



LAPORAN AKHIR 2021



**KAJIAN PENINGKATAN MUTU
DAN NILAI TAMBAH LADA
DI KABUPATEN LUWU TIMUR**



@BPTP Balitbangtan Sulawesi Selatan



@bptpsulsel



@sulsel.litbang.pertanian.go.id

LAPORAN HASIL

**KAJIAN PENINGKATAN MUTU DAN NILAI
TAMBAH LADA DI KABUPATEN LUWU TIMUR**



**PENANGGUNG JAWAB:
Dr. Ir. Abdul Wahid, MP**

KERJA SAMA

PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN LUWU TIMUR

DENGAN

**BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN SULAWESI SELATAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul RPTP : Kajian Peningkatan Mutu dan Nilai Tambah Lada di Kabupaten Luwu Timur
2. Unit Kerja : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan
3. Alamat Unit Kerja : Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 17,5 Sudiang Makassar. PO BOX 1234
Telp. (0411) 556449, Fax (0411) 554522
E-mail : bptp-sulsel@litbang.deptan.go.id
4. Sumber Dana : APBD Balitbangda Luwu Timur
5. Status Penelitian (L/B) : Baru (B)
6. Penanggung Jawab :
 - a. Nama : Dr. Ir. Abdul Wahid, MP
 - b. Pangkat/Golongan : IV b/ Pembina Tk.1
 - c. Jabatan : Peneliti Madya
7. Lokasi : Kabupaten Luwu Timur
8. Agroekosistem : Dataran Tinggi Kering
9. Jangka Waktu : 4 (empat) bulan
10. Tahun Dimulai : 2021
11. Tahun Selesai : 2021
12. Output Tahunan : Rekomendasi kebijakan paket teknologi untuk meningkatkan produksi dan mutu lada di Luwu Timur
13. Output Akhir : Perbaikan mutu lada mendukung peningkatan produksi dan nilai tambah lada dengan penerapan inovasi teknologi pertanian
14. Biaya : Rp 150.000.000,- (Seratus lima puluh juta rupiah)

Mengetahui,

Kepala Bapelitbangda
Kab. Luwu Timur,

Drs. Dohri As'ari
NIP. 19670912 198811 1003



Penanggung Jawab,

Dr. Ir. Abdul Wahid, MP
NIP. 19631231 199903 1 053

KATA PENGANTAR

Mutudan nilai tambah lada di tingkat petani di Luwu Timur masih tergolong rendah, hal ini disebabkan karena akses pascapanen yang dilakukan petanimasih banyak yang belum sesuai anjuran. Hal ini dapat kita liat dalam pengolahan lahan,cara tanam, cara pemupukan, dan cara pengendalian hama penyakit,serta pascapanen lada seperti perontokan, perendaman, pengupasan, pencucian yang masih dilakukan secara tradisional. Berbagai hal telah dilakukan untuk memperbaiki cara budidaya, pascapanen dan kelembagaan antara lain upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu lada khususnya di Luwu Timur.

Berbagai kebijakan pemerintah telah ditempuh untuk memacu peningkatan mutu dan nilai tambah lada di tingkat petani. Tujuan kegiatan-kegiatan tersebut sangat baik, akan tetapi dalam implementasinya masih terdapat kendala non teknis yang perlu diatasi karena belum terbentuknya sistem kelembagaan yang baik dan efisien yang saling menguntungkan diantara pihak-pihak yang secara langsung atau pun tidak langsung terlibat dalam budidaya lada di Luwu Timur.

Kajian ini memuat permasalahan petani lada, selain sarana dan prasarana masih terbatas, juga melakukan evaluasi kelembagaan yang berkaitan dengan peningkatan mutu dan nilai tambah lada di Luwu Timur.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih terdapat kekurangan, oleh karenanya kritik atau saran sangat diharapkan guna perbaikan pelaksanaan kegiatan dan penyusunan laporan berikutnya.

Makassar, Desember 2021

RINGKASAN

Lada merupakan salah satu jenis tanaman rempah yang cukup penting baik ditinjau dari peranannya sebagai penyumbang devisa negara maupun kegunaannya yang khas dan tidak dapat digantikan jenis rempah lainnya. Persaingan komoditas lada di pasar dunia pada saat ini semakin kompetitif karena besarnya penawaran relatif seimbang dengan permintaan. Selain itu persyaratan yang diminta negara-negara konsumen semakin ketat terutama dalam hal jaminan mutu, aspek kebersihan dan kesehatan. Hanya komoditas yang aman, sehat, dan memiliki daya saing yang kuat terutama dari segi mutu dan harga yang akan berpeluang meraih pasar. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada tahun 2021 di Kabupaten Luwu Timur dengan menggunakan metode survei yang pendekatannya secara deskriptif. Metode survei merupakan metode riset dengan menggunakan kuisioner sebagai instrumen pengumpulan datanya. Tujuannya untuk memperoleh informasi tentang sejumlah responden yang dianggap mewakili populasi tertentu (Kriyantono, 2008). Data yang diperoleh kemudian dipaparkan secara deskriptif dan dianalisis gambaran tentang fakta-fakta, sifat dan hubungan antar gejala dengan penelitian penjelasan (*explanatory research*).

SUMMARY

Pepper is one type of spice plant that is quite important both in terms of its role as a contributor to foreign exchange and its unique use and cannot be replaced by other types of spices. Competition for pepper commodities in the world market is currently increasingly competitive because the amount of supply is relatively balanced with demand. In addition, the requirements demanded by consumer countries are getting stricter, especially in terms of quality assurance, hygiene and health aspects. Only commodities that are safe, healthy, and have strong competitiveness, especially in terms of quality and price, will have the opportunity to reach the market. The research activity will be carried out in 2021 in East Luwu Regency using a survey method with a descriptive approach. The survey method is a research method using a questionnaire as a data collection instrument. The aim is to obtain information about a number of respondents who are considered to represent a certain population (Kriyantono, 2008). The data obtained were then presented descriptively and analyzed for descriptions of the facts, nature and relationships between symptoms and explanatory research.

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
RINGKASAN.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Dasar Pertimbangan.....	3
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Keluaran	4
1.5 Perkiraan Manfaat dan Dampak.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Botani Lada.....	6
2.2 Syarat Tumbuh.....	7
2.3 Perbanyak Bibit Lada.....	7
2.4 Standar Mutu Lada.....	8
2.5 Permasalahan dalam Usahatani Lada.....	9
2.6 Upaya Perbaikan Mutu Lada.....	10
III. METODOLOGI.....	11
3.1 Bahan dan Alat.....	11
3.2 Waktu dan Tempat.....	11
3.3 Ruang Lingkup Kegiatan.....	11
3.4 Metode Penelitian.....	11
3.5 Metode Pelaksanaan Kegiatan.....	12
3.6 Jenis dan Sumber Data.....	13
3.7 Analisis Data.....	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1 Gambaran Umum Kabupaten Luwu Timur	15
4.1.1 Letak dan Kondisi Geografis.....	15
4.1.2 Ketenagakerjaan.....	15
4.1.3 Produk Domestik Regional.....	17
4.1.4 Potensi Sumberdaya Alam.....	19
4.2 Gambaran Umum Pengembangan Lada.....	21
4.2.1 Kebijakan Nasional Pengembangan Komoditas Lada.....	21

4.2.2	Perkembangan Lada di Provinsi Sulawesi Selatan.....	23
4.2.3	Analisis Finansial Usahatani Lada.....	25
4.3	Keragaan Usahatani Komoditas Lada.....	27
4.3.1	Karakteristik Pertani.....	27
4.3.2	Penerapan Teknologi Tanaman Lada.....	31
4.3.3	Mutu Lada Putih Kabupaten Luwu Timur.....	55
4.4	Analisis Potensi Peningkatan Mutu dan Nilai Tambah Lada.....	58
4.4.1	Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal Komoditas Lada.....	58
4.4.2	Matriks Analisis Faktor Internal dan Eksternal.....	59
4.4.3	Matriks SWOT Komoditas Lada.....	62
4.5	Pemasaran Lada di Luwu Timur.....	63
4.5.1	Pola Distribusi Pemasaran.....	63
V.	KESIMPULAN DAN SARAN KEBIJAKAN.....	68
5.1	Kesimpulan.....	68
5.2	Saran Kebijakan.....	69
	DAFTAR PUSTAKA.....	74
	LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1	Syarat mutu lada putih dan hitam dalam bentuk utuh (IPC).....	9
Tabel 2	Jumlah Penduduk Berumur 15 Tahun Keatas Menurut Jenis Kegiatan dan Jenis Kelamin di Kab. Luwu Timur, 2019.....	16
Tabel 3	Jumlah Penduduk Berumur 15 Tahun Ke Atas yang Bekerja Menurut Lapangan Pekerjaan Utama dan Jenis Kelamin di Kab. Luwu Timur, 2019.....	17
Tabel 4	Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Luwu Timur (jutarupiah), 2015–2019.....	18
Tabel 5	Perkembangan Luas Areal dan Produksi Lada Indonesia Selama Sepuluh Tahun Terakhir (2011-2020).....	21
Tabel 6	Perkembangan Komoditas Lada dan Pertumbuhannya Selama 5 (Lima) Tahun (Periode 2016-2020) di Propinsi Sulawesi Selatan.....	23
Tabel 7	Keragaan Luas Areal Pertanaman Areal Potensial dan Produksi Tanaman Lada di Provinsi Sulawesi Selatan, Tahun 2019.....	24
Tabel 8	Analisis Usahatani Lada di Kabupaten Luwu Timur, Tahun 2021.....	26
Tabel 9	Analisis Imbangan Biaya dan Pendapatan per Hektar Usahatani Lada Berdasar Kurun Waktu Berproduksi di Wilayah Luwu Timur, 2021.....	27
Tabel 10	Jumlah Tanggungan Keluarga Petani Lada di Kabupaten Luwu Timur.....	30
Tabel 11	Hasil Analisa Laboratorium Sampel Lada Putih dari Pedagang Besar, Pedagang Pengumpul dan Petani di Kab. Luwu Timur Tahun 2021 dengan Metode Uji SNI 0004:2013.....	56
Tabel 12	Identifikasi Faktor Internal dan Faktor Eksternal Usahatani Lada di Kabupaten Luwu Timur.....	59
Tabel 13	Matriks Analisis Faktor Internal dan Eksternal Usahatani Lada di Kabupaten Luwu Timur.....	60
Tabel 14	Matriks Analisis SWOT Komoditas Lada di Kabupaten Luuwu Timur	62
Tabel 15	Margin Pemasaran di Setiap Lembaga Pemasaran Lada.....	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1	Grafik persentase luas lahan pertanian di Kabupaten Luwu Timur, 2019..... 20
Gambar 2	Tingkat PerkembanganPertaniankaitannyadengan Tingkatan Mikro dan Makro..... 24
Gambar 3	Persentase rentang usia petani responden Kabupaten Luwu Timur..... 27
Gambar 4	Persentase tingkat pendidikan responden KabupatenLuwu Timur..... 28
Gambar 5	Persentase jenis usahatani petani responden Kabupaten Luwu Utara..... 29
Gambar 6	Varietas Malona (a), Lada India (b) dan lada Bangka (c) yang ditanam oleh petani lada di Kabupaten Luwu Timur..... 31
Gambar 7	Batang lada yang dipersiapkan untuk bahan setek (a), bahan setek (b), setek ditumbuhkan pada polibag (c), dan bibit lada yang siap dipindahkan ke lubang tanam (d)..... 34
Gambar 8	Jenis tajar yang digunakan petani : kayu (a), gamal (b), pohon kapok (c), dan tiang beton (d)..... 35
Gambar 9	Tanaman lada yang mempunyai tiang panjat pendek (a) dan penyakit busuk batang pada lada yang tiang panjatnya pendek (b)..... 36
Gambar 10	Setek yang baru ditanam diberi pelindung dari daun tanaman (a) atau bahan lainnya sisa-sisa karung (b), dan sisa-sisa potongan rumput (c)..... 37
Gambar 11	Lahan disemprot herbisida seluruh hamparan (a), lahan yang disemprot herbisida di sekitar pohon lada (b), dan lahan yang menggunakan cover crop (c)..... 37
Gambar 12	Kondisi tanaman lada yang perlu dipangkas (a) dan jamur yang muncul pada pangkal batang akibat terlalu lembab (b)..... 39
Gambar 13	Cara pemberian pupuk organik pada lada yang dilakukan oleh petani di Desa Pasi-Pasi, Kabupaten Luwu Timur..... 40
Gambar 14	Gejala serangan serangga (kumbang) hama <i>L.piperis</i> pada daun dan buah lada di Kabupaten Luwu Timur..... 42
Gambar 15	Larva <i>L.piperis</i> (a), pra pupa (b) dan serangga dewasa (kumbang) (c)..... 42

Gambar 16	Larva penggerek batang <i>L. Piperis</i> (a), gejala serangan/batang yang tergerek <i>L. Piperis</i> (b) dan batang lada yang patah akibat gerk <i>L. Piperis</i> (c).....	43
Gambar 17	Cendawan <i>Phytophthora capsici</i> pada batang lada (a), gejala serangan pada akar lada (b), dan gejala serangan pada pangkal batang lada (c), dan gejala serangan pada tanaman (layu) (d).....	44
Gambar 18	Serangga dewasa <i>Dasynus piperis</i> (a), serangga sedang mengisap cair buah lada (b) dan gejala serangan pada buah lada yang telah diisap <i>Dasynus piperis</i> (c).....	45
Gambar 19	Buah lada yang sudah masak (a) dan cara panen petani (b).....	48
Gambar 20	Proses perontokan buah lada dengan menggunakan mesin perontok.....	49
Gambar 21	Alat perontok buah lada dengan menggunakan mesin perontok yang kompleks.....	50
Gambar 22	Proses perendaman buah lada di sungai (a), pengupasan kulit buah secara manual (b) dan pencucian biji lada secara manual (c) di Kabupaten Luwu Timur.....	51
Gambar 23	Model kolam perendaman buah lada dengan sistem pergantian air (air yang mengalir).....	52
Gambar 24	Model perendaman buah lada dalam bak dan tangki di Kabupaten Bangka Belitung.....	52
Gambar 25	Model pegeringan biji lada dengan lantai jemur (a), oven (b), dan mesin pengering (c).....	54
Gambar 26	Produk olahan bubuk lada dan lada kering dalam kemasan 'Lada TowutiQu'.....	55
Gambar 27	Diagram SWOT Berdasarkan Posisi Kuadran.....	61
Gambar 28	Bagan Pola Distribusi Pemasaran Lada Di Luwu Timur.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Contoh kolam perendaman Lada yang sesuai dengan standar Tekhnis.....	72
Lampiran 2 Kuesioner Produsen Bahan Baku (Petani).....	73
Lampiran 3 Kuesioner Pedagang Komoditas Lada.....	83
Lampiran 4 Hasil uji laboratorium lada putih dari petani, pedagang pengumpul dan pedagang besar di Kabupaten Luwu Timur.....	

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara penghasil utama lada dan mempunyai peranan penting dalam perdagangan lada dunia. Kontribusi lada Indonesia di pasar internasional pada tahun 2010 sebesar 17 % dari produksi lada dunia dan merupakan produsen lada terbesar kedua di dunia setelah Vietnam (Ditjen Perkebunan, 2011). Di pasar internasional, lada Indonesia mempunyai kekuatan daya jual tersendiri karena cita rasanya yang khas (Wahyuno *et al.*, 2010). Komoditas lada tersebut sebagian besar diekspor dalam bentuk lada hitam maupun lada putih dan hanya sebagian kecil dalam bentuk lada bubuk dan minyak lada. Di pasar internasional lada hitam Indonesia dikenal dengan nama "Lampung black pepper" dan lada putihnya dikenal sebagai "Muntok white pepper" (Nurdjannah, 2006). Volume ekspor lada Indonesia pada tahun 2015 mencapai 33.645 ton, dengan nilai US\$319.824.000 (Ditjenbun, 2015).

