada tanaman, pengendalian hama dan penyakit pada tanaman yang meliputi waktu pemberian pestisida, dosis pestisida, dan cara pemberian pestisida, panen yang meliputi waktu panen, cara panen dan kegiatan pasca panen yang dilakukan oleh petani.
 - b. Sarana produksi berupa lahan (kepemilikan lahan), benih (harga benih, dan sumber benih), pupuk (waktu pemberian pupuk, pupuk yang dipakai, dosis yang diberikan, cara pemupukan, dan harga pupuk), pestisida untuk pemberantasan hama dan penyakit (waktu pemberian pestisida, pestisida yang dipakai, dosis yang diberikan, cara pemberian pestisida, dan harga pestisida), tenaga kerja yang digunakan (tenaga kerja luar keluarga), alat-alat yang dimiliki dan produksi yang dihasilkan oleh petani sampel.
2. Untuk tujuan kedua, yaitu menganalisis pendapatan dan keuntungan yang diperoleh dari petani gandum variabel yang diamati adalah :

a. Jumlah Produksi

Hasil panen gandum dalam satu kali musim tanam yaitu pada periode September 2013 s/d Desember 2013.

b. Harga

c. Penerimaan

Penerimaan yaitu perkalian antara jumlah produksi gandum yang diperoleh petani (kg) dan harga jual gandum di tingkat petani (Rp).

d. Biaya total, terdiri dari:

1. Biaya yang dibayarkan, terdiri dari: harga pembelian benih, pupuk, pestisida, upah tenaga kerja yang berasal dari luar keluarga, dan pajak.
2. Biaya yang diperhitungkan, terdiri dari: biaya penyusutan peralatan, sewa lahan, dan bunga modal.

e. Pendapatan

Pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dengan biaya yang dibayarkan (tunai) dalam proses produksi.

f. Keuntungan

Keuntungan merupakan selisih antara penerimaan dengan biaya total. Biaya total dalam usahatani adalah biaya yang dibayarkan dan biaya yang diperhitungkan.

g. R/C Ratio

R/C Ratio adalah untuk melihat sejauh mana investasi yang dikeluarkan dapat memberikan pengembalian dan penerimaan sehingga usahatani dapat terus dilanjutkan.

F. Analisis Data

1. Untuk tujuan pertama, yaitu mendeskripsikan usahatani gandum yang dilakukan oleh petani Nagari Alahan Panjang analisis data yang dilakukan adalah analisa deskriptif kualitatif dengan melihat teknik budidaya, ketersediaan saprodi usahatani gandum yang dilakukan oleh petani sampel dan kemudian membandingkan dengan rekomendasi atau anjuran.
2. Untuk tujuan kedua, yaitu menganalisis besarnya pendapatan dan keuntungan yang dihitung dari pendapatan dan keuntungan petani pada

kondisi usahatani saat ini, serta perhitungan penerimaan dan biaya-biaya sesuai dengan kondisi yang terjadi pada tahun bersangkutan, dilakukan analisa data secara deskriptif kuantitatif.

a. Analisa Penerimaan

Penerimaan usahatani adalah perkalian antar produksi yang diperoleh dengan harga jual (Soekartawi, 1995: 54). Penerimaan usahatani dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TR = (X_i \cdot H_x)$$

Dimana:

TR = Total Penerimaan (Rp/Ha/Musim Tanam)

X_i = Jumlah Produksi Gabah Gandum (Kg/Ha/Musim Tanam)

H_x = Harga jual Gabah Gandum (Rp/Kg)

b. Analisa Pendapatan

Pendapatan petani adalah selisih antara penerimaan dengan semua biaya yang dibayarkan (tunai) dalam proses produksi (Soekartawi, 1995: 57). Biaya yang dibayarkan adalah biaya yang dikeluarkan secara tunai oleh petani selama proses produksi, seperti biaya benih, pupuk, obat-obatan, tenaga kerja luar keluarga dan pajak. Untuk menghitung pendapatan petani dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$Y_i = (X_i \cdot H_x) - B_t$$

Dimana:

Y_i = Pendapatan petani (Rp/Ha/Musim Tanam)

X_i = Jumlah produksi Gabah Gandum (Kg/Ha/Musim Tanam)

H_x = Harga jual petani (Rp/Kg)

B_t = Biaya tunai yang dibayarkan (Rp/Kg)

c. Analisa Keuntungan

Keuntungan petani adalah selisih antara nilai penerimaan dengan biaya total (Soekartawi, 1995: 59). Untuk menghitung keuntungan petani dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$K = (X_i \cdot H_x) - B_T$$

Dimana:

K = Keuntungan usahatani gandum (Rp/Kg/Musim Tanam)

X_i = Jumlah Produksi Gabah Gandum (Kg/Ha/Musim Tanam)

H_i = Harga Jual Gabah Gandum (Rp/Kg)

BT = Biaya Total (Rp/Ha/Musim Tanam)

d. Analisis R/C Ratio

R/C Ratio adalah singkatan dari *Return Cost Ratio*, atau dikenal sebagai perbandingan (nisbah) antara penerimaan dan biaya (Soekartawi, 1995: 60) menyatakan secara matematik, hal ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$a = R/C$$

Dimana:

a = Nilai R/C

R = Penerimaan (Rp/Ha/Musim tanam)

C = Biaya Total (Rp/Ha/Musim tanam)

$R/C > 1$ artinya usahatani tersebut layak

$R/C = 1$ artinya usahatani tersebut impas

$R/C < 1$ artinya usahatani tersebut tidak layak

Semakin besar R/C ratio maka semakin besar pula keuntungan yang diperoleh. Jika R/C ratio > 1 , maka usahatani yang dilaksanakan mengalami keuntungan atau layak untuk dikembangkan. Jika R/C ratio < 1 , maka usahatani yang dilaksanakan mengalami kerugian atau tidak layak untuk dikembangkan. Selanjutnya jika R/C ratio = 1, maka usahatani yang dilaksanakan berada pada titik impas (*Break Event Point*).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Daerah Penelitian

1. Kondisi Geografis Dan Demografis

Nagari Alahan Panjang merupakan salah satu nagari yang termasuk dalam wilayah kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok. Nagari Alahan Panjang terdiri atas sepuluh jorong yaitu Alahan Panjang, Galagah, Taratak Tengah, Taratak Galundi, Usak, Pangalian Kayu, Taluak, Dalam, Batu Putih, Batang Hari, dan Padang Laweh.

Nagari Alahan Panjang yang secara administratif berbatasan dengan:

Sebelah Utara berbatasan dengan Nagari Sungai Nanam

Sebelah Selatan berbatasan dengan Nagari Air Dingin

Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Danau Kembar

Sebelah Barat berbatasan dengan Nagari Salimpat

Luas wilayah Kabupaten Solok yaitu 3.738 Km². Secara geografis, Kabupaten Solok terletak pada 00° 32' 14" - 01° 46' 45" LS dan 100° 25' 00" - 101° 41' 41" BT. Keadaan topografi Nagari Alahan Panjang yaitu dataran rendah, dataran tinggi 782 Ha, perbukitan/pegunungan 3129,5 Ha. Penggunaan lahan di Kecamatan Lembah Gumanti didominasi oleh areal pertanian (sawah, ladang), penggunaan lahan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penggunaan Lahan di Kecamatan Lembah Gumanti (Ha) Tahun 2013

No.	Jenis Penggunaan	Luas (Ha)	Persentase %
1	Sawah/Ladang	23.571	39,1
2	Perkebunan	-	-
3	Pemukiman	524	08,7
4	Hutan Negara	20.000	33,2
5	Hutan Rakyat	950	15,8
6	Lainnya	1.873	03,2
Jumlah		60.184	100

Sumber: BPS Kabupaten Solok, 2013

Berdasarkan Tabel 1, penggunaan lahan pertanian merupakan sektor andalan Nagari Alahan Panjang sampai saat ini, hal ini didukung dengan kondisi alam seperti topografi, iklim, curah hujan dan tanah yang sangat mempengaruhi aktifitas pertanian.

2. Penduduk

Berdasarkan data BPS tahun 2013, penduduk Kecamatan Lembah Gumanti berjumlah 56.121 jiwa yang terdiri dari 28.085 jiwa laki-laki dan 28.036 jiwa perempuan. Di bidang perekonomian, penduduk nagari Alahan Panjang pada umumnya bermata pencaharian dalam bidang pertanian. Selain itu, masyarakat juga bekerja di bidang perdagangan, industri pengolahan dan berbagai jenis usaha lainnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Penduduk Menurut Lapangan Usaha di Nagari Alahan Panjang Kecamatan Lembah Gumanti Tahun 2013

No.	Lapangan Usaha	Jenis Kelamin		Jumlah (Orang)
		Laki-Laki (Orang)	Perempuan	
1	Pertanian	46.851	26.786	73.637
2	Industri	3.255	2.624	5.879
3	Bangunan	19.973	493	20.466
4	Perdagangan	11.593	10.365	21.960
5	Transportasi	19.973	493	20.466
6	PNS	0	0	0
7	TNI	0	0	0
8	Polri	0	0	0
9	Jasa Lainnya	19.973	493	20.466
	Jumlah	121.618	41.254	162.874

Sumber: BPS Kabupaten Solok, 2013

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa mata pencaharian penduduk yang terbanyak terdapat di bidang pertanian yaitu sebanyak 73.637 orang yang mana terdiri dari 46.851 orang laki - laki dan 26.786 orang perempuan. Pada bidang perdagangan sebanyak 21.960 yang mana terdiri dari 11.593 orang laki-laki dan 10.365 orang perempuan. Mata pencaharian yang sedikit terdapat di bidang bangunan, transportasi dan jasa lainnya yaitu 20.466 orang, yang mana terdiri dari 19.973 orang laki-laki, 493 orang perempuan.

3. Profil Kelompok Tani

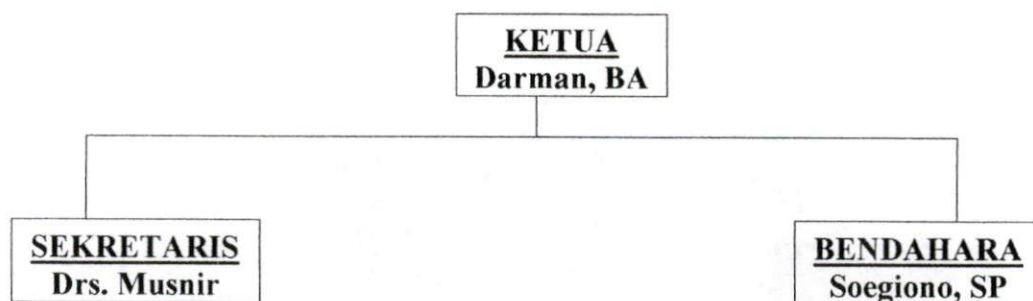
Kelompok Tani Rimbo tinggi didirikan pada tanggal 05 Januari 2010. Awal berdirinya kelompok tani ini atas dasar keinginan anggota masyarakat khususnya para petani untuk memiliki wadah yang bisa memfasilitasi kepentingan para petani terutama dalam memfasilitasi komunikasi dengan pihak-pihak terkait, serta memfasilitasi sarana-sarana pertanian, dan karena inisiatif dari beberapa anggota kelompok tani untuk membentuk lembaga yaitu sejenis kelompok dalam menyiasati permasalahan yang dihadapi petani, seperti dalam menghadapi kelangkaan pupuk, dan pestisida.