Tanaman lada merupakan salah satu sumber pendapatan bagi petani di Indonesia. Tanaman rempah ini telah berkembang di beberapa pulau di Indonesia diantaranya Pulau Jawa, Bangka, Lampung, Maluku, Kalimantan dan Sulawesi. Di Pulau Sulawesi, Sulawesi Selatan merupakan salah satu provinsi penghasil lada dan terbesar di Kabupaten Luwu Timur yang merupakan salah satu pusat pengembangan tanaman lada.

Kabupaten Luwu Timur menjadi sentra pengembangan lada di Sulawesi Selatan karena didukung oleh iklim, topografi, jenis tanah, kondisi sosial budaya masyarakatnya serta pemerintahnya. Hal ini terbukti dari luas tanam lada di Kabupaten Luwu Timur terus mengalami peningkatan tahun 2012 (2.365 ha), 2013 (4.348 ha), 2014 (4.901 ha) dan 2015 (5.188 ha). Namun produksi dan produktivitas sangat berfluktuasi dari tahun ke tahun. Produksi lada di Luwu Timur tahun 2012 (1.408 t), 2013 (2.707 t), 2014 (3.150 t) dan 2015 (2.987 t). Begitu pula produktivitas lada di Kabupaten Luwu Timur dari tahun ke tahun sangat berfluktuasi, tahun 2012 ($1,341 \text{ t ha}^{-1}$), 2013 ($1,435 \text{ t ha}^{-1}$), 2014 ($1,511 \text{ t ha}^{-1}$) dan 2015 ($1,395 \text{ t ha}^{-1}$) (Ditjenbun, 2015). Menurut Manohara (2007) upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tersebut adalah revitalisasi pengembangan lada nasional.

Ketidakstabilan produksi dan produktivitas lada di Kabupaten Luwu Timur, disebabkan dua aspek sosial ekonomi dan aspek teknis. Aspek sosial ekonomi yang berpengaruh antara lain skala usaha yang sangat kecil, kemampuan modal yang sangat terbatas, sistem kelembagaan yang belum berjalan. Sedangkan dari aspek teknis adalah minimnya penerapan teknologi budidaya seperti varietas unggul, teknologi pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, penggunaan penutup tanah, panen dan pasca panen) (Listyati *et al.*, 2012; Daras dan Pranowo, 2009; Manohara *et al.*, 2007).

Selain produktivitas yang rendah, berberapa hal yang menjadi permasalahan pada lada adalah rendahnya kuliatas dan mutu lada itu sendiri. Menurut Hidayat *et al.*, (2009) saat ini persaingan komoditas lada di pasar international semakin kompetitif dan persyaratan yang diminta negara konsumen semakin ketat terutama dalam aspek mutu lada. Meningkatnya kepedulian negara konsumen terhadap keamanan produk pangan, termasuk rempah menyebabkan Negara pengekspor harus meningkatkan kualitas mutu produknya termasuk Indonesia. Salah satu keluhan Negara importir lada dari Indonesia adalah tingginya kadar kotoran dan kontaminasi jamur serta bakteri terutama *Salmonella* dan *Escherichia coli* (Putro, 2001).

Tingginya kadar kotoran, kontaminasi jamur dan bakteri terhadap produk lada putih dan hitam di Indonesia disebabkan karena pada umumnya petani lada masih menggunakan sistem pengolahan pasca panen yang tradisional. Seperti perontokan buah lada dengan cara diinjak-injak dan cara penjemuran yang sangat sederhana memungkinkan terjadinya kontaminasi oleh debu, kotoran, maupun mikroorganisme. Kualitas air tempat perendaman dan lamanya waktu perendaman (± 14 hari) akan menyebabkan bau busuk pada lada dan aroma khas lada putih yang hilang akibat hilangnya sebagian minyak atsiri (Nurdjannah, 1999a; Hidayat *et al.*, 2009).

Dari aspek pendapatan, petani belum memperoleh pendapatan yang optimal karena tingkat efisiensi pengolahan dan mutu yang masih rendah. Lada yang dihasilkan petani biasanya diolah kembali di tingkat eksportir untuk mencapai mutu ekspor, sehingga seringkali keuntungan ekonomi lebih banyak diperoleh eksportir. Untuk meningkatkan nilai ekonomi dan daya saing lada Indonesia di pasar intrnational, perlu dilakukan perbaikan cara pengolahan dan penerapan sistem manajemen mutu lada di tingkat petani sehingga produk lada

yang dihasilkan sesuai standard mutu International yang disepakati oleh Negara importir lada.

Teknologi budidaya dan pengolahan pasca panen lada sudah banyak yang dilakukan oleh petani di Kabupaten Luwu Timur, namun belum sesuai rekomendasi teknologi dan sistem pengolahan mutu lada yang bertaraf international. Untuk itu, dalam upaya peningkatan mutu lada di Indonesia diperlukan penanganan secara terpadu mulai dari aspek teknis (budidaya, panen, dan pasca panen) dan aspek sosial-ekonomi serta budaya kearifan lokal.

Dalam upaya perbaikan mutu lada, maka diperlukan penerapan teknologi mulai dari aspek budidaya, panen dan pasca panen. Untuk meningkatkan tingkat adopsi dan menerapkan teknologi di tingkat petani perlu pendampingan khusus. Dalam pelaksanaan pendampingan teknologi di tingkat petani diperlukan pedoman berupa buku panduan atau rekomendasi kebijakan teknologi yang menjadi acuan bagi petugas pendamping. Kegiatan penelitian bekerjasama antara Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan dengan Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (Balitbangda) Kabupaten Luwu Timur yang bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi mutu lada di Kabupaten Luwu Timur. Hasil dari penelitian ini diharapkan muncul rekomendasi kebijakan teknologi untuk menghasilkan mutu lada yang berstandar International.

1.2. Dasar Pertimbangan

Tanaman lada merupakan salah satu komoditas perkebunan yang mempunyai prospek yang cukup menjanjikan karena didukung oleh peluang pasar yang cukup besar. Permintaan lada di pasar International dari tahun ke tahun semakin meningkat sejalan dengan peningkatan pertumbuhan jumlah penduduk, kesadaran gizi yang lebih baik, dan iklim yang mendukung. Sulawesi Selatan merupakan salah satu daerah produsen lada nasional dan terbesar di Kabupaten Luwu Timur. Peluang peningkatan produksi dan produktivitas tanaman lada di Kabupaten Luwu Timur masih sangat besar, hal ini dapat dilihat dari dukungan iklim dan kesuburan tanah yang cocok untuk budidaya lada. Selain itu, luas lahan perkebunan di Kabupaten Luwu Timur khususnya lada masih cukup luas \pm 5.188 hektar (Dirjen Perkebunan, 2017). Peningkatan

produksi dan produktivitas lada di Luwu Timur juga perlu didukung teknologi yang sesuai kondisi daerah (teknologi spesifik lokasi).

Produk lada hitam maupun lada putih dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan yaitu : sebagai bumbu masakan, sebagai bahan campuran obat-obatan, sebagai bahan campuran pembuatan minuman kesehatan dan penghangat tubuh, serta sebagai bahan pembuatan parfum (Hanser, 2013). Penerapan teknologi budidaya tanaman lada di tingkat petani, akan meningkatkan mutu dan harga produk-produk olahan lada tersebut, sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani lada.

Namun salah satu kendala yang dihadapi petani dalam pengembangan usahatani lada adalah mutu yang rendah dan harga lada yang berfluktuasi sehingga belum mampu memberikan insentif yang cukup memadai bagi peningkatan kesejahteraan petani. Untuk meningkatkan kesejahteraan petani lada perlu didukung dengan pola pemasaran yang baik. Kegiatan pemasaran yang didalamnya terdapat berbagai macam peran lembaga pemasaran serta saluran distribusi yang memungkinkan hasil-hasil pertanian dapat sampai ke tingkat konsumen. Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, maka perlu dilakukan sebuah kajian dan survei lapangan terhadap usahatani lada mulai dari hulu sampai hilir dalam mendukung peningkatan mutu dan nilai tambah lada di Kabupaten Luwu Timur.

1.3. Tujuan

Tujuan yang diharapkan pada kegiatan ini adalah :

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi pendukung dan penghambat dalam peningkatan kualitas mutu dan nilai tambah komoditi lada Kabupaten Luwu Timur.
2. Menghasilkan rekomendasi teknologi dan kebijakan dalam mendukung perbaikan kualitas mutu dan nilai tambah komoditi lada Kabupaten Luwu Timur.

1.4. Keluaran

Keluaran yang diharapkan pada kegiatan ini adalah :

1. Diketahuinya faktor-faktor yang menjadi pendukung dan penghambat bagi peningkatan kualitas mutu dan nilai tambah komoditi lada Kabupaten Luwu Timur.

2. Diperolehnya rekomendasi teknologi dan kebijakan dalam mendukung perbaikan kualitas mutu dan nilai tambah komoditi lada Kabupaten Luwu Timur.

1.5. Perkiraan Manfaat dan Dampak

1. Manfaat

- Diharapkan dapat memberikan masukan berupa rekomendasi kebijakan dan acuan dalam pengambilan keputusan bagi pemerintah untuk meningkatkan mutu lada di Kabupaten Luwu Timur.
- Diharapkan dapat menjadi sumber referensi bagi akademis, pemerintah daerah, dan stakeholder lainnya.

2. Dampak

Terbetuknya suatu pola pengelolaan lada secara terpadu mulai dari hulu sampai hilir sehingga menghasilkan suatu mutu dan nilai tambah lada di Kabupaten Luwu Timur yang kompetitif dan komparatif.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Botani Lada

Tanaman lada (*Piper nigrum* Linn.) merupakan tanaman rempah yang sebagian besar diusahakan di perkebunan rakyat (Wahyuno *et al.*, 2009). Klasifikasi tanaman lada menurut Badan Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (1996):

Divisi	: Spermatophyta (tanaman berbiji)
Sub divisi	: Angiospermae (biji berada di dalam buah)
Kelas	: Dicotyledoneae (biji berkeping dua)
Ordo	: Piperales
Famili	: Piperaceae
Genus	: Piper
Spesies	: <i>Piper nigrum</i> Linn.

Lada) termasuk dalam famili Piperaceae. Famili tersebut terdiri dari 10-12 genus dan 1.400 spesies, yang bentuknya beragam, seperti herba, semak, tanaman menjalar, hingga pohon-pohonan. Lada dari genus Piper merupakan spesies tanaman yang berasal dari Ghats, Malabar India (Rismunandar 2007). Morfologi tanaman lada antara lain 1) berakar tunggang (dikotil); 2) perakarannya terdiri atas dua jenis, yaitu akar yang tumbuh dari buku di atas tanah (untuk menopang batang pokok dan menjalar atau memanjat pada tiang panjat atau inangnya) dan akar yang tumbuh dari buku di dalam tanah (sebagai penghisap makanan atau *feeding roots*); 3) memiliki satu batang pokok dengan dua macam cabang (orthotropis atau vertikal dan plagiotropis atau horizontal), yang menyebabkan lada memiliki cabang yang banyak; 4) buku-buku batang agak membengkak, dimana dari buku-buku tersebut keluar daun, tunas, dan perbungaan; 5) berdaun tunggal, letaknya berselang-seling pada cabang, berwarna hijau gelap, lembaran daun sebelah atas agak mengkilap dan sebelah bawahnya pucat dan berkelenjar; 6) perbungaannya berbentuk bulir yang tumbuh di seberang daun, bunganya berukuran kecil, dan tanpa perhiasan bunga; 7) buahnya buni tak bertangkai, berbiji satu, berkulit keras, dibalut oleh daging buah yang tebal; serta 8) memiliki tinggi antara 5-15 m (Edizal 1998).

Lada memiliki batang berupa sulur yang berbentuk silindris dan berbuku-buku yang panjangnya mencapai 5-12 cm. Secara anatomi batang lada

merupakan bentuk dari *monocotyl* dan *dicotyl* dengan jaringan pembuluh tidak tersusun dalam bentuk *xylem* dan *phloem* sehingga perbanyakan lada secara grafting kurang berhasil. Pada tanaman lada terdapat sulur panjat, sulur gantung, sulur buah, dan sulur tanah. Lada memiliki tangkai daun dengan panjang 1,8-2,6 cm. Bentuk daun lada ada yang bulat telur dan ada yang berbentuk jantung dengan lebar 5,0-10,0 cm dan panjang 14-19 cm. Tulang daun lada terdiri ibu tulang (*costa*) dan tulang-tulang cabang (*nervus latera*) yang melengkung terdiri dari 3-4 pasang. Buah lada memiliki dinding buah yang tersusun dari tiga lapisan yaitu lapisan luar (*exocarp*), lapisan tengah (*mesocarp*), lapisan dalam (*endocarp*). Buah lada yang masak berwarna merah dengan diameter \pm 4-6 mm. Buah lada terletak pada malai dengan panjang 8—25 cm. Biji lada berwarna putih dan ada yang berwarna coklat (Balai Penelitian Obat dan Rempah, 1996).

2.2. Syarat Tumbuh

Kesesuaian tumbuh tanaman lada menurut Manohara dan Wahyuno, (2013), yaitu tanaman tumbuh pada ketinggian 0–1000 meter di atas permukaan laut, butuh naungan atau cahaya 50–75% intensitas matahari dan butuh rambatan dengan menggunakan tiang hidup atau tajar. Tanaman lada tumbuh dengan baik pada daerah dengan ketinggian mulai dari 0-700 m di atas permukaan laut (dpl).

Penyebaran tanaman lada sangat luas berada di wilayah tropika antara 20⁰ LU dan 20⁰ LS, dengan curah hujan dari 1.000-3.000 mm per tahun, merata sepanjang tahun dan mempunyai hari hujan 110-170 hari per tahun, musim kemarau hanya 2-3 bulan per tahun. Kelembaban udara 63- 98% selama musim hujan, dengan suhu maksimum 35 °C dan suhu minimum 20 °C. Lada dapat tumbuh pada semua jenis tanah, terutama tanah berpasir dan gembur dengan unsur hara cukup, drainase (air tanah) baik, tingkat kemasaman tanah (pH) 5,0-6,5 (BBP2TP, 2008).

2.3. Perbanyakan bibit lada

Tanaman lada dapat diperbanyak secara generatif dengan biji, dan vegetatif dengan setek. Perbanyakan menggunakan setek lebih praktis, efisien dan bibit yang dihasilkan sama dengan induknya. Setek tanaman lada dapat diambil dari sulur panjat, sulur gantung, sulur tanah dan sulur buah (BBP2TP, 2008).

Bahan tanaman untuk setek lada dapat diambil dari sulur panjat, sulur gantung, sulur tanah, dan sulur buah. Sulur yang terbaik untuk menghasilkan tanaman lada adalah sulur panjat (Balai Penelitian Rempah dan Obat, 1996). Tanaman lada memerlukan tempat tumbuh yang cocok dengan syarat tumbuhnya sehingga dapat tumbuh dengan baik dan tidak mudah terinfeksi penyakit (Saripudin, *at al.* 2014)

Setek yang berasal dari tanaman induk yang tua akan sulit berakar bila dibandingkan dengan bahan tanaman yang masih muda. Hal ini karena tanaman yang masih muda memiliki kandungan auksin lebih tinggi bila dibandingkan bahan tanaman yang lain (Salisbury dan Ross, 1995).

Setek lada digolongkan menjadi 2 jenis yaitu setek panjang dan setek pendek. Stek panjang menggunakan bahan setek 6—8 buku sedangkan setek pendek menggunakan dua buku. Setek pendek lebih efektif dan efisien bila dibandingkan dengan stek panjang. Penggunaan stek panjang memiliki tingkat risiko kegagalan lebih besar. Setek panjang memerlukan penyulaman sebesar 73,8% (Balai Penelitian Rempah dan Obat, 1996).

2.4. Standar Mutu Lada

Sebagian besar lada di Indonesia diekspor ke Amerika dan Eropa. Sejalan dengan meningkatnya penggunaan rempah, perhatian terhadap keamanan pangan dan kebersihan meningkat. Negara-negara industri cenderung memperketat aturan dan pengawasan terhadap kebersihan dan kontaminasi pada rempah. Walaupun kontaminasi mikroba yang paling diperhatikan, kontaminasi kimia dan pestisida juga termasuk di dalamnya (Dolev, 1999). Negara-negara yang tidak meningkatkan mutu produksinya dikhawatirkan tidak akan dapat mensuplai negara pengimpor lada.