Kelompok tani bertujuan memperkembangkan kesejahteraan anggota pada khususnya dan kemajuan daerah kerja pada umumnya dalam rangka menggalang terlaksananya masyarakat adil dan makmur berlandaskan Pancasila dan Undang-Undang dasar 1945. Untuk itu para petani di Nagari Alahan Panjang sepakat mengikat diri dalam wadah kelompok yang di beri nama Kelompok Tani Rimbo Tinggi. Melalui kelompok ini diharapkan kepentingan segenap anggota terutama dalam kaitan dengan penyelenggaraan usahatani dapat terakomodasi.

Dengan terbentuknya kelompok tani Rimbo Tinggi ini, diharapkan seluruh kegiatan anggota akan menjadi lebih terorganisir dan setiap masalah yang timbul dapat dicarikan jalan keluarnya. Berdasarkan hal tersebut, pengurus Kelompok Tani Rimbo Tinggi sepakat untuk saling membantu dalam setiap proses kegiatan usahatani.

Kelompok Tani Rimbo Tinggi diketuai oleh Darman, BA, yang bertugas memimpin kelompok, dan bertanggung jawab secara umum kepada kelompok tani dalam melaksanakan kegiatan di kelompok tani, dan bendahara yang di jabat oleh Soegiono, SP bertugas melaksanakan administrasi keuangan atau mengelola keuangan Kelompok Tani seperti menyimpan uang untuk kebutuhan kelompok dan membayarkannya, menerima uang dari sumber-sumber dana, membukukan keuangan, dan bertanggung jawab kepada ketua dan terhadap keuangan kelompok. Sedangkan sekretaris di jabat oleh Drs. Musnir yang bertugas melaksanakan administrasi kelompok dan bertanggung jawab kepada ketua seperti membuat perencanaan kegiatan, membuat laporan kegiatan dalam kelompok, dan mencatat hasil rapat Kelompok Tani.

Adapun struktur organisasi Kelompok Tani Rimbo Tinggi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Kepengurusan Kelompok Tani Rimbo Tinggi, 2014

Adapun tugas dan tanggung jawab masing-masing dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tugas dan Fungsi Pengurus Kelompok Tani Rimbo Tinggi

No.	Jabatan	Tugas Pokok	Fungsi
1	Ketua	<ol style="list-style-type: none"> Memimpin Kelompok Tani Bertanggung jawab secara umum kepada Kelompok 	<ol style="list-style-type: none"> Mengkoordinasikan seluruh kegiatan Kelompok baik internal maupun eksternal Mencari solusi terhadap permasalahan yang dihadapi anggota Kelompok
2	Bendahara	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan administrasi keuangan/mengelola keuangan kelompok Bertanggung jawab kepada ketua dan terhadap keuangan Kelompok 	<ol style="list-style-type: none"> Menerima uang dari sumber-sumber dana Membukukan keuangan Kelompok Menyimpan dan membayarkan uang untuk kebutuhan Kelompok
3	Sekretaris	Bertanggung jawab kepada ketua dan melaksanakan administrasi Kelompok	<ol style="list-style-type: none"> Membuat perencanaan kegiatan Melakukan pengagendaan, pencatatan data anggota kelompok Membuat laporan kegiatan dalam Kelompok Menyelenggarakan surat menyurat Mencatat hasil rapat Kelompok Tani

Sumber: Kelompok Tani Rimbo Tinggi, 2014

B. Kegiatan Program Pengembangan Gandum

Program pengembangan gandum dilakukan penyuluh pertanian di daerah Kenagarian Alahan Panjang sebelum panen. Penyuluhan ini dilakukan sebanyak delapan kali dalam setahun. Biasanya diadakan pada jam 10.00 wib di lapangan. Penyuluhan ketahanan pangan dihadiri oleh 100 orang petani. Penyuluhan ini dilakukan secara FGD (*Focus Group Discussion*) dengan mengumpulkan semua petani di daerah tersebut. Bentuk-bentuk penyuluhan budidaya tanaman yang dilakukan adalah penanaman/budidaya, pengembangan kualitas benih yang lebih baik, dan pengendalian hama dan penyakit tanaman (HPT).

1. Program Penyuluhan Penanaman/Budidaya Gandum dalam agroklimatologi untuk tanaman gandum (Faktor Lingkungan yang mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Gandum)

Gandum adalah tanaman subtropik yang menghendaki suhu dingin untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Sehingga, jika ditanam di daerah tropik, maka gandum hanya bisa tumbuh dan berkembang dengan baik pada daerah-daerah dengan ketinggian 800 mdpl atau lebih (dataran tinggi).

Pertumbuhan gandum sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti ketinggian tempat, suhu, kelembaban, curah hujan, intensitas cahaya, dan yang lainnya. Kondisi lingkungan yang sesuai selama pertumbuhan akan merangsang tanaman untuk berbunga dan menghasilkan benih (Amalia dalam Uspiana, 2014: 9).

1) Ketinggian tempat (altitude)

Ketinggian tempat (ketinggian dari permukaan air laut juga sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman gandum). Semakin tinggi suatu tempat, misalnya pegunungan, semakin rendah suhu udaranya atau udaranya semakin dingin dan semakin rendah daerahnya maka semakin tinggi suhu udaranya atau udaranya semakin panas (Amilla, 2009 dalam Uspiana 2014: 9). Suatu daerah dikategorikan sebagai dataran rendah jika berada pada ketinggian 250-400 m di atas permukaan laut (dpl). Sedangkan daerah dataran tinggi adalah daerah yang berada pada ketinggian di atas 800 m dpl (Peringgohandoko dan Syuryawati dalam Uspiana 2014: 9).

Hasil penelitian penanaman gandum oleh Suliansyah (2011) dalam Uspiana 2014: 10, yang dilakukan di Sembilan lokasi di Propinsi Sumatera Barat menunjukkan bahwa semakin rendah ketinggian lokasi penanaman gandum, maka secara signifikan akan semakin menurun hasil panennya.