Untuk menyamakan persepsi mutu antar produsen-eksportir dan konsumen-importir, setiap negara produsen lada mengeluarkan standar mutu yang berlaku untuk ekspor dari negara tersebut. Beberapa pengimpor lada seperti Amerika Serikat, Inggris dan Kanada mengeluarkan standar mutu yang berlaku untuk pemasaran lada di negara tersebut. Selain itu, International Standard Organization (ISO) juga mengeluarkan standar mutu yang berlaku secara internasional. Setiap lada yang diekspor harus memenuhi standar dari negara pengekspor tersebut. Namun demikian eksportir juga harus mempertimbangkan persyaratan mutu yang berlaku di negara pengimpor.

Tabel 1. Syarat mutu lada putih dan hitam dalam bentuk utuh (IPC)

Qualiti Parameter	Black Pepper		White Pepper	
	IPC BP-1	IPC BP-2	IPC WP-1	IPC WP-2
Macro				
1. Kerapatan massa (gr/l, min)	550	500	600	600
2. Kadar air (% v/b, max)	12	14	13	15
3. Lada enteng (% b/b, max)	2	10	1	2
4. Bahan asing (% b/b, max)	1	2	1	2
5. Lada hitam (% b/b, max)	Tidak dipakai	Tidak dipakai	1	2
6. Lada berjamur (% b/b, max)	1	3	1	3
7. Lada terserang serangga (% b/b, max)	1	2	1	2
8. Serangga utuh, mati atau hidup (buah, max)	Tidak lebih dari 2 buah dalam tiap sub sampel dan tidak lebih dari 5 buah pada total sub sampel		Tidak lebih dari 2 buah dalam tiap sub sampel dan tidak lebih dari 5 buah pada total sub sampel	
9. Kotoran mamalia dan lainnya (buah, max)	Bebas dari kotoran mamalia dan lainnya yang dapat dilihat		Bebas dari kotoran mamalia dan lainnya yang dapat dilihat	
Mikrobiologi				
1 Salmonella (detection/25g)	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif

Keterangan :

(1) IPC BP1 dan IPC WP1 adalah lada yang sudah diproses lebih lanjut, termasuk pengayakan, *cycloning*, penghilangan batu, pencucian dan pengeringan kembali. (2) IPC BP2 dan IPC BWP2 adalah lada yang sudah mengalami proses pembersihan seperti pengayakan dan penghambusan (*winnowing*). Sumber : *International Pepper Community* (2005).

2.5. Beberapa Permasalahan dalam Usahatani Lada

Beberapa permasalahan dalam usahatani lada di Indonesia antara lain :

1). Petani lebih memilih benih yang berasal dari kebun sendiri dengan alasan lebih mudah dalam pengadaan dan lebih murah; 2). Produktivitas lada lebih rendah (40-60 %) dari potensi hasil produksi karena penggunaan benih asalan dengan mutu yang rendah dan mudah terserang hama dan penyakit; 3). Pengolahan pasca panen belum memenuhi standar mutu karena petani masih menggunakan cara tradisional dalam pengelolaan pascapanen sehingga produk terkontaminasi oleh mikroorganisme yang menyebabkan tertolaknya produk di pasaran terutama pasar luar negeri; 4). Industri produk sekunder dari lada seperti minyak lada, parfum lada dan lainnya belum berkembang karena kemampuan sumber daya manusia dan teknologi yang masih kurang serta kerjasama dengan lembaga pemerintah dan swasta belum terkoordinasi dengan baik (Wahyudi dan Pribadi, 2016).

2.6. Upaya Perbaikan Mutu Lada

Mengingat ketatnya persaingan lada di pasardunia, permintaan konsumen yang makinmeningkat danrendahnya mutu lada Indonesia,sehinggadiperlukan usaha yang lebih intensif dalammemperbaiki mutu produk lada Indonesia, mulai dari perbaikan bahan tanam, cara budidaya, dan pengolahan yang dilakukan secara terintegrasi serta terkoordinasi dengan kelembagaan yang solid dengan kerjasama melalui pelatihan-pelatihan kepada petani lada. Darisegi teknologi perbaikan mutu, baik usaha produksi lada dengan mutu yang baikmaupun cara pengolahandan pengemasannya sudah tersedia cukupbanyak. Khusus dari segi pengolahan lada putihdan lada hitam, mulai dari perbaikan cara tradisional sampai usaha perbaikan mutu denganpengolahan menggunakan mesin pengolah (Nurdjannah, 2006).

Diperlukan proses teknologi peningkatan mutu agar dapat menggugahkesadaran para petani mengenai pentingnyapeningkatan mutu, dan bersedia mengolah lada dengan metoda yang dianjurkan. Disamping itu lada yang dihasilkan dengan proses teknologi yang lebih maju akan dapat meningkatkan harga di pasar lokal dibandingkan dengan pengolahan secara tradisional (Nurdjannah dan Hidayat, 2006). Dalam pengembangannya, memerlukan pihak-pihakterkait lain yang harus terlibat mulai dari replikasi model percontohan untuk memenuhijumlah produk yang diminta, maupunpenyediaan bahan baku yang baik, pemasaran, dan distribusi serta kelembagaannya.Menghadapi keadaan tersebut di atas,keterpaduan antara teknologi budidaya danpengolahan hasil perlu ditingkatkan karena mutuproduk tidak saja ditentukan oleh pengolahantetapi juga oleh faktor budidaya atau kondisipertanaman. Kontrol terhadap mutu perludilakukan dengan melibatkan semua unsur mulaidari tingkat petani, pengolah, pedagang,eksportir, lembaga penelitian dan pemerintahpusat dan daerah (Ta'dung, 1999).

III. METODOLOGI

3.1. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan untuk survei adalah kuesioner, sedangkan diskusi kelompok fokus menggunakan satu set pertanyaan pemandu. Kedua instrumen tersebut dirancang secara multidisiplin agar dapat mengakomodasi tinjauan dan kajian holistik usahatani berbasis inovasi lada di lokasi penelitian. Sedangkan alat yang dibutuhkan adalah alat rekam, alat tulis dan kamera.

3.2. Waktu dan Tempat

Berkaitan dengan potensinya sebagai sentra penghasil lada, kegiatan ini dilaksanakan di Kabupaten Luwu Timur, Provinsi Sulawesi Selatan pada bulan September sampai Desember 2021.

3.3. Ruang Lingkup Kegiatan

Pengkajian dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan partisipatif dan kemitraan antara peneliti, penyuluh dan kelompok tani. Ruang lingkup kegiatan mencakup kegiatan yang akan dilaksanakan meliputi:

1. Focus group discussion (FGD) dengan instansi terkait dan stakeholder lainnya
2. Baseline survey, yaitu wawancara dengan kelompok petani lada dan pelaku bisnis dengan menggunakan kuesioner.

Tahapan Pelaksanaan kegiatan: (a) persiapan – studi literatur, pembentukan tim multidisiplin dan penyusunan kuesioner dan pertanyaan pemandu, (b) studi pendahuluan – pengurusan surat perjanjian kerja, pengumpulan data sekunder, penetapan lokasi dan penentuan kerangka contoh responden, (c) pelaksanaan wawancara dengan petani dan pelaku bisnis secara individu, (d) pelaksanaan wawancara petani secara berkelompok, (e) pertemuan dan pelatihan, (f) tabulasi data dan informasi, (g) analisis data dan informasi, (h) perumusan sintesis dan penulisan laporan.

3.4. Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode survei dengan pendekatan secara deskriptif. Metode survei merupakan metode riset dengan menggunakan kuisioner sebagai instrumen pengumpulan datanya. Tujuannya untuk memperoleh

informasi tentang sejumlah responden yang dianggap mewakili populasi tertentu (Kriyantono, 2008). Pada penelitian survei, informasi dikumpulkan dari responden dengan menggunakan kuesioner. Penelitian survei dapat digunakan untuk maksud deskriptif. Setelah data diperoleh kemudian hasilnya akan dipaparkan secara deskriptif dan pada akhir penelitian akan dianalisis gambaran tentang fakta-fakta, sifat dan hubungan antar gejala dengan penelitian penjelasan (*explanatory research*).

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Jenis penelitian deskriptif bertujuan untuk membuat deskripsi secara sistematis, faktual dan akurat tentang fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau objek tertentu (Kriyantono, 2008). Pendekatan kuantitatif adalah riset yang menggambarkan atau menjelaskan suatu masalah yang hasilnya dapat digeneralisasikan. Variabel yang dikumpulkan dapat bersifat fisik maupun sosial.

3.5. Metode Pelaksanaan Kegiatan

a. Baseline survey

Base line study dilaksanakan melalui studi literatur terhadap dokumen resmi lada, laporan, dan publikasi ilmiah. Wawancara dengan petani/pelaku bisnis dilaksanakan untuk menggali informasi dari narasumber yang kompeten dan memiliki kewenangan resmi. Dalam kondisi tertentu, base line study juga akan mengambil sampel lada untuk analisis mutu.

Dalam kegiatan baseline survey ini jumlah responden tidak ditentukan, mengacu pada ketersediaan sumberdaya jumlah petani responden tidak ditetapkan. Pemilihan responden diupayakan secara acak berdasarkan informasi sebaran produksi lada. Pengambilan responden ditentukan dengan *non probability sampling* menggunakan metode ***accidental sampling***, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang ditemui cocok sebagai sumber data (Sugiyono, 1999). Menurut Robert dan Torrie (1993) pengambilan sampel petani dalam penelitian sosial ekonomi tidak kurang dari 5% dari jumlah populasi yang ada dianggap telah mewakili (representatif).

b. Focus Group Discussion (FGD)

Focus Group Discussion mengarah pada sebuah penelitian kualitatif yang menggabungkan beberapa orang dari latar belakang yang serupa untuk mendiskusikan sebuah topik tertentu, sesuai apa yang dibutuhkan oleh organisasi atau perusahaan. FGD dilakukan dengan beberapa instansi terkait dan stakeholder lainnya di Kabupaten Luwu Timur, dengan jumlah peserta sekitar 20-30 orang.

Tujuan umum *focus group discussion* adalah untuk menyamakan persepsi atas suatu isu ataupun topik atau minat tertentu, yang pada akhirnya nanti akan melahirkan kesepakatan dan juga pengertian baru terkait isu tersebut (Anonim, 2021). Dalam hal ini FGD yang akan dilaksanakan di Luwu Timur bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang dihadapi oleh petani lada dan potensi pengembangan usahatani lada.

3.6. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

- a. Data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya tanpa melalui perantara dalam penelitian ini yang menjadi Narasumber adalah a) produsen bahan baku yaitu pemilik lahan/petani, b) pengolahan : petani/UMKM, industri, c) Pedagang (Pedagang bahan baku, bahan setengah jadi, bahan jadi: pedagang pengumpul, pedagang besar, eksportir dan pengecer. d) konsumen ibu rumah tangga (Prefensi Rumah Tangga), e) PPL, dinas terkait.
- b. Data sekunder merupakan data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung yaitu data yang diperoleh pada Instansi terkait atau kelembagaan terkait.

3.7. Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis berbagai bentuk dan pola kelembagaan pemasaran komoditas lada. Dalam analisis ini akan dilihat mengenai : (i) karakteristik pelaku-pelaku yang terlibat dalam pemasaran komoditas lada, secara umum kelembagaan pemasaran, kelembagaan produksi, kelembagaan sarana produksi dan

kelembagaan pascapanen lada melibatkan petani sebagai penjual hasil pertaniannya dan pedagang dengan berbagai tingkatan sebagai pembeli dan pendistribusi komoditas pertanian serta konsumen akhir sebagai pengguna; (ii) Aturan main yang dibangun oleh para pelaku yang bertransaksi, serta peran dari para pelaku pemasaran dalam membangun aturan main tersebut; (iii) Berbagai pola saluran pemasaran komoditas lada. Analisis kuantitatif digunakan untuk menganalisis struktur pendapatan usahatani, produksi/teknik budidaya yang digunakan, pengolahan serta preferensi konsumen komoditas lada pada berbagai bentuk kelembagaan yang terlibat dalam proses produksi.

Analisis data menggunakan SWOT yaitu metode perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) dalam suatu wilayah penelitian. Proses ini melibatkan penentuan tujuan yang spesifik wilayah dan mengidentifikasi faktor internal dan eksternal untuk mencapai tujuan penelitian.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Kab.Luwu Timur

4.1.1. Letak dan Kondisi Geografis

Kabupaten Luwu Timur terletak di bagian utara Provinsi Sulawesi Selatan dan berjarak kurang lebih 550 kilometer dari ibu kota Provinsi Sulawesi Selatan. Posisi astronomis Kab.Luwu Timur yang terletak antara $2^{\circ}03'00''$ – $3^{\circ}03'25''$ Lintang Selatan dan $119^{\circ}28'56''$ – $121^{\circ}47'27''$ Bujur Timur, tercatat memiliki luas wilayah sekitar 6.944,88 km² atau meliputi sekitar 11,14 % dari luas wilayah Propinsi Sulawesi Selatan.

Berdasarkan wilayah administrasi, batas-batas wilayah Kab.Luwu Timur adalah : Sebelah Utara, berbatasan dengan Provinsi Sulawesi Tengah; Sebelah Timur, berbatasan dengan Provinsi Sulawesi Tengah; Sebelah Selatan, berbatasan dengan Provinsi Sulawesi Tenggara dan Teluk Bone; Sebelah Barat, berbatasan dengan Kab. Luwu Utara.

Akhir tahun 2019, wilayah administrasi Kab.Luwu Timur yang beribukota di Malili dibagi 11 (sebelas) wilayah kecamatan yaitu Kecamatan Burau, Wotu, Tomoni, Tomoni Timur, Angkona, Malili, Towuti, Nuha, Wasuponda, Mangkutana dan Kalaena. Kecamatan Towuti tercatat memiliki wilayah paling luas yaitu 1.820,48 km² atau 26,21% dari total luas wilayah Kabupaten Luwu Timur, sedangkan Kecamatan Kalaena memiliki luas terkecil, yaitu 41,98 km² atau 0,06% dari total wilayah Kabupaten Luwu Timur. Terdapat 14 sungai yang mengalir di wilayah Kabupaten Luwu Timur. Sungai terpanjang adalah Sungai Kalaena dengan panjang 85 km. Sungai tersebut melintas di Kecamatan Mangkutana. Sedangkan sungai terpendek adalah Sungai Bambalu dengan panjang 15 km. Selain itu, di Kabupaten Luwu Timur juga terdapat 5 danau. Kelima danau tersebut antara lain danau Matano (dengan luas 245.70 km²), Danau Mahalona (25 km²), Danau Towuti (585 km²), Danau Tarapang Masapi (2,43 km²) dan Danau Lontoa (1,71 km²). Danau Matano terletak di Kecamatan Nuha sedangkan keempat danau lainnya terletak di Kecamatan Towuti.(BPS Luwu Timur, 2020).

4.1.2. Ketenagakerjaan

Penduduk Kabupaten Luwu Timur berdasarkan proyeksi penduduk tahun 2019 sebanyak 299.673 jiwa dengan rasio jenis kelamin penduduk laki-laki terhadap penduduk perempuan sebesar 106 yang artinya setiap 100 perempuan di Kab.Luwu Timur terdapat 106 laki-laki. Dibandingkan dengan proyeksi jumlah penduduk tahun 2018, penduduk Luwu Timur mengalami pertumbuhan sebesar 1,99 persen.

Angkatan Kerja di Kabupaten Luwu Timur sebanyak 137.236 jiwa, 131.634 jiwa diantaranya bekerja pada seminggu terakhir (95,92 persen). Tercatat Jumlah Pencari Kerja Terdaftar pada Dinas Sosial Tenaga Kerja dan Transmigrasi Sosial pada Tahun 2019 sebanyak 4.976 orang. Perbandingan pencari kerja perempuan lebih sedikit dibandingkan laki-laki, tercatat pada tahun 2019 sebanyak 3.851 laki-laki dan 1.125 perempuan pencari kerja yang terdaftar.

Penduduk usia 15 tahun ke atas menurut jenis pekerjaan berdasarkan jenis kelamin di Kabupaten Luwu Timur terlihat pada Angkatan kerja dan bukan Angkatan kerja masih didominasi oleh laki-laki seperti tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Penduduk Berumur 15 Tahun Keatas Menurut JenisKegiatan dan Jenis Kelamin di Kabupaten Luwu Timur, 2019

Kegiatan Utama	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-Laki	Perempuan	
Angkatan Kerja			
Bekerja	87.017	44.617	131.634
Pengangguran terbuka	4.106	1.496	5.602
Bukan Angkatan Kerja			
Sekolah	6.517	7.846	14.363
Mengurus Rumah Tangga	4.153	42.918	47.071
Lainnya	4.691	2.937	7.628
Jumlah	106.484	99.814	206.298

Sumber :BPS Luwu Timur, 2020

Jumlah penduduk usia 15 tahun ke atas menurut jenis pekerjaan utama berjumlah 131.634 orang yang masih didominasi oleh pekerja laki-laki dengan jenis pekerjaan utama yg terbanyak adalah buruh/karyawan/pegawai sebanyak 51.185 orang. Sementara menurut lapangan pekerjaan, jumlah penduduk yang bekerja di bidang pertanian, kehutanan, perburuan, dan perikanan menduduki posisi paling atas terbanyak dan juga didominasi oleh laki-laki.Tetapi untuk

lapangan pekerjaan seperti rumah makan, hotel, jasa kemasyarakatan dan lainnya justru didominasi oleh perempuan. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Penduduk Berumur 15 Tahun Ke Atas yang Bekerja Menurut Lapangan Pekerjaan Utama dan Jenis Kelamin di Kab. Luwu Timur, 2019.

Lapangan Pekerjaan Utama ¹	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	43.401	14.416	57.817
2	19.049	2.900	21.949
3,4,5	24.567	27.301	51.868
Jumlah	87.017	44.617	131.634

Keterangan¹: 1. Pertanian, Kehutanan, Perburuan dan Perikanan; 2. Industri Pengolahan; 3. Perdagangan Besar, Eceran, Rumah Makan dan Hotel; 4. Jasa Kemasyarakatan, Sosial dan Perorangan; 5 Lainnya.

Sumber : BPS Luwu Timur, 2020.

4.1.3. Produk Domestik Regional

Pertumbuhan ekonomi berkaitan erat dengan peningkatan produksi barang dan jasa, yang diukur antara lain melalui Produk Domestik Bruto (PDB) pada tingkat nasional dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) pada tingkat daerah baik provinsi, kabupaten maupun kota. Produk Domestik Bruto (PDB) pada tingkat nasional serta Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) pada tingkat regional (Kabupaten) menggambarkan kemampuan suatu wilayah untuk menciptakan nilai tambah pada waktu tertentu.

PDB menurut lapangan usaha mengalami perubahan klasifikasi dari 9 lapangan usaha menjadi 17 lapangan usaha. PDB menurut lapangan usaha dirinci menurut total nilai tambah dari seluruh sektor ekonomi yang mencakup lapangan usaha Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan; Pertambangan dan Pengalihan; Industri Pengolahan; Pengadaan Listrik dan Gas; Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang; Konstruksi; Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda Motor; Transportasi dan Pergudangan; Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum; Informasi dan Komunikasi; Jasa Keuangan dan Asuransi; Real Estate; Jasa Perusahaan; Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib; Jasa Pendidikan; Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial; dan Jasa lainnya.

Berdasarkan hasil perhitungan PDRB tahun 2019, angka PDRB atas dasar harga berlaku menurut lapangan usaha Kabupaten Luwu Timur mencapai 20,99

triliun rupiah. Peranan terbesar dalam pembentukan PDRB Kabupaten Luwu Timur tahun 2018 dihasilkan oleh lapangan usaha pertambangan dan penggalian, yaitu mencapai 45,27 persen. Berdasarkan harga konstan 2010, nilai PDRB Kabupaten Luwu Timur pada tahun 2019 meningkat. Nilai PDRB Kabupaten Luwu Timur atas dasar harga konstan 2010, mencapai 16,02 triliun rupiah. Angka tersebut naik dari tahun 2018. Hal tersebut menunjukkan bahwa selama tahun 2019 terjadi pertumbuhan ekonomi sebesar 1,17 persen, lebih rendah jika dibandingkan dengan pertumbuhan ekonomi tahun sebelumnya yang mencapai 3,39 persen. Adapun nilai PDRB Kabupaten Luwu Timur dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Luwu Timur (jutarupiah), 2015–2019.

Lapangan Usaha	2015	2016	2017	2018	2019
A) Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	3.752.978,2	4.157.596,3	4.488.747,3	4.941.165,3	5.005.805,8
B) Pertambangan dan Penggalian	11.198.466,2	8.520.812,2	8.795.474,3	9.741.532,8	9.504.925,5
C) Industri Pengolahan	553.484,2	623.287,6	635.626,1	691.960,3	801.193,7
D) Pengadaan Listrik dan Gas	6.319,7	7.364,6	8.966,8	9.721,2	10.171,9
E) Pengadaan Air; Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	1.003	1151,3	1.230	1.345	1.471,1
F) Konstruksi	1.405.738,4	1.515.435,0	1.644.089,5	1.885.660,9	2.192.080,8
G) Perdagangan Besar Dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	555.287,9	625.067,2	681.935,4	775.841,0	882.665,1
H) Transportasi dan Pergudangan	119.936,3	126.788,9	132.112,5	146.264,6	164.428,4
I) Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	30.019,8	33.255,8	36.473,0	41.408,0	46.132,7
J) Informasi dan Komunikasi	207.000,3	231.857,2	255.449,4	288.236,8	325.470,8
K) Jasa Keuangan dan Asuransi	129.028,1	150.075,8	165.738,3	189.925,0	210.775,7
L) Real Estate	371.171,9	411.097,6	432.680,3	465.327,8	509.270,1
M,N) Jasa Perusahaan	7.907,0	8.777,5	9.445,3	10.755,2	12.096,3
O) Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, dan Jaminan Sosial Wajib	378.360,6	397.311,9	439.631,3	517.747,4	566.441,9
P) Jasa Pendidikan	317.299,2	349.432,5	368.418,8	409.500,4	454.545,5
Q) Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	191.615,8	215.415,1	222.666,6	251.514,2	280.438,4
R,S,T,U) Jasa Lainnya	17.945,1	20.341,8	22.598,1	25.987,8	28.836,1
Produk Domestik Bruto	19.216.561,8	17.395.068,4	18.341.283,1	20.393.893,9	20.996.749,6

Sumber : BPS Luwu Timur, 2020

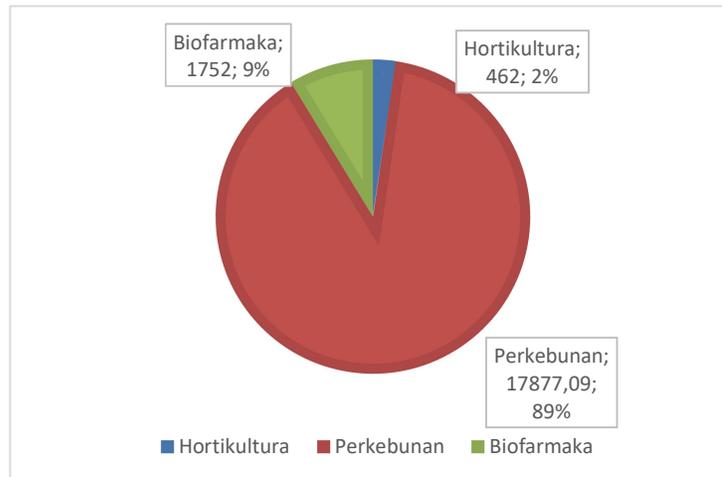
4.1.4. Potensi Sumberdaya Alam

Seiring dengan berlakunya Undang-Undang Republik Indonesia No. 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah dan Undang-Undang RI No. 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan Antara Pusat dan Daerah, maka di era otonomi daerah ini suatu daerah dituntut untuk dapat menopang keberlanjutan pembangunan di daerah yang bersangkutan. Hal tersebut mendorong pemerintah kabupaten untuk menetapkan kebijakan ekonominya dengan lebih mengandalkan pada potensi yang dimiliki sesuai dengan kondisi daerah.

Kabupaten Luwu Timur juga memiliki sumber daya alam yang melimpah seperti nikel, emas, besi dan tembaga serta kondisi wilayahnya yang potensial dengan curah hujan yang tinggi, ditambah jajaran pegunungan dan keberadaan danau dan sungai-sungai yang melintasi beberapa kecamatan menjadikan pertanian dan perkebunan memberi hasil yang melimpah. Letaknya yang berbatasan dengan Teluk Bone dengan garis pantai yang cukup panjang membuat sumber perikanan dan kelautan juga tidak kalah menjanjikan. Setelah Luwu Timur menjadi daerah otonom dan Desa Sorowako termasuk dalam wilayahnya, sektor pertambangan khususnya pengelolaan biji nikel merupakan penyumbang terbesar untuk Luwu Timur. Namun, melihat barang tambang adalah sumber daya yang tidak terbarukan, pemerintah juga mengembangkan agrobisnis sebagai lokomotif ekonomi masa depan. Padi, jagung, kakao, sawit dan rumput laut menjadi komoditas yang digiatkan (Nurmayani, *et al.*, 2020).

Potensi pengembangan sektor pertanian di Kabupaten Luwu Timur cukup besar, dimana Kabupaten Luwu Timur memiliki wilayah sawah seluas 26.763 ha, seluas 25.139 ha merupakan sawah irigasi, 1.624 ha sawah tadah hujan dan 60% penduduknya bermata pencaharian dari sektor pertanian, yang didukung agroklimat, topografi telah memberikan kontribusi terhadap PDRB Kabupaten Luwu Timur. Luas lahan pertanian menurut kecamatan disajikan pada gambar 1. Berdasarkan pada grafik, luas lahan pertanian di Kabupaten Luwu Timur sebesar 18.339,27 ha yang terdiri dari lahan hortikultura, biofarmaka dan perkebunan. Produksi padi sawah di Kabupaten Luwu Timur pada tahun 2017 mencapai 308.357,19 ton dari luas panen sebesar 42.779 ha. Lahan kering di Kabupaten Luwu Timur diantaranya digunakan untuk rumah/pekarangan, tegalan/kebun, perkebunan, ladang/huma, tanah gembala/padang rumput, hutan

negara, lahan sementara yang tidak diusahakan, lahan bukan pertanian (jalan, pemukiman, perkantoran, sungai dan lainnya) serta tambak dan empang. Persentase penggunaan lahan kering di Kabupaten Luwu Timur yang paling banyak adalah untuk hutan negara, yakni sebesar 389.536 ha.



Gambar 1. Grafik persentase luas lahan pertanian di Kabupaten Luwu Timur, 2019. Sumber: BPS Kabupaten Luwu Timur, 2018

Rata-rata produktivitas padi sawah dan padi ladang di Kabupaten Luwu Timur pada tahun 2017 sebesar 72,08 ton/ha dan 47,0 ton/ha dengan luas panen sebesar 42.779 ha dan 10 ha serta produksi masing-masing 308.357,19 ton dan 47 ton. Kecamatan penyumbang produksi padi terbesar adalah Kecamatan Wotu dengan total produksi sebesar 65.073,50 ton dengan produktivitas 80,64 ton/ha. (Dinas Pertanian Kabupaten Luwu Timur, 2017). Pada tanaman perkebunan, jenis tanaman dengan produksi terbesar pada tahun 2019 yaitu kelapa sawit 58.083,34 ton dengan luas tanaman 8.727,47 ha. Sedangkan produksi perkebunan rakyat terkecil yakni kopi 4,02 ton dengan luas tanaman 16,17 ha (BPS Luwu Timur, 2020). Sesuai dengan hal tersebut maka sektor pertanian penting untuk terus dikembangkan dalam upaya meningkatkan pembangunan perekonomian wilayah dengan terus memperhatikan potensi sumber daya alam dan sumber daya manusia yang dimiliki suatu wilayah. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk melakukan identifikasi peranan sektor pertanian dalam pembangunan wilayah di Kabupaten Luwu Timur.

4.2. Gambaran Umum Pengembangan Lada

4.2.1. Kebijakan Nasional Pengembangan Komoditas Lada

Sebagaimana telah diketahui bahwa tanaman lada yang paling banyak diusahakan oleh rakyat adalah merupakan salah satu komoditas ekspor Indonesia yang peranannya cukup penting, karena selain sebagai penghasil devisa Negara juga menjadi sumber pendapatan utama dengan melibatkan banyak petani di pedesaan. Berdasar pada kondisi tersebut dan peran Indonesia sebagai produsen utama di pasaran dunia dalam hal ini termasuk ke dalam kelompok produsen tradisional (Indonesia, Malaysia, India dan Brazil), pada akhir-akhir ini juga sudah mulai adanya Negara penghasil lada yang baru seperti Thailand, Srilangka, Madagaskar dan Vietnam. Oleh sebab itu dalam upaya mengantisipasi perkembangan lada internasional yang semakin ketat persaingannya, maka keberadaan sistem produksi lada Indonesia perlu ditingkatkan sehingga dapat lebih kuat daya saing di pasaran internasional. Dan salah satu upaya tersebut adalah meningkatkan efisiensi produktivitas usahatani lada rakyat dengan mutu hasil yang meningkat serta upaya memperpanjang umur produktif pertanaman lada, terutama di daerah sentra lada Indonesia. Mengenai perkembangan luas per tanaman lada, produksi dan produktivitasnya selama satu dasawarsa terakhir adalah sebagai berikut pada Tabel 5.

Tabel 5. Perkembangan Luas Areal dan Produksi Lada Indonesia Selama Sepuluh Tahun Terakhir (2011-2020).

Tahun	Luas areal (hektar)			Produksi (ton)		
	Perkebunan rakyat	Perkebunan swasta	Total	Perkebunan rakyat	Perkebunan swasta	Total
2011	177500	4	177504	87100	2	87102
2012	117800	4	117804	87800	2	87802
2013	171920	4	171924	91040	2	91042
2014	162700	4	162704	87400	2	87402
2015	167600	4		81500	2	81502
2016	174500	6863	167604	82800	3526	86326
2017	179400	6863	181363	84500	3526	88026
2018	180200	7115	187315	84600	3626	88226
2019	182600	7115	189715	83900	3626	87526
2020	183300	7115	190415	84600	3626	88226

Sumber : Dirjen Perkebunan, 2020

Dengan melihat Tabel 5, tampak bahwa peran perkebunan rakyat sangat dominan dan sejalan dengan posisi Indonesia sebagai pemasok utama produksi lada putih dan lada hitam di pasar internasional. Oleh sebab itu, maka perlu dilakukan upaya-upaya peningkatan agribisnis mulai dari sub-sistem hulu sampai ke sub-sistem penunjangnya model pengembangannya seperti pada Gambar Lampiran 1. Lebih lanjut perlu diketahui bahwa dalam pelaksanaan selama ini masih dihadapkan pada permasalahan, antara lain seperti:

- (a) Pengelolaan usahatani di tingkat petani belum optimal sehingga penerapan teknologi budidaya lada masih kurang mendukung bagi peningkatan hasil yang memadai.
- (b) Tingkat harga hasil yang relatif rendah dan di lain pihak harga sarana produksi (pupuk dan pestisida) relatif tinggi/mahal.
- (c) Gangguan organisme tanaman lada yang bersifat epidemik sehingga kelayakan umur lada menjadi terbatas dan sejalan itu penerapan PHT (Pengendalian Hama Terpadu) masih terbatas.
- (d) Mutu hasil belum memenuhi standar karena sarana dan prasarana pengolahan yang memadai keberadaannya masih terbatas sedangkan di tingkat petani dilakukan secara konvensional.
- (e) Informasi pemasaran hasil terbatas serta rantai pemasaran/tataniaga lada relatif panjang dan kelembagaan petani masih lemah.
- (f) Sumberdaya petani baik pengetahuan maupun permodalan masih lemah/terbatas ketersediaannya.