2) Suhu

Perilaku pertumbuhan dan pembungaan tanaman erat kaitannya dengan kondisi fisiologis tanaman dan pengaruh faktor lingkungan yang secara khusus meliputi pengaruh intensitas dan lamanya penyinaran, pengaruh suhu, dan ketersediaan air pada lingkungan tumbuh aman (Glover, 2007 dalam Uspiana 2014: 10).

Suhu tinggi secara signifikan juga akan menurunkan jumlah anakan total dan jumlah anakan produktif. Cekaman suhu tinggi mempercepat perkembangan stigma dan ovul sehingga mengurangi masa reseptifnya dan berpengaruh terhadap keberhasilan pertemuan antara gamet betina dan jantan. Suhu tinggi juga berpengaruh terhadap sinkronisasi antara fase perkembangan bunga dengan aktivitas serangga penyerbuk (Hedhly dalam Uspiana, 2014: 10).

Cekaman suhu panas juga berakibat negatif selama pengisian bulir dan terkait langsung dengan hasil panen gandum (Brisson dan Kristensen dalam Uspiana, 2014: 10). Suhu tinggi berpengaruh langsung terhadap pengisian bulir pada sereal meliputi laju pengisian bulir yang lebih cepat, penurunan bobot bulir, biji keriput, berkurangnya laju akumulasi pati dan perubahan komposisi lipid dan polipeptida (Stone, 2001). Tanaman sereal hanya dapat menerima rentang suhu yang sempit, yang jika melebihi selama fase pembungaan dapat merusak pembuahan dan produksi benih, sehingga mengurangi hasil (Porter dalam Uspiana, 2014: 10).

3) Curah hujan

Curah hujan yang tinggi atau curah hujan rendah keduanya berpengaruh buruk terhadap pertumbuhan dan perkembangan gandum. Curah hujan yang rendah mengakibatkan fungsi-fungsi fisiologis tanaman tidak berjalan dengan baik. Sebaiknya, ketika curah hujan semakin tinggi justru dapat menghambat pembentukan biji karena terganggunya proses penyerbukan sendiri pada bunga

(Danakusuma dalam Uspiana 2014: 11). Curah hujan yang terlalu tinggi akan mengganggu proses pembungaan, karena dapat menurunkan aktivitas serangga penyerbuk dan menyebabkan kepala putik dan benang sari menjadi busuk (Amilla dalam Uspiana 2014: 11).

Distribusi curah hujan sangat menentukan produksi tanaman gandum. Fase vegetatif membutuhkan curah hujan lebih besar dibandingkan dengan fase generatif. Pengaruh tidak langsung dari curah hujan yang terlalu tinggi di Indonesia adalah serangan penyakit yang disebabkan oleh *Fusarium* dan *Helminthosporium*. Masing-masing penyakit tersebut menyerang malai dan helaian daun. Menurut (Bahar dalam Uspiana, 2014: 11) penanaman gandum pada musim kemarau dapat mengurangi serangan penyakit yang disebabkan oleh *Fusarium* dan *Helminthosporium*.

4) Kelembaban udara

Kelembaban dan curah hujan sangat mempengaruhi pertumbuhan gandum. Kondisi lingkungan yang lembab sangat tidak menguntungkan untuk pertumbuhan gandum. Secara umum gandum membutuhkan air dan kelembaban lebih rendah dari pada tanaman pangan tropis. Kelembaban rata-rata untuk pertumbuhan gandum adalah 80-90 %, dengan curah hujan 600-825 mm/tahun (Dahlan dalam Uspiana, 2014: 12). Kelembaban sangat berhubungan dengan curah hujan. Semakin tinggi curah hujan maka semakin tinggi pula kelembabannya. Kelembaban udara berpengaruh terhadap berjangkitnya penyakit dan terhadap evapotranspirasi (Uspiana, 2014: 12).

5) Fotoperiodisitas

Setiap tanaman yang sedang dalam fase pertumbuhan sangat membutuhkan intensitas cahaya yang cukup. Untuk tumbuh dan berkembang dengan baik, gandum membutuhkan intensitas penyinaran 9-12 jam/hari. Intensitas radiasi matahari mempengaruhi jumlah karbohidrat yang dihasilkan melalui proses fotosintesis.

Sehingga jumlah malai per satuan luas, jumlah bulir isi per malai dan bobot rata-rata gabah dipengaruhi oleh penerimaan radiasi. Produk asimilasi ini pada waktu pengisian bulir ditranslokasikan dari daun ke dalam bulir (Satari dalam Uspiana 2014: 12).

2. Identitas Petani Sampel

Identitas petani sampel mencakup berbagai aspek yaitu umur, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, pengalaman berusahatani gandum, luas lahan, dan status kepemilikan lahan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4 dan Lampiran 6.

Tabel 4. Identitas Petani Sampel Pada Usahatani Gandum Tahun 2014

No.	Uraian	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1.	Umur petani (tahun)		
a	< 30	1	10 %
b	30 -50	9	90 %
c	> 50	-	-
2.	Pendidikan		
a	SD	2	20 %
b	SLTP	4	40 %
c	SLTA	2	20 %
d	Perguruan tinggi	2	20 %
3.	Jumlah anggota keluarga		
a	< 3	1	10 %
b	3 - 4	3	30 %
c	> 4	6	60 %
4.	Pengalaman berusahatani (gandum)		
a	< 3	-	-
b	3 - 4	10	100 %
c	> 4	-	-
5.	Luas lahan (Ha)		
a	0,25 - 0,5	7	70 %
b	0,51 - 1	3	30 %
c	> 1	-	-
6.	Status Kepemilikan Lahan		
a	Milik Pribadi	1	10 %
b	Sewa	9	90 %

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa petani dengan umur 30-50 tahun merupakan jumlah yang terbanyak sebesar 90 %. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani sampel berada pada angkatan kerja produktif. Pada usia tersebut petani memiliki kemampuan fisik dan daya adopsi inovasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan petani sampel lainnya.

Berdasarkan tingkat pendidikan yang dimiliki petani sampel terlihat bahwa petani sampel lebih banyak berpendidikan SLTP dibandingkan dengan pendidikan setingkat SLTA dan perguruan Tinggi. Tingkat pendidikan mempunyai pengaruh terhadap kemampuan petani dalam mengambil keputusan. Petani dengan tingkat pendidikan tinggi akan lebih berhati-hati dalam mengambil keputusan dengan terlebih dahulu memperhitungkan resiko yang dihadapi serta mampu mengadopsi inovasi teknologi yang ada. Sementara petani dengan tingkat pendidikan yang rendah, dalam mengelola usahatannya cenderung mengikuti kebiasaan yang telah diwariskan secara turun temurun.

Berdasarkan Tabel 4, dapat diketahui bahwa sebagian besar petani memiliki tanggungan keluarga > 4 orang yaitu 60 %. Jumlah tanggungan keluarga sangat mempengaruhi tingkat pengeluaran petani dalam setiap harinya dan motivasi petani dalam berusahatani.

Pengalaman petani dalam berusahatani gandum mempunyai peranan yang penting dalam mencapai keberhasilan pada usahatani gandum. Pada umumnya semakin lama pengalaman petani dalam berusahatani, maka kemampuan dalam mengelola usahatani akan semakin baik. Pengalaman petani dalam berusahatani gandum sebagian besar berada pada pengalaman kurang lebih tiga tahun yaitu sebesar 100 %. Hal ini menunjukkan semakin lama pengalaman petani semakin banyak pengetahuan tentang bertanam gandum.

Status kepemilikan lahan petani sebagian besar adalah lahan sewa yaitu sebesar 90 %. Petani sebagian besar mengusahakan lahan seluas 0,25 dan 0,5 Ha. Besarnya luas lahan yang dimiliki oleh petani sangat berpengaruh terhadap jumlah produksi yang dihasilkan. Luas lahan yang di usahakan oleh masing-masing petani berbeda-beda, ada petani yang mengusahakan lahan 0,5 ha, 0,25 ha dan 1 ha, luas lahan masing-masing petani tersebut telah di tentukan sebelumnya oleh Tim Peneliti Gandum Unand.

C. Teknis Budidaya Tanaman Gandum

Kegiatan kultur teknis yang dilakukan oleh petani dalam usahatani gandum meliputi perlakuan benih, pengolahan tanah, penanaman, pemupukan, pemeliharaan, panen dan pasca panen. Perbandingan kegiatan budidaya yang dilakukan petani sampel dengan yang dianjurkan dalam literatur (Peneliti Gandum Unand/Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Balai Penelitian Tanaman Serealia (BPTS) dan Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian (BPPP) (2013)) selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.

1. Perlakuan Benih

Pada daerah penelitian, sebelum melakukan penanaman, petani memberikan perlakuan terlebih dahulu terhadap benih. Menurut petani ciri benih yang baik untuk ditanam adalah biji nya besar dan mengkilat, jika ditekan dengan kuku tidak menimbulkan bekas, serta jika di rendam di dalam air benih itu terbenam.

Jenis benih yang digunakan oleh petani yaitu varietas SO3, SO8, SO9, SO10, Selayar dan Dewata. Benih ini di peroleh dari tim Peneliti Gandum Universitas Andalas Padang, karena benih-benih gandum ini belum ada di jual di toko-toko pertanian, dan masih dalam tahap ujicoba oleh Balai Penelitian Tanaman Serealia dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian untuk menentukan varietas unggul dari benih.

Benih berasal dari negara Slovakia. Jumlah Pemakaian benih yang digunakan oleh petani di daerah penelitian per Ha yaitu 25 kg/Ha. Petani mengambil masing-masing benih yang akan di tanam nya di dalam gudang PATPK yang telah disediakan oleh Tim Unand.

Menurut Peneliti Gandum Unand/Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas sebelum di tanam benih diberi perlakuan terlebih dahulu untuk mencegah serangan hama dan penyakit.

2. Pengolahan Lahan

Pada daerah penelitian pengolahan tanah dilakukan dua kali, pengolahan tanah yang pertama yaitu pada pembukaan lahan baru. Gulma-gulma yang ada di lahan di cabut dan langsung di bakar, karena jenis gulma yang ada adalah pakis-pakisan dan semak-semak yang jika tidak di buang dan di bakar nantinya bisa merusak pertumbuhan tanaman karena pakis-pakisan tersebut memiliki urat-urat yang panjang. Pada pembukaan lahan baru dilakukan pengolahan tanah sebanyak dua kali. Jika tanaman sudah tiga kali panen, pengolahan tanah cukup dilakukan satu kali saja untuk seterusnya.

Pengolahan tanah yang kedua yaitu untuk penanaman, atau setelah panen. Sebelum melakukan pengolahan tanah, petani membersihkan terlebih dahulu tanah dari gulma-gulma dengan menggunakan cangkul, kemudian gulma-gulma yang telah dicangkul tersebut di buang. Berdasarkan hasil penelitian petani mengolah tanah dengan menggunakan alat bajak yaitu traktor.

Menurut Peneliti Gandum Unand/Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas pengolahan tanah dapat dilakukan dengan cangkul atau menggunakan traktor. Pada kondisi sekarang ini penggunaan traktor untuk pengolahan tanah sudah menjadi hal yang biasa.