Berdasar pada permasalahan tersebut di atas maka sebagai upaya dari pemerintah sejalan dengan program tersebut, meliputi upaya:

1. Peningkatan produktivitas, mutu hasil dan efisiensi usaha melalui penerapan teknologi tepat guna dan hasil guna.
2. Pengembangan sarana prasarana pengolahan hasil lada serta pengembangan produk.
3. Pengembangan informasi pasar serta didukung dengan pemberdayaan kelembagaan tani dan pengembangan kawasan industri masyarakat perkebunan lada

4.2.2. Perkembangan Lada di Provinsi Sulawesi Selatan

Propinsi Sulawesi Selatan yang merupakan salah satu sumber pendapatan daerahnya diperoleh dari sektor perkebunan cukup besar dan potensial disamping sektor komoditas pertanian lainnya. Karena dari total luas lahan usaha pertanian digunakan sebagai lahan perkebunan, terutama komoditas lada. Dilihat dari perkembangan usahatani lada yang menjadi sumber pendapatan petani, selama kurun waktu 5 (lima) tahun yaitu dari tahun 2016 – 2020 menunjukkan pertumbuhan yang positif dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 0,25 persen untuk luas areal dan 0,19 persen untuk produksinya. Sedangkan pertumbuhan rata-rata per tahun untuk tingkat hasil/produktivitas lada (kg/ha/tahun) adalah sebesar 0,24 persen (Tabel 6).

Tabel 6. Perkembangan Komoditas Lada dan Pertumbuhannya Selama 5 (Lima) Tahun (Periode 2016-2020) di Propinsi Sulawesi Selatan

No.	Uraian	Tahun				
		2016	2017	2018	2019	2020
1.	Luasareal(Ha)	14.335	14.407	18.365	18.378	18.575
2.	Produksi(ton)	6.223	6.790	6.631	6.663	6.774
3.	Produktivitas(kg/ha)	702	707	693	696	702

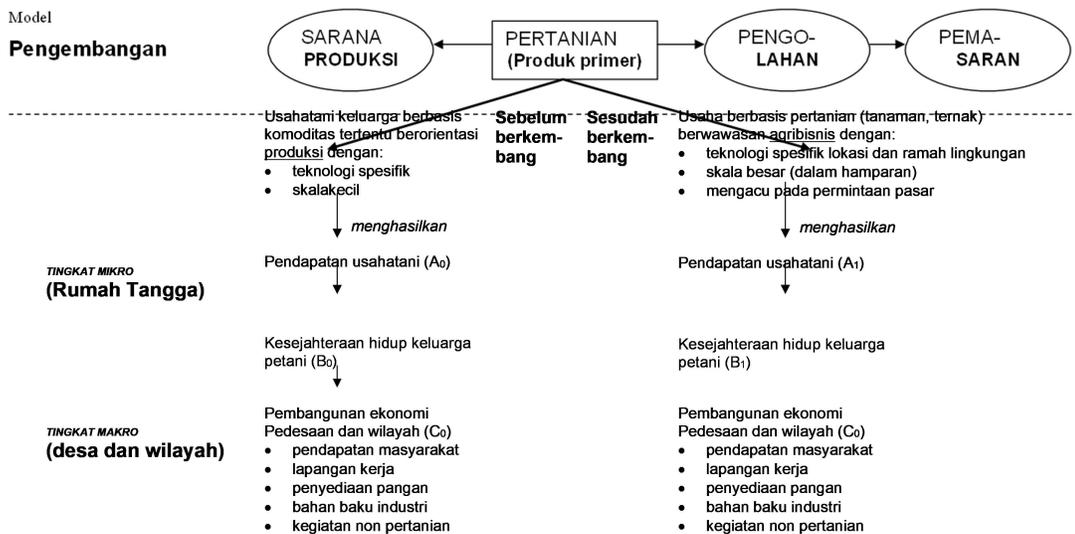
Sumber:DinasPerkebunanPropinsiSulawesi Selatan, Tahun 2019.

Dengan melihat pada Tabel 5, telah terjadi peningkatan luas areal yang rata-rata pertumbuhan selama lima tahun tersebut (periode 2016-2020) adalah sebesar 0,25 persen. Sedangkan untuk produksi ladanya diperoleh pertumbuhan sebesar 0,19 persen, sehingga untuk tingkat produktivitas lada yang dicapai hanya sebesar 0,24 persen. Perkembangan keadaan komoditas lada di wilayah Propinsi Sulawesi Selatan, jika dilihat dari potensi wilayah tingkat kabupaten akan terfokus pada satu kabupaten yaitu Kabupaten Luwu Timur dengan kontribusi sebesar 31,44 persen untuk luas areal dan 87 persen pada produksinya (Tabel 5) serta potensi pengembangannya pada Tabel 7.

Tabel 7. Keragaan Luas Areal Pertanaman Areal Potensial dan Produksi Tanaman Lada di Provinsi Sulawesi Selatan, Tahun 2019

No	Kabupaten	Luas Areal/Area (Ha)			Jumlah	Produksi (ton)	Produktivitas (kg/ha)
		TBM	TM	TR			
1	Selayar	4	63	28	95	21	333
2	Bulukumba	467	1010	136	1613	256	253
3	Bantaeng	38	41	6	85	6	146
4	Gowa	305	39	19	363	9	231
5	Sinjai	523	639	72	1234	829	1297
6	Maros	21	38	10	69	28	737
7	Pangkep	75	40	34	149	10	250
8	Barru	27	10	4	41	6	600
9	Bone	56	477	237	770	141	296
10	Soppeng	47	24	58	129	23	958
11	Wajo	112	205	34	351	79	385
12	Sidrap	285	223	55	563	71	318
13	Pinrang	20	49	32	101	9	184
14	Enrekang	1509	2554	1026	5089	1123	440
15	Luwu	136	481	22	639	296	615
16	Luwu Utara	419	493	0	912	323	655
17	Luwu Timur	2301	3196	299	5796	3488	1091
18	Palopo	67	68	27	162	66	971
19	Tana Toraja	95	76	35	206	33	434
20	Toraja Utara	0	41	10	51	22	537
21	Jeneponto	15	0	0	15	0	0
22	Takalar	0	0	0	0	0	0

Sumber : Badan Pusat Statistik, Tahun 2020



Gambar 2. Tingkat PerkembanganPertaniankaitannyadengan Tingkatan Mikro dan Makro

4.2.3. Analisis Finansial Usahatani Lada

Pada dasarnya suatu kebijakan yang akan dikembangkan dalam program pengembangan suatu komoditas harus sejalan dengan kondisi lingkungan dengan mempertimbangkan berbagai aspek keunggulannya. Dalam hal tersebut sudah harus menggunakan suatu paket teknologi yang mampu meningkatkan produksi dan hasilnya mampu bersaing dengan komoditas lain serta dapat dilaksanakan oleh petani setempat secara lebih efisien. Dan salah satu ukuran untuk tingkat kelayakan tersebut, adalah mengukur nilai imbalan biaya dan pendapatan yang diterima oleh petani dalam suatu proses produksi (analisis "gross B/C"). Dalam analisis ini, pola pengukuran dari usahatani lada dilihat dalam satu periode atau siklus produksi (pra produksi dan masa berproduksi) secara optimal selama 7 (tujuh) tahun. Dan mulai berproduksi/menghasilkan pada tahun ketiga.

Mengenai besaran analisis usahatani lada selama kurun waktu kegiatan (Tabel 8) memberi gambaran dari total biaya setiap tahapan. Untuk kegiatan praproduksi diperlukan biaya usahatani sebesar Rp 104.890.000 juta rupiah dari total biaya sampai persiapan lahan, penggalian lubang, penanaman, penyulunan, dan pemeliharaan. Besarnya nilai biaya usahatani tersebut karena adanya biaya bibit, pengadaan kayu untuk tajar mati, biaya pupuk kandang dan biaya tenaga kerja. Sedangkan pengeluaran biaya usahatani pada phase berproduksi (selama tujuh tahun) berkisar antara Rp 18,6 juta sampai Rp 20,2 juta rupiah. Akan tetapi jika dilihat dari total biaya secara keseluruhan/biaya investasi dan operasional selama kurun waktu kegiatan usahatani, biaya terbesar adalah untuk tenaga kerja Rp 50 juta, selanjutnya diikuti biaya pengadaan pupuk kandang Rp 36,2 juta. Mengenai analisis biaya dan pendapatan yang ditanam petani selama satu siklus produksi usahatani lada jika dilihat berdasar imbalan-nya pada setiap tahapan menunjukkan bahwa pada tahap pra-produksi masih belum diperoleh hasil sehingga negatif sebesar Rp -104,89 juta rupiah. Dengan mengukur berdasar setiap tahap/tahunan biaya dan pendapatan usahatani telah diperoleh besaran nilai Gross B/C pada tahun pertama berproduksi sebesar 2,59 dan terus meningkat sampai tahun kedua yaitu sebesar 20,26. Selanjutnya keragaan Gross B/C dari phase produksi tahun ketiga mulai menunjukkan penurunan pada tahun kelima sebesar Gross B/C 3,76, walaupun masih memberikan keuntungan tetapi dari penampilan

pertanaman dan tingkat hasil di bawah tahun pertama, maka berdasar pengalaman petani sebagai batas untuk diremajakan kembali.

Tabel 8. Analisis Usahatani Lada di Kabupaten Luwu Timur, Tahun 2021

No	Uraian	Pra produksi (Rp.000,-)	Phase Produksi Tahun ke- (Rp.000)					Total Biaya Investasi
			1	2	3	4	5	
1	Bibit lada (pohon)	7.500	0	0	0	0	0	-
2	Pupuk kimia (kg/ha)							-
	Urea	750	600	450	450	300	300	2.100
	Ponska	1.000	800	600	600	400	400	2.800
3	Pupuk kandang (kg/ha)	5.000	7.500	7.500	7.500	7.500	6.250	36.250
4	Pestisida (liter)	640	800	800	1.680	1.680	1.680	6.640
5	Tajar mati (batang)	70.000	0	0	0	0	0	-
6	Tenaga kerja (HOK)	20.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	50.000
	Total	104.890	19.700	19.350	20.230	19.880	18.630	97.790

Sumber : Data Primer, 2021

Untuk jelasnya analisis imbalan biaya dan pendapatan kotor usahatani lada disajikan pada Tabel 9. Dengan mengacu pada analisis imbalan biaya dan pendapatan tersebut di atas dan diperoleh nilai gross B/C sebesar 2,59 sampai 20,26 selama proses berproduksi optimalnya sekitar 7 (tujuh) tahun atau pra produksi sampai phase produksi, memberi gambaran bahwa usahatani lada secara ekonomis dengan tingkat harga sebesar Rp 40.000/kg biji lada putih kering adalah cukup layak dikembangkan karena masih memberi keuntungan bagi petani pengelola-nya. Dan jika diukur dari satu siklus produksi lada (phase praproduksi dan produksi yaitu selama 7 tahun), nilai gross B/C-nya masih lebih dari satu yaitu 3,76. Sedangkan dilihat dari kumulatif biaya investasi dan pendapatan dari tahun ke tahun, maka pada tahun pertama phase berproduksisudah memberikan keuntungan sebesar Rp 31.420.000 (Tabel 7). Relatif kecilnya pendapatan yang diterima petani disebabkan sebagai dampak karena tingkat harga lada yang normal dan tingkat produksi yang belum maksimal, menurut petani adalah sebesar Rp 80.000 sehingga dengan harga normal tersebut imbalan biaya dan pendapatan dalam usahatani lada pada masa lada berproduksi tahun ke-II meningkat atau tertinggi dan pada kondisi tersebut akan lebih memotivasi para petani untuk memelihara pertanaman ladanya secara lebih intensif untuk memperoleh tingkat hasil yang lebih baik demikian pula masa berproduksinya dapat lebih diperpanjang sekitar 2-5 tahun.

Tabel 9. Analisis Imbangan Biaya dan Pendapatan per Hektar Usahatani Lada Berdasar Kurun Waktu Berproduksi di Wilayah Luwu Timur, 2021

No	Uraian	Nilai Produksi (Rp.000,-)	Biaya Produksi (Rp.000,-)	Pendapatan Usahatani (Rp.000,-)	Cross B/C
I	Pra Produksi		104.890	-	104.890
II	Phase Produksi				
	- Tahun I	51.120	19.700	31.420	2,59
	- Tahun II	392.000	19.350	372.650	20,26
	- Tahun III	225.000	20.230	204.770	11,12
	- Tahun IV	75.000	19.880	55.120	3,77
	- Tahun V	70.000	18.630	51.370	3,76
	Total Produksi	813.120	97.790	715.330	42,00

Sumber : Data Primer, 2021

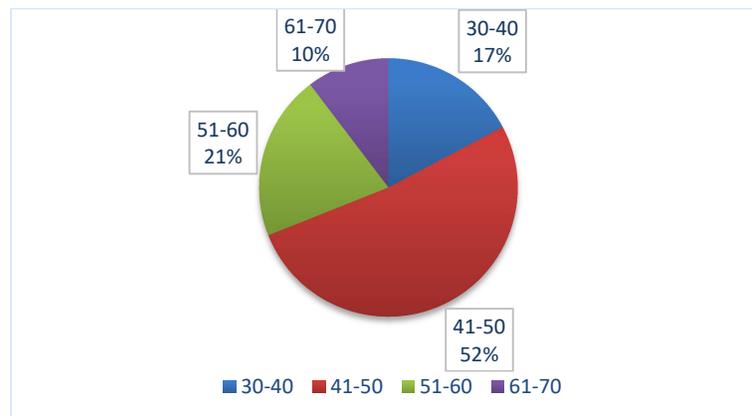
4.3. Keragaan Usahatani Komoditas Lada

4.3.1 Karakteristik Petani (Umur, pendidikan, keadaan anggota RT)

Responden dalam survei ini adalah petani lada yang ada di 2 kecamatan di Kab.Luwu Timur yang memiliki luas lahan terbesar yaitu Kecamatan Towuti dan Kecamatan Wasuponda. Karakteristik petani dalam penelitian ini meliputi umur, pendidikan, jumlah tanggungan keluarga dan pengalaman dalam berusaha tani lada.

a. Umur

Hasil pengumpulan data yang diperoleh menunjukkan bahwa umur petani responden bervariasi, mulai dari 30 tahun sampai 60 tahun, umur petani responden dapat dilihat pada gambar 3.

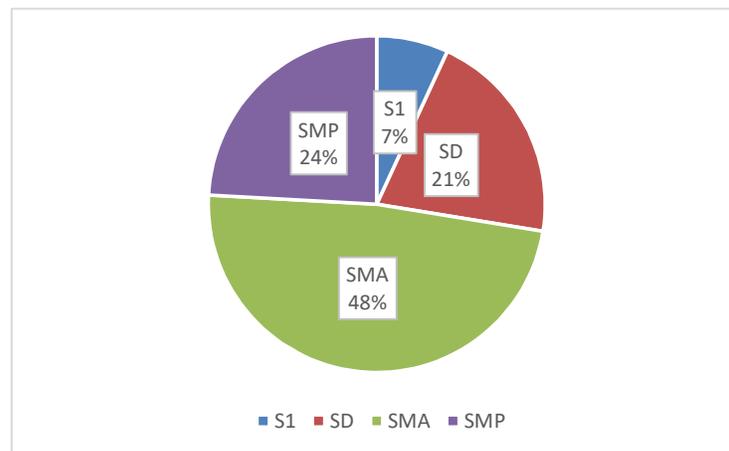


Gambar 3. Persentase rentang usia petani responden Kab.Luwu Timur
Sumber: Data primer, 2021

Pada grafik dapat dilihat bahwa umur petani responden antara 41 – 50 tahun merupakan yang terbanyak yaitu 15 orang atau 52% dan yang paling sedikit adalah 61-70 tahun yaitu sebanyak 3 orang atau 10%, umur antara 51 – 60 tahun ada 6 orang atau 21% dan usia 30-40 tahun ada 5 orang atau 17%. Tingkat umur merupakan salah satu faktor yang menentukan bagi petani lada putih dalam upaya pengelolaan usahatani. Umur sangat mempengaruhi kemampuan fisik utamanya dalam mengelola kebun dalam berusaha tani lada. Usia 41 – 50 tahun masih masuk golongan usia produktif sehingga keberhasilan dalam usahatani lada di wilayah ini masih bisa diharapkan. Petani lada putih yang berusia muda memiliki kemampuan fisik yang lebih baik dibandingkan dengan petani lada putih yang berusia tua. Namun demikian, petani yang memiliki usia lebih tua relative memiliki pengalaman yang lebih banyak, sehingga akan mempengaruhi kematangan dalam mengambil keputusan untuk mengelola usahatani.

b. Pendidikan

Pendidikan merupakan salah satu variabel penentu tingkat kemajuan suatu wilayah, makin banyak penduduk yang berpendidikan tinggi dalam suatu wilayah maka tingkat kemajuan wilayah tersebut cenderung lebih tinggi. Secara rinci dapat dilihat pada gambar 4.