Setelah tanah dibersihkan dari gulma-gulma tersebut, kemudian tanah diolah/digemburkan, setelah tanah di gemburkan, petani kemudian membuat gludan/bedengan sebelum lahan ditanami. Alasan petani membuat bedengan karena mempermudah/memudahkan dalam perawatan tanaman. Sesuai dengan pernyataan Prihatman dalam Martha 2012: 29 bahwa sebelum ditanami lahan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan sisa tanaman sebelumnya, kemudian dibakar lalu abunya dikembalikan ke tanah.

Petani mencangkul tanah dengan kedalaman 25-30 cm. Lahan yang dibuat dalam bentuk bedengan dengan lebar 150-200 cm, dan panjang bedengan menyesuaikan kondisi lahan, dan jarak antar bedengan adalah 40 cm.

Menurut Peneliti Gandum Unand/Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas pengolahan tanah dilakukan pada lapisan atas sedalam 25-30 cm. Setelah tanah di olah/digemburkan kemudian dibuat bedengan-bedengan selebar 150-200 cm, panjang bedengan menyesuaikan kondisi

lahan. Kemudian di antara bedengan di buat selokan selebar 50 cm dan sedalam 25 cm. Tanah dari galian selokan di ambil dan di taburkan di atas bedengan sehingga menambah tinggi bedengan. Permukaan bedengan selanjutnya dihaluskan dan diratakan. Setelah pengolahan pertama, tanah dibiarkan/dianginkan selama sekitar seminggu untuk menghindari adanya unsur-unsur beracun yang ada di dalam tanah.

3. Penanaman

Penanaman dilakukan pada pagi hari, alasan petani menanam di pagi hari karena tanah di pagi hari masih lembab. Berdasarkan penelitian petani membuat lubang tanam dengan kedalaman 5 cm dengan menggunakan tugal yaitu alat yang dibuat dari kayu bulat panjang dengan ujung runcing, dengan jarak tanam 20 cm x 25 cm. Untuk setiap lubang tanam petani memasukkan 2 butir benih per lubang, kemudian lubang ditutup kembali dengan tanah. Penutupan lubang dilakukan dengan ringan saja, tidak terlalu dipadatkan. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari burung yang bisa memakan benih di lubang tersebut.

Untuk mendapatkan pertumbuhan, perkembangan, dan produksi yang optimal maka diperlukan pengaturan jarak tanam yang tepat. Jarak tanam akan secara langsung berpengaruh terhadap kompetisi antara tanaman akan cahaya, air dan unsur hara yang akan mempengaruhi produktivitas tanaman. Jarak tanam yang optimal dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti iklim, tingkat kesuburan tanah, dan kutivar yang digunakan. Maka pada setiap bedengan nantinya akan terdapat \pm 6-8 barisan tanaman gandum (Suliansyah, 2012: 56).

Untuk mencegah hama maka sebelum ditutup dengan tanah, pada alur/larikan/disekitar benih itu juga ditaburi insektisida berbahan aktif karbofuran, seperti furadan, lalu ditutup dengan tanah halus. Pemberian furadan dimaksudkan agar benih tidak terkena hama (Suliansyah, 2012: 57).

4. Pemupukan

Lahan yang di olah untuk tanaman gandum sudah lama ditinggalkan, pupuk pertama (pupuk dasar) pada pembukaan lahan yang baru tersebut adalah pupuk organik (pupuk kompos) dan jenis tanahnya subur, yaitu abu vulkanis (Ningsih, 2013: 14).

Pada daerah penelitian, pupuk yang digunakan oleh petani yaitu pupuk Urea, SP36, KCL, PPC, dan Pupuk Organik. Dosis pupuk yang digunakan petani per Ha yaitu Urea sebanyak 150 Kg/Ha, SP36 200 Kg/Ha, KCL 100 Kg/Ha, PPC 16,66 ml dan Pupuk organik 250 Kg/Ha.

Pupuk organik (pupuk kandang ayam) di berikan pada pengolahan tanah berikut nya. Dosis pupuk organik (pupuk kandang ayam) yang diberikan yaitu 1 kg/m². Setelah pupuk organik (pupuk kandang ayam) di berikan, pupuk di diamkan dulu selama dua minggu sebelum penanaman dilakukan.

Pemupukan pertama pada tanaman gandum dilakukan pada umur dua minggu atau sekitar 14 hari setelah tanam. Pemupukan kedua pada tanaman gandum dilakukan pada umur satu bulan setelah tanam, pupuk yang digunakan petani pada pemupukan kedua ini yaitu pupuk PPC (Pupuk Pelengkap Cair) yaitu pupuk daun dan pupuk cair sebanyak 1 ml/ m².

Pupuk cair dan pupuk daun berfungsi untuk memenuhi kebutuhan unsur hara mikro yang mungkin tidak bisa diserap tanaman melalui akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani melakukan pemupukan dengan cara di tebarkan ke seluruh tanaman.

Menurut Peneliti Gandum Unand/Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas pemupukan pada tanaman gandum dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk buatan (anorganik), pupuk alamiah (organik), atau kombinasi antara pupuk buatan dan alamiah. Dosis pupuk yang tepat tentunya ditentukan oleh jumlah hara yang tersedia di dalam tanah serta jumlah yang dibutuhkan oleh tanaman tersebut.

Menurut Peneliti Gandum Unand/Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas pemupukan dapat dilakukan sebelum tanam atau pada saat tanam sebagai pupuk dasar. Pupuk alamiah diberikan setidaknya seminggu atau dua minggu sebelum tanam bersamaan dengan pemberian pupuk SP36 dan KCL serta sebagian (sepertiga) pupuk N (urea). Pemberian pupuk Urea selanjutnya dilakukan pada saat tanaman membentuk anakan atau sekitar 25-30 hari setelah tanam. Sedangkan pemberian pupuk Urea sisanya adalah pada saat primordial bunga yang dimaksudkan untuk mendorong pembentukan malai, butir gandum, dan peningkatan protein.

5. Penyiangan dan Pengairan Pada Tanaman Gandum

Petani melakukan penyiangan sebanyak 2 kali. Sekitar 30 hari setelah tanam, biasanya petani akan melakukan penyiangan. Petani melakukan penyiangan secara manual, yaitu dengan penggunaan cangkul. Gulma yang ada di sekitar tanaman dicangkul, kemudian dikumpulkan dan dibuang atau dibakar.

Sumber pengairan untuk tanaman gandum hanya dari air hujan, menurut petani, tanaman gandum tidak memerlukan banyak air dalam pertumbuhannya. Pengairan pada tanaman gandum tidak ada di buat secara khusus oleh petani. Karena kebutuhan air pada tanaman gandum bervariasi setiap fase perkembangan, bergantung pada kondisi iklim dan tanah, juga di tentukan oleh waktu tanam.

Menurut Peneliti Gandum Unand/Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas penyiangan terhadap gulma dapat dilakukan 2-3 kali tergantung banyaknya populasi gulma. Penyiangan pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 1 bulan. Penyiangan kedua dilakukan 3 minggu setelah dilakukannya penyiangan pertama. Penyiangan ketiga tergantung pada populasi gulma, jika tidak terlalu banyak maka tidak perlu dilakukan penyiangan.

6. Pengendalian Hama dan Penyakit Pada Tanaman Gandum

Pengendalian hama dan penyakit tanaman adalah salah satu bentuk komponen yang berguna untuk mengurangi resiko gagal panen. Pada musim tanam September-Desember 2013 pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan oleh petani sebanyak 8 kali. Petani melakukan pengendalian HPT setelah tanaman berumur 15-30 hari. Penggunaan pestisida untuk memberantas hama dan penyakit merupakan salah satu cara yang secara umum digunakan oleh petani.

Beberapa jenis hama dan penyakit yang menyerang tanaman gandum diantaranya adalah kutu daun, kumbang daun, kepik nezara viridula, lalat bibit/buah, dan ulat tanah. Penyakit yang biasa menyerang tanaman gandum yaitu pitoptora, yang berakibat tanaman menjadi layu, warna jadi hitam, sehingga biji gandum/gandum menjadi kosong. Pembasmian hama dan penyakit dan penggunaan pestisida dilakukan jika sudah terlihat adanya serangan hama.

Menurut Prihatman dalam Martha 2012: 31 penggunaan pestisida hanya diperkenankan setelah terlihat adanya hama yang dapat membahayakan proses produksi gandum. Pelaksanaan penyemprotan hendaknya memperlihatkan

kelestarian musuh alami dan tingkat populasi hama yang menyerang, sehingga perlakuan ini akan lebih efisien.

Menurut Balai Penelitian Tanaman Serealia (BPTS) dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (BPPP) (2013), hama dan penyakit utama yang banyak menyerang tanaman gandum adalah Ulat tanah, Aphids, Kepik hijau dan Jamur. Ulat tanah menyerang pada saat malam hari saat umur tanaman 1-4 minggu. Sementara itu, Kepik hijau umumnya menyerang saat pengisian biji sehingga biji menjadi hampa/malai menjadi berwarna putih.

Menurut Balai Penelitian Tanaman Serealia dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2013) jamur menyerang saat curah hujan yang sangat tinggi sehingga menyebabkan tanaman menjadi rebah. Ulat tanah dapat dikendalikan dengan pemberian insektisida Furadan dengan dosis 20 kg/Ha pada lubang larikan saat tanam. Hama Aphids dapat dikendalikan dengan penyemprotan insektisida Decis 2,5 EC.

7. Panen Pada Tanaman Gandum

Petani melakukan panen pada saat tanaman berumur 110 hari (\pm 3 bulan 10 hari) setelah tanam. Adapun ciri dari gandum yang sudah matang yaitu malai, batang, dan daun telah menguning, serta biji telah mengeras jika digigit. Di daerah penelitian, petani sampel memanen gandum dengan di sabit.

Menurut Peneliti Gandum Unand/Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas Gandum yang siap panen apabila tanaman telah berumur \pm 90 HST untuk dataran rendah, berumur \pm 107 HST untuk dataran menengah, dan \pm 112 HST untuk dataran tinggi. Sedangkan ciri-ciri tanaman siap panen sebagai berikut: (a). Sekam yang menutupi biji gandum telah mengering. Jika biji gandum digigit sudah terasa keras. Kadar air biji gandum antara 20-30 %. Panen sebaiknya dilakukan pada keadaan cuaca cerah, karena akan sangat membantu dalam perontokan biji. Apabila panen dilakukan pada saat musim penghujan maka biji gandum dapat tumbuh pada malainya.

Menurut Peneliti Gandum Unand/Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas pemanenan gandum dapat menggunakan sabit bergerigi. Selanjutnya biji gandum segera dirontokan (dipisahkan dari malai) menggunakan *thresher*, kemudian dikeringkan. Apabila tidak menggunakan

thresher, maka setelah dipanen, biji yang masih bersatu dengan malai, dijemur kemudian dirontokan dengan cara diinjak-injak dengan kaki, setelah itu biji dikeringkan dengan menggunakan sinar matahari.

Menurut Peneliti Gandum Unand/Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas Biji gandum yang telah di panen kemudian dikeringkan hingga kadar air 14% bila hendak disimpan dimasukkan ke dalam karung dan disimpan dalam gudang penyimpanan. Untuk menghindari pengaruh kelembaban maka tumpukan karung tidak boleh langsung diletakkan di lantai atau dinding, tetapi diberi alas, seperti balok kayu.

8. Pasca Panen Pada Tanaman Gandum

Setelah gandum di panen (di sabit), petani melakukan penjemuran sampai kering. Kemudian petani melakukan perontokan dengan mesin *thresher*, untuk memisahkan biji yang bernas (bagus) dengan biji yang hampa (buruk). Selanjutnya biji gandum yang telah dipisahkan tadi, kemudian di keringkan di bawah sinar matahari sebelum diolah menjadi tepung terigu.