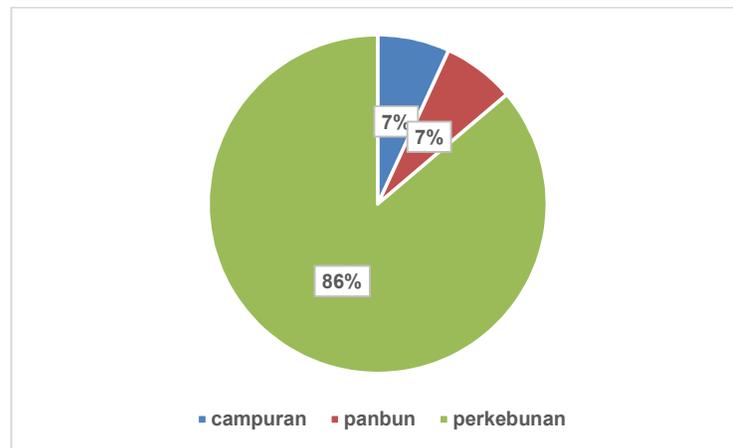


Gambar 4. Persentase tingkat pendidikan responden Kabupaten Luwu Timur
Sumber: Data primer, 2021

Gambar 4 dapat dilihat bahwa sebagian besar petani lada putih berpendidikan cukup tinggi yaitu SMA sebanyak 14 orang atau 48%, yang paling sedikit adalah jenjang S1 sebanyak 1 orang atau 7%. Dilihat dari tingkat pendidikan responden yang cukup tinggi tersebut, merupakan indikasi baik pada keberhasilan pengelolaan usahatani lada yang dijalani. Tingkat pendidikan berpengaruh pada cara berfikir, sehingga dapat mempengaruhi dalam mengambil keputusan. Hal ini menunjukkan dominasi tingkat pendidikan tinggi akan memudahkan proses transfer teknologi di lapangan.

c. Jenis Usaha Tani

Jenis usaha tani yang digeluti merupakan salah satu indikator keberhasilan dalam usahatani lada disebabkan waktu yang dimiliki petani untuk fokus pada pengelolaan kebun bisa sepenuhnya dicurahkan disitu. Secara rinci bisa dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Persentase jenis usahatani petani responden Kab. Luwu Utara
Sumber: Data primer, 2021

Gambar 5 menjelaskan bahwa jenis usaha tani yang digeluti sebagian besar petani responden adalah di bidang perkebunan dalam hal ini lada dan kakao sebanyak 25 orang atau sebesar 86% sementara petani lainnya berusaha tani di bidang pangan dan perkebunan sebanyak 2 orang saja atau sebesar 7% serta yang berusaha tani campuran dalam hal ini selain perkebunan juga berusaha tani di bidang hortikultura serta beternak hewan (sapi dan ayam). Dari gambar tersebut terlihat bahwa perkembangan usaha tani lada di Kab. Luwu Timur masih menjadi primadona hingga saat ini yang menjadikan potensi besar

buat menjadi sumber pendapatan daerah, jika bisa dikelola dengan baik dan benar, dalam hal ini harus ada sinergi antara petani dan pemerintah dalam meningkatkan kualitas dan mutu lada dengan meningkatkan peran di bidangnya masing-masing.

d. Jumlah Tanggungan Keluarga

Tanggungan keluarga yang dimaksud disini adalah keseluruhan anggota keluarga yang memiliki beban hidup bagi petani yang bersangkutan. Anggota keluarga ini dapat berfungsi sebagai tenaga kerja dalam keluarga. Anggota keluarga terdiri dari petani itu sendiri, istri, anak dan anggota keluarga lainnya yang menjadi tanggungan petani. Rincian tersebut dapat dilihat pada Tabel 10 sebagai berikut :

Tabel 10. Jumlah Tanggungan Keluarga Petani Lada di Kabupaten Luwu timur

Tanggungan Keluarga (orang)	Jumlah Petani (orang)	Persentase (%)
2	3	10,34
3	4	13,79
4	10	34,48
5	6	20,69
6	4	13,79
7	2	6,90

Sumber : Data primer, 2021.

Tabel 10 menjelaskan bahwa jumlah tanggungan keluarga terbesar adalah 4 orang dengan persentase 34,48% sementara untuk tanggungan keluarga yang paling sedikit adalah 2 orang dengan persentase sebanyak 6,90%. Seorang petani memerlukan tambahan penghasilan yang lebih tinggi untuk membiayai kehidupannya. Jumlah anggota keluarga akan berpengaruh dalam perencanaan dan pengambilan keputusan dalam usahatani, karena anggota keluarga merupakan sumber tenaga kerja dalam usahatani terutama anggota keluarga yang produktif selain itu jumlah anggota keluarga merupakan salah satu potensi yang sangat menentukan dalam peningkatan produksi dan pendapatan usahatani. Mereka yang memiliki sedikit tanggungan akan lebih banyak mengalokasikan modalnya untuk menyediakan sarana produksi akan tetapi bagi petani yang memiliki banyak tanggungan alokasi modal untuk penyediaan sarana

produksi akan sangat terbatas sehingga harapan akan peningkatan produksi dan pendapatan kurang terwujud.

4.3.2 Penerapan Teknologi Tanaman Lada

4.3.2.1. Varietas dan cara pembibitan lada di tingkat petani

a. Varietas Lada

Varietas yang paling dominan ditanami petani di Kabupaten Luwu Timur adalah varietas Malona (Gambar 6a). Namun beberapa permasalahan yang muncul di tingkat petani adalah penyakit busuk akar, hama penggerek batang, dan hama kumbang pemakan daun dan bunga. Selain itu, performance varietas Malona di tingkat petani tidak seragam (beraneka ragam), ada yang biji kecil ada yang besar. Rentannya varietas Malona terhadap serangan hama dan penyakit dan performance varietas Malona di tingkat petani yang beranekaram, salah satu penyebabnya adalah karena varietas tersebut sudah lama ditanam petani dari generasi ke generasi. Berdasarkan hal tersebut, maka disarankan supaya dilakukan pemurnian varietas atau dilakukan perkawinan silang dengan varietas lain yang dianggap unggul.



Gambar 6. Varietas Malona (a), Lada India (b) dan lada Bangka (c) yang ditanam oleh petani lada di Kabupaten Luwu Timur.

Selain varietas Malona yang banyak ditanam petani di Luwu Timur, ada beberapa petani menanam varietas lain seperti lada India (nama asal usulnya) seperti Gambar 6b. Lada India ini mempunyai beberapa kelebihan antara lain bijinya yang besar, daunnya lebih lebar, dan lebih tahan terhadap hama dan penyakit. Lada India mempunyai daun yang lebar dan agak bundar memberi

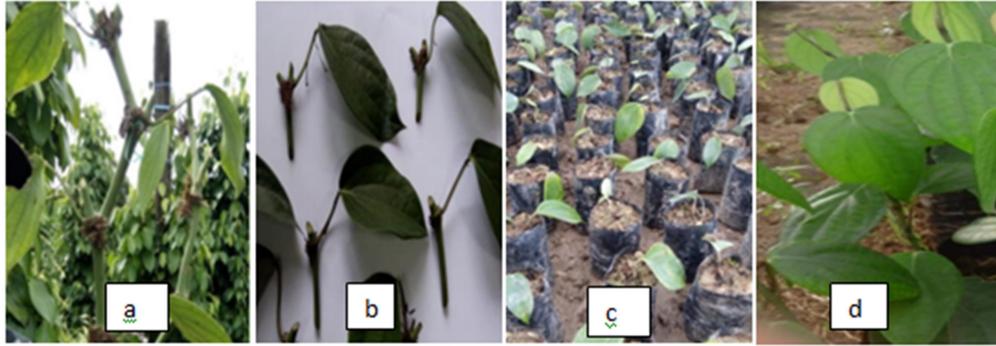
pelauang yang lebih besar dalam cahaya matahari untuk dimanfaatkan sebagai proses fotosintesis. Selain itu, daun lada India lebih tebal dibanding lada Malona, sehingga diduga salah satu penyebab lebih tahan terhadap hama pemakan daun. Namun lada India mempunyai buku batang lebih jarang sehingga tangkai buah juga lebih sedikit dibanding varietas Malona. Lada Bangka (Gambar 6c) mempunyai performance seperti daun yang lebih tebal dibanding lada Malona, begitu pula buahnya lebih besar dibandingkan Malona, namun biji buah lada Bangka lebih kecil dibandingkan lada India. Pada daun yang lebar, tanaman akan mampu menyerap cahaya matahari yang lebih banyak. Nilai nisbah luas daun berhubungan dengan luas daun. Bila nilai luas daun naik maka akan menyebabkan laju asimilasinya naik dan menghasilkan berat kering yang tinggi. Pada awal pertumbuhan tanaman sebagian besar difokuskan untuk pertumbuhan luas daun. Dengan meningkatnya luas daun maka akan meningkatkan pula penyerapan cahaya oleh daun. Ukuran buah biji lada Bangka hampir sama dengan dengan varietas Malona. Jadi antara performance antara lada Bangka dengan varietas Malona tidak jauh beda.

b. Pembibitan Lada

Jumlah bibit yang dibutuhkan sekitar 2.000-2.500 setek atau sesuai jumlah lubang tanam. Pengadaan bibit lada dilakukan sendiri-sendiri oleh petani tanpa melalui proses pembibitan. Sumber bibit petani kebanyakan diambil dari varietas Malona yang ditanam sendiri oleh petani atau tanaman lada petani lain yang ada disekitar lahannya (petani tetangga). Namun tidak semua lada yang ada disekitar lahan petani dipilih menjadi sumber bibit . Ada beberapa kriteria lada yang dijadikan sumber bibit antara lain harus mempunyai batang yang kokoh dan bebas dari hama dan penyakit. Petani dalam menyeleksi bibit lada, dia pilih batang lada yang besar, tidak terlalu tua dan terlalu muda dan bebas dari hama dan penyakit. Hal ini sesuai Sudarsono dan Erwanto (2019), setek lada yang baik diambil dari sulur panjat tanaman lada yang pohon induknya tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda. Setek yang diambil dari sulur panjat yang tua, pertumbuhannya tidak baik, sedangkan yang terlalu muda tidak kuat. Selain itu, bahan setek diambil dari tanaman yang tumbuh kuat, daunnya berwarna hijau tua, tidak menunjukkan gejala kekurangan hara dan tidak memperlihatkan gejala serangan hama dan penyakit.

Bahan setek tanaman sebaiknya diambil dari kebun sumber bibit (kebun bibit) yang difasilitasi oleh pemerintah. Selain itu, petani mempersiapkan setek bibit lada tidak sesuai dengan sistem pengadaan bibit yang direkomendasikan. Petani mempersiapkan bibit setek tanpa melalui pembibitan di polibag seperti Gambar 7c dan 7d. Model persiapan bibit yang dilakukan petani hanya dengan mengambil bagian tanaman yang dipilih untuk bahan setek dan dipotong-potong (Gambar 7a dan 7b) kemudian direndam pada larutan capuran ZPT atau diolesi zat pengatur tumbuh (ZPT) dan langsung ditanam pada lubang tanam yang telah disiapkan tanpa melalui proses pembibitan di polibag. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Munawaroh et al. (2020), media tanam bibit lada (polibag) merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan setek yang berperan terbentuknya akar yang dapat membantu dan meningkatkan serapan hara bibit lada pada saat pembibitan.

Sedangkan menurut rekomendasi teknologi pembibitan lada diajarkan melalui proses mulai persiapan setek batang lada dengan mengambil batang yang kokoh dan bebas dari hama dan penyakit. Menurut Kardan et al. (2017), batang lada yang dipilih untuk dijadikan setek, kemudian dipotong dengan ukuran 40-70 cm atau mempunyai 4-7 ruas (Gambar 7a). Bahan setek tersebut kemudian dipotong-potong lagi menjadi satu ruas batang dan satu daun (Gambar 7b). Setelah itu, setek ini direndam pada air yang dilarutkan ZPT, lalu ditanam pada polibag yang berisikan tanah+abu sekam+pupuk kandang. Bibit yang telah ditanam dipolibag, lalu disimpan di tempat yang berteduh/tempat bibit yang telah disiapkan (Gambar 7c). Penggunaan zat pengatur tumbuh pada setek lada bibit sangat diperlukan untuk mempercepat pertumbuhan akar. Hal ini sesuai Wasfandriyanti (2016), setek yang telah dipotong-potong sebelum ditanam dipolibag terlebih dahulu diolesi ZPT. Zat pengatur tumbuh (ZPT) dilarutkan ke dalam air dan diaduk kemudian setek direndam ke dalam larutan ZPT. Bibit yang telah berdaun 4-8 lembar (Gambar 7d) siap untuk ditanam/dipindahkan ke lubang tanam.



Gambar 7. Batang lada yang dipersiapkan untuk bahan setek (a), bahan setek (b), setek ditumbuhkan pada polibag (c), dan bibit lada yang siap dipindahkan ke lubang tanam (d).

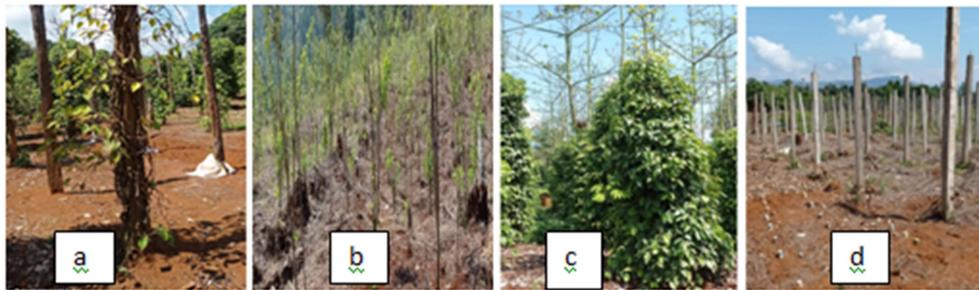
Bibit yang telah berakar tumbuh baik dan sudah mempunyai daun 5-6 daun, itu pertanda sudah siap dipindahkan pada lubang tanam yang telah disiapkan. Pertumbuhan setek lada diawali dengan tumbuhnya tunas, akar dan diikuti oleh penambahan tinggi tunas, pembentukan daun dan penambahan ruas batang atau sulur. Keberhasilan persemaian bibit lada dari setek satu ruas berdaun satu lada sebagai bahan tanam ditandai dengan persentase bibit yang hidup dan berkembang menjadi tanaman sempurna. Seleksi bibit di polibag dilakukan pada saat bibit berumur 3 bulan yang memiliki 2-3 ruas. Bibit yang berkualitas saja yang disalurkan, yaitu bibit yang pertumbuhannya baik, tumbuh normal dan tidak terserang hama dan penyakit.

4.3.2.2. Persiapan lahan, jarak tanam, tiang panjat dan penanaman

Persiapan lahan yang dilakukan oleh petani antara lain melakukan pembersihan lahan dengan cara manual atau menggunakan herbisida. Lahan yang sudah bebas dari gulma dan sudah siap ditanami dibuat lubang tanaman dengan ukuran 30 cm x 30 cm x 40 cm dan jarak tanam 2,5 m x 2,50 m atau 2,0 m x 2,5 m, atau 2,0 m x 2,0 m. Lubang tanam ini diberi pupuk kandang yang dicampur dengan tanah dan dipasang tiang panjat yang berasal dari tiang kayu mati atau batang pohon gamal atau batang pohon kapok atau tiang beton ditanam di dekat lubang tanam.