Menurut Balai Penelitian Tanaman Serealia dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2013), setelah gandum di panen selanjutnya malai di jemur dan di rontok dengan *thresher* khusus gandum, atau dapat juga dengan mesin *thresher* padi yang dimodifikasi terlebih dahulu.

Menurut Balai Penelitian Tanaman Serealia dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2013), setelah perontokan selanjutnya biji gandum dikeringkan dibawah sinar matahari atau mesin pengering sebelum diolah menjadi tepung terigu. Untuk penepungan skala komersil dianjurkan adanya uji mutu terlebih dahulu.

D. Sarana Produksi

Sarana produksi merupakan salah satu faktor penting penentu keberhasilan suatu usahatani. Sarana produksi dalam usahatani antara lain: benih, pupuk, pestisida, alat-alat pertanian, tenaga kerja, dan modal.

1. Benih

Salah satu sarana produksi yang paling penting dalam upaya peningkatan hasil produksi adalah penggunaan benih. Benih yang digunakan oleh petani sampel di daerah penelitian yaitu varietas SO3, SO8, S09, S10 Selayar dan Dewata. Benih ini di dapat dari Tim Peneliti Gandum Universitas Andalas Padang, Tim Unand membawa benih ke petani di lapangan, karena benih-benih gandum ini belum ada di jual di toko-toko pertanian, karena masih dalam tahap ujicoba oleh Balai Penelitian Tanaman Serealia dan Badan penelitian dan Pengembangan Pertanian untuk menentukan mana varietas unggul dan mana varietas lokal. Harga benih gandum ini per kilogramnya Rp 10.000/Kg (harga pada saat penelitian). Rata-rata pemakaian benih oleh petani sampel yaitu 14,37 (Kg/Luas Lahan/MT) dan 25 Kg/Ha/MT (Lampiran 11).

2. Pupuk

Penggunaan pupuk yang dihitung adalah banyaknya pupuk yang digunakan oleh petani sampel di daerah penelitian selama satu musim tanam. Pupuk yang digunakan oleh petani adalah pupuk organik dan pupuk anorganik. Jenis pupuk organik yang digunakan adalah pupuk kandang yaitu pupuk yang berasal dari kotoran hewan. Sedangkan pupuk anorganik yang digunakan oleh petani sampel antara lain Urea, SP36, KCL, dan PPC.

Semua jenis pupuk ini bisa didapatkan di toko-toko pertanian. Harga masing-masing pupuk per kilogram nya adalah Urea Rp. 1.200, SP36 Rp. 1.700, KCL Rp. 3.000, pupuk kandang Rp. 6.000/karung, Rata-rata pemakaian pupuk oleh petani sampel dapat dilihat pada Tabel 5 dan Lampiran 12-13.

Tabel 5. Rata-rata Pemakaian Pupuk Pada Usahatani Gandum

Musim Tanam September s/d Desember 2013 di Nagari Alahan Panjang

No.	Jenis Pupuk	Rata-rata jumlah penggunaan pupuk	
		Kg/Luas Lahan/MT	Kg/Ha/MT
1	Urea	86,25	150
2	SP36	115	200
3	KCL	57,5	100
4	PPC	9,57 ml	16,65 ml
5	Pupuk kandang	143,75	250

Berdasarkan Tabel 5, diketahui penggunaan pupuk di daerah penelitian masih belum sesuai dengan anjuran. Rata-rata pemakaian pupuk Urea, SP36, KCL, PPC dan pupuk kandang oleh petani sampel masing-masing yaitu Urea 150 Kg/Ha/MT, SP36 200 Kg/Ha/MT, KCL 100 Kg/Ha/MT, PPC 16,65 ml/Ha/MT, dan pupuk kandang 250 Kg/Ha/MT. Karena berdasarkan rekomendasi peneliti gandum Unand untuk pemberian pupuk dapat digunakan pupuk Urea sebanyak 100 Kg/Ha/MT, SP36 sebanyak 100 Kg/Ha/MT, dan KCL 50 Kg/Ha/MT.

3. Pestisida

Jenis pestisida yang digunakan oleh petani sampel di daerah penelitian yaitu Coracron, Winder, Antracol dan Atonic. Pestisida yang digunakan bersifat cair. Penggunaan pestisida dilakukan jika sudah terlihat adanya serangan hama dan penyakit pada tanaman. Harga masing-masing pestisida yaitu: Coracron per liter nya Rp. 110.000, Winder per liter nya Rp. 25.000, Antracol per liter nya Rp. 100.000, dan harga pestisida Atonic per liter nya Rp. 78.000. Rata-rata penggunaan pestisida oleh petani sampel dapat dilihat pada Tabel 6 dan Lampiran 14-15.

Tabel 6. Rata-rata Penggunaan Pestisida Pada Usahatani Gandum Musim Tanam September s/d Desember 2013 di Nagari Alahan Panjang

No.	Jenis Pestisida	Per Luas Lahan	Per Ha
		Jumlah (liter)	Jumlah (liter)
1.	Coracron	0,11	0,2
2.	Winder	0,11	0,2
3.	Antracol	8,62	15
4.	Atonic	0,11	0,2

Berdasarkan Tabel 6, penggunaan pestisida oleh petani sampel masih rendah dari yang dianjurkan. Menurut Badan Penelitian Tanaman Serealia dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2013), ulat tanah dapat dikendalikan dengan pemberian insektisida Furadan dengan dosis 20 kg/Ha pada lubang larikan saat tanam. Hama Aphids dapat dikendalikan dengan penyemprotan insektisida Decis 2,5 EC. Penggunaan pestisida saat tanaman petani sampel sudah terserang hama penyakit. Berdasarkan wawancara dengan petani sampel, hama yang berupa