Penggunaan tajar untuk tanaman lada di Indonesia sangat bervariasi. Petani di Provinsi Lampung pada umumnya menggunakan tajar hidup dari pohon gamal, pohon kapok, dan pohon dadap. Berbeda petani yang ada di Provinsi Bangka Belitung, Kalimantan Timur, dan Kalimantan Barat, petani pada

umumnya menggunakan tajar mati dari kayu besi. Tetapi pada akhir-akhir ini petani sudah beralih ke penggunaan tajar hidup karena tajar dari kayu besi disamping mahal harganya juga susah didapat (Daras, 2015). Sedangkan petani di Kabupaten Luwu Timur, berdasarkan hasil survey, tajar yang paling banyak digunakan petani adalah tajar mati dari kayu (Gambar 8a). Biaya yang dikeluarkan petani untuk pengadaan tajar kayu mati sekitar 2.000 tiang x Rp 35.000 = Rp 70.000.000 juta. Penggunaan tiang panjat dari tanaman hidup seperti gamal (Gambar 8b dan 8c), masih kurang dilakukan oleh petani.



Gambar 8. Jenis tajar yang digunakan petani : kayu (a), gamal (b), pohon kapok (c), dan tiang beton (d)

Ada beberapa alasan petani tidak memilih gamal sebagai tiang panjat karena tanaman gamal dapat menjadi sumber hama dan penyakit. Selain itu tanaman gamal juga dapat menjadi saingan tanaman lada dalam penyerapan hara, serta tanaman gamal dapat mengurangi masuknya cahaya ke dalam per tanaman, sehingga kondisi iklim mikro menjadi lembab. Tetapi ada beberapa keuntungan yang diperoleh dari penggunaan tanaman gamal sebagai tajar antara lain dapat mengurangi penguapan dan melindungi tanaman dari teriknya matahari pada saat musim kemarau. Selain itu, tiang panjat gamal lebih murah dibanding menggunakan tajar dari tiang kayu. Penggunaan tajar dari tanaman kapok dan tanaman gamal sudah mulai diminati petani di Kabupaten Luwu Timur. Salah satu alasan petani memilih tajar hidup adalah biayanya lebih murah.

Penggunaan tajar dari kayu mati yang mempunyai ukuran pendek (2,5-3,5 m) di tingkat petani dapat menimbulkan berbagai masalah pada tanaman lada seperti tanaman menjadi gerombol pada puncak tiang panjak (Gambar 9a) yang diakibatkan oleh tanaman masih mau tumbuh dan berkembang lebih tinggi, tetapi tajar sudah tidak ada, akibatnya tanaman lada merunduk ke bawah.

Dampak dari bergerombolnya tanaman lada pada puncak tiang panjang mengakibatkan terjadinya tingkat kelembaban yang tinggi sehingga memberi peluang terjadinya tingkat serangan penyakit busuk batang yang tinggi (Gambar 9b).



Gambar 9. Tanaman lada yang mempunyai tiang panjang pendek (a) dan penyakit busuk batang pada lada yang tiang panjangnya pendek (b)

Penanaman lada di tingkat petani pada umumnya dilakukan dengan menanam langsung setek batang yang telah disiapkan pada lubang tanam yang telah disiapkan tanpa melalui proses pembibitan. Setek batang lada yang telah ditanam pada lubang tanam diberi sungkup yang dari daun tanaman (Gambar 10a). Ada juga petani menggunakan pelindung dari bahan lainnya seperti sisa-sisa karung (Gambar 10b) dan ada juga petani menggunakan pelindung dari sisa-sisa potongan rumput (Gambar 10c). Kelemahan cara penanaman setek yang langsung ke lubang tanam adalah tingkat kegagalannya tinggi dibanding menanam setek bibit lada dari pembibitan lada yang berpolibag. Tingginya tingkat kegagalan tumbuh setek lada cara petani ini disebabkan oleh daya tahan daun pelindung sangat singkat. Terkadang setek batang belum tumbuh/berakar, daun pelindung sudah hancur sehingga setek lada juga ikut kering. Berbeda halnya jika bibit lada yang ditanam berasal dari pembibitan yang ditumbuhkan pada polibag. Bibit lada yang ditumbuhkan pada polibag kemudian ditanam di lubang tanam, tingkat kegagalannya sangat rendah. Hal ini disebabkan oleh bibit lada yang ditanam sudah tumbuh baik dan mempunyai perakaran yang bagus sehingga tidak mengalami banyak stagnan.



Gambar 10. Setek yang baru ditanam diberi pelindung dari daun tanaman (a) atau bahan lainnya sisa-sisa karung (b), dan sisa-sisa potongan rumput (c).

4.3.2.3. Pengendalian gulma, penggunaan mulsa/cover crop, pemangkasan, penyambungan dan pemupukan

a. Pengendalian Gulma dan Penggunaan Mulsa dan Cover Crop

Pengendalian gulma di pertanaman lada, petani pada umumnya menggunakan herbisida. Namun cara penggunaan herbisida tersebut bervariasi di tingkat petani. Ada petani yang mengendalikan rumput ke seluruh permukaan tanah dan ada juga petani yang mengendalikan rumput hanya di sekitar pohon ladanya yang jaraknya sekitar 50 cm keliling dan sisanya lahan yang tidak disemprot herbisida, gulmanya dikendalikan dengan menggunakan mesin pemotong rumput. Ada juga petani menanam cover crop dari tanaman golongan leguminocea untuk mencegah tumbuhnya rumput.



Gambar 11. Lahan disemprot herbisida seluruh hamparan (a), lahan yang disemprot herbisida di sekitar pohon lada (b), dan lahan yang menggunakan cover crop (c)

Pengendalian rumput dengan cara menyemprot herbisida ke seluruh permukaan tanah pada pertanaman ladanya, nampak lahanya bersih dari rumput dan tanaman lain seperti Gambar 11a. Namun ada beberapa kelemahan dari cara pengendalian rumput ini adalah dapat menimbulkan terjadinya erosi terutama

pada saat terjadi curah hujan yang tinggi pada lahan yang mempunyai kemiringan $\geq 15\%$. Apabila erosi terjadi secara terus menerus, maka akan menyebabkan tanah dapat menjadi kehilangan lapisan atas (lapisan yang subur), akibatnya tanah menjadi kurus (kurang subur). Pada tanah yang lapisan atasnya (lapisan humus) hilang, biasanya tanaman menjadi kurang subur dan berpotensi menimbulkan tingkat serangan penyakit seperti busuk akar yang lebih tinggi.

Pengelolaan gulma dengan cara hanya menyemprot di sekeliling pohon yang jaraknya sekitar 50 cm (Gambar 11b) lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan yang disemprot secara keseluruhan pada permukaan tanah. Permukaan tanah yang tidak disemprot herbisida, petani menggunakan alat pemotong rumput untuk mengendalikan gulma. Pengendalian rumput dengan cara ini, proses terjadinya erosi lebih rendah dibanding dengan lahan yang disemprot herbisida secara keseluruhan yang mengakibatkan lahan menjadi gundul. Lahan yang rumputnya tidak disemprot herbisida (rumputnya dipotong dengan menggunakan mesin pemotong rumput), tanah lapisan atas tidak terjadi erosi karena ada perakaran rumput yang menahan terjadinya erosi. Selain rendahnya erosi, pada sistem ini juga tingkat kesuburan tanahnya lebih stabil dibanding dengan yang disemprot herbisida secara keseluruhan. Kestabilan kesuburan tanah pada sistem ini dikarenakan semua sisa rumput yang dipotong akan melapuk menjadi humus, sehingga tanahnya menjadi subur.

Pengendalian gulma dengan cara menanam tumbuhan cover crop dari golongan leguminocea di atas tanah sebagai cover crop (Gambar 11c), kondisi tanahnya juga lebih stabil dibanding tanah yang gundul (tanpa tumbuhan). Apabila tanaman cover crop tumbuhnya sudah tinggi dan akan mengganggu tanaman lada, maka tanaman cover crop dipotong dengan menggunakan alat pemotong rumput. Sisa tanaman cover crop yang telah dipotong akan melapuk menjadi humus sehingga tanah dapat menjadi lebih subur.

b. Pemangkasan dan Cara Penyambungan Tanaman

Tanaman lada di tingkat petani masih banyak yang belum dipangkas terutama pada daun di dekat pangkal batang (Gambar 12a). Batang dan daun lada yang ada disekitar permukaan tanah dekat pangkal batang perlu dipangkas. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya kelembaban yang

tinggi yang dapat menyebabkan tumbuhnya jamur-jamur yang dapat menyerang pangkal batang tanam (Gambar 12b).



Gambar 12. Kondisi tanaman lada yang perlu dipangkas (a dan b) dan jamur yang muncul pada pangkal batang akibat terlalu lembab (c)

Penyakit busuk akar merupakan masalah yang banyak menimbulkan tanaman lada petani mati. Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah melakukan penyambungan. Tanaman lada disambung dengan tanaman Malada (nama di tingkat petani). Tanaman Malada ini banyak tumbuh di hutan dan mempunyai perakaran yang kuat dan menyebar seperti akar pohon beringin (Gambar 12c). Dengan model perakaran ini, tanaman tidak muda terinfeksi dengan jamur (tahan terhadap infeksi jamur busuk akar). Sistem penyambungan antara lada varietas Malona dengan tanaman Malada telah dilakukan oleh petani di Desa Bantilan Kecamatan Towuti, Kabupaten Luwu Timur dan hasilnya pertumbuhan tanaman ladanya cukup subur dan tahan penyakit busuk akar. Caranya melakukan penyambungan, pertama petani menanam tanaman dengan jarak tanam 2,0 m x 2,5 m (sesuai jarak tanam lada) lebih duluan. Setelah tumbuh dan kuat perakarannya Malada, baru dilakukan penyambungan dengan tanaman lada varietas Malona. Hal ini sesuai Sudarsono *et al.*, (2019), untuk mengatasi masalah penyakit busuk pangkal batang (BPB) lada adalah dengan menggunakan varietas yang toleran misalnya varietas lada Natar 1 serta menggunakan bibit lada sambungan dengan spesies lada liar yang tahan. *Piper colubrinum* hijau dan pink, *P. hirsutum* dan *P. arifolium* resisten terhadap *Phytophthora capsici* jamur penyebab penyakit busuk pangkal lada. Upaya untuk mengatasi masalah penyakit busuk pangkal batang (BPB) lada adalah dengan menggunakan varietas yang toleran misalnya varietas lada Natar 1 serta menggunakan bibit lada sambungan dengan spesies lada liar yang tahan. *Piper colubrinum* hijau dan pink, *P. hirsutum*

dan *P. arifolium* resisten terhadap *Phytophthora capsici* jamur penyebab penyakit busuk pangkal lada.

c. Pemupukan

Pupuk yang digunakan oleh petani untuk meningkatkan pertumbuhan tanamannya ada dua jenis yaitu pupuk kandang dan kimia. Pupuk kandang digunakan pada saat persiapan tanam (lubang tanam) dengan cara mencampur pupuk kandang dan tanah kemudian disimpan pada lubang tanam yang telah disiapkan. Dosis pupuk kandang yang digunakan sekitar 1-2,5 kg per lubang tanam kemudian dicampur dengan tanah. Lubang tanam yang telah diisi pupuk kandang dibiarkan 5-7 hari kemudian ditanami. Pupuk kandang yang digunakan oleh petani berasal dari kotoran ayam yang diambil dari Kabupaten Sidrap. Namun ada beberapa petani yang menggunakan pupuk kandang dari kotoran ayam yang belum lapuk sehingga menimbulkan beberapa permasalahan. Salah satu permasalahan yang sering muncul akibat penggunaan kotoran ayam yang belum lapuk adalah timbulnya tanaman yang terserang penyakit busuk akar atau mati layu. Untuk itu, petani dianjurkan untuk menggunakan pupuk kandang yang berasal dari kotoran yang sudah lapuk. Apabila kotoran ayam yang diambil dari Kabupaten Sidrap belum lapuk, maka dianjurkan dilakukan proses fermentasi terlebih dahulu baru digunakan pada tanaman.

Penggunaan pupuk kandang di tingkat petani selain pada saat persiapan tanam juga dilakukan pada tanaman yang mengalami pertumbuhan vegetatif dan generatif. Aplikasi pupuk kandang di tingkat petani dilakukan dengan cara menabur di sekeliling pohon tanaman (Gambar 13). Jumlah pupuk kandang yang digunakan petani selama pemeliharaan tanaman mulai dari fase vegetative sampai fase generatif (berhenti berproduksi) sekitar 20.000-29.000 kg per ha.



Gambar 13. Cara pemberian pupuk organik pada lada yang dilakukan oleh petani di Desa Pasi-Pasi, Kabupaten Luwu Timur

Pupuk kimia yang digunakan petani untuk memelihara tanaman ladanya adalah Urea dan Phonska. Rata-rata penggunaan pupuk urea di tingkat petani pada lada di Kabupaten Luwu Timur sekitar 150-250 kg/ha sedangkan pupuk phonska sekitar 200-300 kg per ha. Jumlah pupuk urea yang digunakan mulai dari fase vegetatif sampai generative sekitar 900-1.200 kg per ha, sedangkan pupuk Phonsa sekitar 950-1.250 kg per ha.

4.3.2.4. Jenis hama dan penyakit serta cara pengendalian pada tanaman lada di Kabupaten Luwu Timur.

Pada budidaya lada perlu diperhatikan serangan hama dan penyakit yang dapat menyebabkan produktivitas menjadi rendah. Hama yang paling banyak merugikan adalah penggerek batang (*Lophobaris* spp.), pengisap bunga (*Diconocoris hewetti*) dan penghisap buah (*Dasynus piperis*). Sementara itu, penyakit yang sering menyerang tanaman lada adalah penyakit busuk pangkal batang (disebabkan oleh *Phytophthora capsici*), daun kuning (disebabkan oleh *R. similis*, *M. icognita*, *Fusarium oxysporum*, dan tanah kurang subur), dan kerdil/keriting (disebabkan oleh virus).

a. Penggerek Batang (*Lophobaris piperis*)

Penggerek batang mempunyai empat fase pertumbuhan yaitu fase dewasa (kumbang), telur, larva dan pupa. Fase dewasa aktif terbang dari satu tanaman ke tanaman lada lainnya. Fase dewasa makan buah, bunga dan pucuk tanaman lada, di kebun lada yang sering dipangkas, hama ini mudah ditemukan pada luka pangkasan tanaman lada. Akibat serangan hama imago *Lophobaris piperis* pada buah muda menjadi kopong, pada bunga menjadi tidak berkembang sempurna serta daun berlubang-lubang (Gambar 14). Serangga dewasa meletakkan telur di cabang dan batang tanaman lada. Setelah menetas, larvanya menggerek jaringan tempat telur diletakkan, umur larva 28-32 hari. Serangan fase larva pada jaringan tanaman lada mengakibatkan jaringan tanaman lada rusak/mati.



Gambar 14. Gejala serangan serangga dewasa (kumbang) *L.piperis* pada daun dan buah lada di Kabupaten Luwu Timur

Penggerek batang lada (*L. piperis*) merupakan hama utama lada yang menyerang tanaman sejak pembibitan hingga di lapangan. Larva *L. piperis* menetap di dalam ruas batang tanaman, membuat lubang di dekat pangkal percabangan muda lalu masuk dan menggerek sampai ke dalam batang. Larva menggerek bagian tengah dalam ruas batang lada sehingga menyebabkan terganggunya penyerapan unsur hara dan distribusi hasil fotosintesis. Pada akhirnya, tanaman lada menjadi tidak produktif, bahkan menjadi mati. Serangan hama ini mengakibatkan tanaman lada rusak, kualitas dan produksi lada rendah. Tanaman inang serangga ini adalah lada, cabe dan sirih (Kalshoven, 1981).



Gambar 15. Larva *L.piperis* (a), pra pupa (b) dan serangga dewasa (kumbang) (c)

Pada umumnya, serangan pada dua cabang buah selalu diikuti dengan serangan larva pada satu batang utama, yang diperkirakan dapat mengakibatkan kehilangan hasil sekitar 16,5%. Serangga dewasa hanya menyerang bunga, buah, pucuk, serta ranting dan daun muda. Gejala serangan *L. piperis* ditunjukkan dengan adanya gigitan pada bagian tanaman yang diserang dan menghitamnya bekas gigitan karena pembusukan (Rismayani et al., 2015).

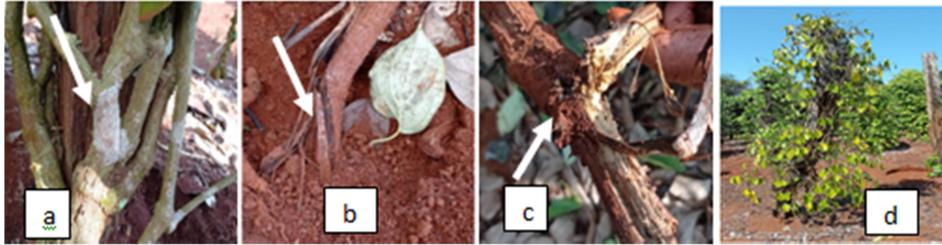


Gambar 16. Larva penggerek batang *L. Piperis* (a), gejala serangan/batang yang tergerek *L. Piperis* (b) dan batang lada yang patah akibat gerakan *L. Piperis* (c).

Dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman, petani pada umumnya menggunakan pestisida. Rata-rata jumlah pestisida yang digunakan petani dalam pengendalian hama dan penyakit sekitar 5-20 liter per tahun per petani dengan biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk sekitar 650.000-2.730.000 per petani per tahun.

b. Busuk Pangkal Batang (BPB) (*Phytophthora capsici*)

Penyakit utama yang menyerang tanaman lada di Lampung tersebut, jamur *Phytophthora capsici* merupakan kendala produksi yang paling ditakuti petani, karena menyebabkan kematian tanaman lada dalam waktu singkat. Jamur *Phytophthora capsici* dapat menyerang seluruh bagian tanaman lada. Serangan yang paling membahayakan apabila terjadi pada pangkal batang atau akar. Gejala serangan dini sulit diketahui, gejala yang tampak seperti kelayuan tanaman menunjukkan serangan telah lanjut. Serangan *P. capsici* pada daun menyebabkan gejala bercak daun pada bagian tengah atau tepi daun. Sepanjang tepi bercak tersebut terdapat bagian gejala berwarna hitam bergerigi seperti gerenda yang akan nampak jelas bila gejala masih segar; bagian tersebut tidak tampak apabila daun telah mengering atau pada gejala lanjut. Apabila serangan jamur terjadi pada satu tanaman dalam satu kebun, maka dapat diperkirakan 1-2 bulan kemudian penyakit akan menyebar ke tanaman di sekitarnya. Penyebaran penyakit akan lebih cepat pada musim hujan, terutama pada pertanaman lada yang disiang bersih. Apabila dijumpai tanaman terserang penyakit, maka tanaman sakit tersebut dimusnahkan. Tanah bekas tanaman tersebut disiram bubur bordo kemudian diberi *Trichoderma* sp. Penyulaman dapat dilakukan setelah dibiarkan minimal selama 6 bulan.



Gambar 17. Cendawan *Phytophthora capsici* pada batang lada (a), gejala serangan pada akar lada (b), dan gejala serangan pada pangkal batang lada (c), dan gejala serangan pada tanaman (layu) (d)

c. Hama Pengisap Buah (*Dasynus piperis*)

Kepik berwarna hijau kecoklatan. Serangga dewasa berukuran panjang 10- 15 mm, lebar 4-5 mm, dan mempunyai tipe mulut menusuk dan pengisap. Siklus hidup dari telur hingga serangga dewasa sekitar 6 minggu. Serangga betina selama hidupnya dapat menghasilkan telur \pm 200 butir. Menurut Kalshoven (1981), kepik betina meletakkan telur secara berkelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3 – 10 butir, dengan produksi telur maksimal 160 butir. Kepik betina bertelur selama 14 hari. Kemudian serangga dewasa dapat hidup sampai 1-3 bulan, namun siklus hidup secara keseluruhan rata-rata berlangsung 1,5 – 2 bulan. Menurut Laba dan Trisawa (2006) menyatakan bahwa buah lada yang telah cukup tua (6-9 bulan) mengandung karbohidrat lebih tinggi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan kepik secara optimal, oleh karena itu umur buah 6-9 bulan paling disukai oleh kepik *D. piperis*.

Nimfa yang baru menetas berukuran \pm 2 mm, tidak bersayap, berwarna kuning kecoklatan, antena menggelembung pada ruas tertentu dan selalu lebih panjang dari tubuhnya. Nimfa mengalami pergantian kulit empat sampai lima kali dan stadium nimfa berlangsung 3-4 minggu (Laba dan Trisawa, 2006). Lama stadium nimfa tergantung pada umur buah lada yang dikonsumsi. Apabila buah lada yang dikonsumsi 4,5 – 6 bulan, lama stadium nimfa berkisar antara 26 – 33 hari, jika umur buah 6-9 bulan, maka lama stadium nimfa hanya 19-25 hari (Kalshoven, 1981).

Hama pengisap buah (*Dasynus piperis*) dikenal dengan berbagai nama, seperti kepik, kepinding, walang sangit, dan di Bangka disebut semunyung atau bilahu. Hama pada stadium nimfa maupun dewasa mengisap cairan buah. Serangan pada buah muda menyebabkan tandan buah banyak yang

kosong, sedangkan pada buah tua mengakibatkan buah hampa, kering, dan gugur. Hama ini pada fase dewasa aktif mencari makan dan meletakkan telur pada tanaman inangnya. Akibat serangan fase dewasa buah lada menjadi kopong, produksi lada enteng. Serangga dewasa meletakkan telur pada tandan buah lada, dan menetas sekitar 6-7 hari. Telur setelah menetas menjadi nimpa, langsung makan pada buah lada. Serangan Nimpa dan dewasa pada buah lada mengakibatkan buah lada menjadi berbecak dan kopong (Suprpto dan Yani, 2008).



Gambar 18. Serangga dewasa *Dasyneus piperis* (a), serangga sedang mengisap cair buah lada (b) dan gejala serangan pada buah lada yang telah diisap *Dasyneus piperis* (c).

d. Pengisap bunga (*Diconocoris hewitti*)

Fase dewasa aktif untuk mencari makan dan meletakkan telur pada bunga lada. Fase dewasa dan nimfa menghisap cairan bunga lada. Akibat serangan fase dewasa dan nimfa bunga lada menjadi layu, kering kemudian rontok, bunga lada gagal menjadi buah. Serangga dewasa meletakkan telur pada tandan bunga lada dan menetas sekitar 5-7 hari. Setelah menetas menjadi nimfa yang langsung makan pada bunga lada. Serangan fase nimfa pada bunga lada mengakibatkan bunga lada rontok. Hama pada stadium nimfa maupun dewasa mengisap cairan buah. Serangan pada buah muda menyebabkan tandan buah banyak yang kosong, sedangkan pada buah tua mengakibatkan buah hampa, kering, dan gugur.

Telur berwarna bening kekuningan, berbentuk lonjong, berukuran panjang 0,75 mm dan lebar 0,22 mm, serta biasanya diletakkan di antara tonjolan bunga pada bulir bunga. Sepuluh hari kemudian telur menetas. Nimfa berwarna kuning muda mirip bunga lada, sehingga sulit dilihat. Nimfa terdiri dari lima instar dengan total masa perkembangan antara 13,0 – 17,3 hari. Siklus hidup berlangsung sekitar 30 hari. Lama hidup imago jantan 10,2 – 18,8 hari,

sedangkan imago betina 13,6 – 16,9 hari. Bila tidak tersedia bulir bunga, serangga dewasa dapat bertahan hidup dengan makan pucuk daun atau bulir buah muda. Rata-rata lama hidup imago pada pucuk 12,1 hari dan pada bulir buah muda 23,5 hari. Serangga dewasa berwarna hitam dan tidak aktif terbang, berdiam diri di sekitar bulir bunga. Jika diganggu akan menjatuhkan diri, sehingga lebih mudah menangkapnya yaitu dengan menyimpan wadah (lembaran kain) di bawah bulir bunga kemudian bulir bunga digoyang (Laba dan Trisawa, 2006).

Tingkat kerusakan bunga lada akibat serangan *D. hewetti* di Bangka berkisar antara 9,59 – 20,21%. Bangka Tengah merupakan daerah endemis tinggi yaitu 18,94 – 20,21%, kemudian Bangka Utara dan Barat berkisar antara 12,89 – 14,17%, dan Bangka Selatan lebih ringan yaitu 9,59 – 12,03%. Hama ini paling dominan dan cukup serius di Kalimantan Barat terutama di Kecamatan Sungai Raya saja tercatat 38,64% pertanaman lada terserang hama dan daerah ini merupakan daerah serangan yang agak berat. Informasi tentang bioekologi hama utama lada dan kerusakan yang ditimbulkannya cukup lengkap. Beberapa informasi tambahan memang masih diperlukan seperti hubungan kerapatan populasi, baik nimfa maupun imago *D. dasyni* terhadap kerusakan buah (kehilangan hasil) pada beberapa varietas lada, evaluasi terhadap potensi kehilangan hasil yang bakal terjadi akibat serangan hama utama lada (Laba dan Trisawa, 2006).

e. Penggunaan Pestisida Pada Tanaman Lada di Tingkat Petani

Penggunaan pestisida di tingkat petani mulai herbisida, insektisida, dan fungisida sangat bervariasi. Jenis herbisida yang banyak digunakan petani untuk mengendalikan gulma pada pertanaman ladanya antara lain herbisida kontak dan sistemik. Jenis herbisida tersebut digunakan petani baik pada tanaman baik pada fase vegetatif maupun fase generatif. Penggunaan herbisida secara keseluruhan dipermukaan tanah akan menimbulkan beberapa dampak negative termasuk terjadinya pencemaran lingkungan dan terjadinya erosi akibat pengundulan permukaan tanah.

Penggunaan insektisida untuk mengendalikan hama dari golongan insekta, petani menggunakan berbagai jenis golongan insektisida dan bahan aktif. Salah satu jenis insektisida yang digunakan petani untuk mengendalikan hama pemakan daun dan buah lada di Kecamatan Towuti adalah jenis tiametoksam +

lamdasihalotrin. Insektisida ini merupakan jenis insektisida kontak dan lambung dalam bentuk tepung/ powder. Artinya insektisida ini apabila diaplikasikan ke tanaman, hama/serangga akan mati apabila pada saat aplikasi, ada hama yang kena langsung dengan badannya. Insektisida ini juga disebut racun lambung yang berfungsi efektif apabila diaplikasikan ke tanaman dan tertinggal residu pada tanaman. Tersimpannya residu pada tanaman tersebut, apabila serangga memakannya, maka serangganya akan mati.

Penggunaan insektisida dalam pengendalian hama dan penyakit merupakan alternatif terakhir atau pilihan terakhir. Karena penggunaan pestisida apabila tidak sesuai dengan anjuran dapat menimbulkan dampak negative seperti terbunuhnya musuh alami, terbunuhnya binatang berguna, keracunan pada manusia, timbulnya hama yang resisten, timbulnya resurgensi hama dan terjadinya pencemaran lingkungan. Untuk itu penggunaan pestisida perlu lebih berhati-hati dan memilih pestisida yang sesuai anjuran. Pada mengendalikan penyakit yang menyerang tanaman lada seperti busuk pangkal batang (BPB) (*Phytophthora capsici*) dengan menggunakan berbagai bahan aktif dari fungisida. Salah satu jenis fungisida yang digunakan petani adalah fungisida yang berbahan aktif mankozeb. Pengendalian hama penggerek batang (*Lophobaris piperis*) ada beberapa insektisida yang dapat digunakan antara lain : lamda sihalotrin, sipermetrin, asefat, deltametrin, karbosulfat, dimehipo, dll. Sedangkan untuk mengendalikan hama pengisap buah *Dasynus piperis* dan pengisap bunga, ada beberapa jenis insektisida yang dapat digunakan : sipermetrin, delta metrin, lamda sihalotrin, lasifat, siflutrin, alfa sipermetrin, dll. Untuk mengendalikan penyakit busuk pangkal batang (BPB), jenis fungisida yang dapat digunakan antara lain : mankozeb, asam fosfit, propineb, defenokonazol, metalaksin+ mankozeb, dll.

4.3.2.5. Panen dan Pasca Panen

a. Panen

Buah lada siap dipanen apabila sudah berwarna kuning atau merah yang menandakan buah sudah masak (Gambar 19a). Petani melakukan panen lada dengan menggunakan alat panjat yang terbuat dari besi (Gambar 19b). Keunggulan tiang panjat yang terbuat dari besi adalah lebih kuat dan tidak

mudah patah jika dibandingkan dengan alat panjat yang terbuat dari bambu atau kayu.



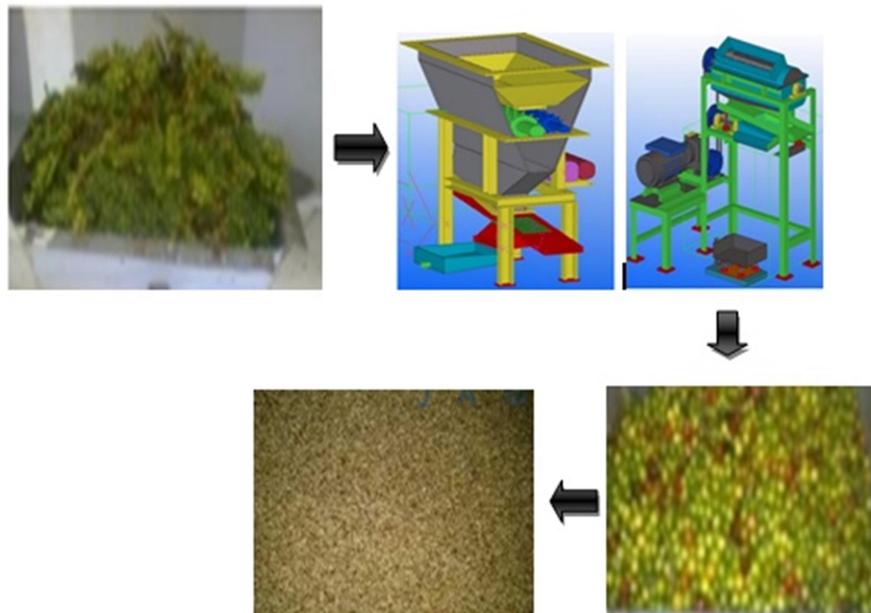
Gambar 19. Buah lada yang sudah masak (a) dan cara panen petani (b)

Pemetikan buah dilakukan oleh petani dengan cara manual atau menggunakan gunting dan ember sebagai tempat buah lada yang sudah dipanen. Ember dilengketkan di badannya dengan cara mengikat tali. Buah lada yang sudah dipetik disimpan di ember dan apabila sudah penuh, maka buah lada tersebut dipindahkan ke karung yang telah disiapkan. Buah lada yang jatuh ke tanah harus dipisahkan dengan buah lada yang dipetik dari pohon. Buah lada yang jatuh ke tanah disimpan pada karung tersendiri dan diproses tersendiri serta hasil biji lada juga dipisahkan dengan biji lada dari pohon. Jenis karung yang digunakan adalah karung berukuran sedang yang dapat menampung buah lada beratnya sekitar 20-25 kg. Rendahnya mutu lada juga dapat disebabkan oleh waktu pemetikan buah yang tidak tepat waktu. Kadang-kadang petani memanen buah ladanya terlalu dini (belum cukup masak) sehingga mengakibatkan biji lada putih yang dihasilkan berukuran kecil (Nurdjannah, 2006).

b. Perontokan Buah Lada

Perontokan buah lada dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara manual atau menggunakan mesin. Setiap cara mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Merontokkan buah lada dengan cara manual (perendaman buah), lada yang dihasilkan lebih aman dari gorasan dan biayanya lebih murah, namun kelemahannya adalah prosesnya lebih lambat jika dibanding dengan menggunakan mesin. Perontokkan buah lada dengan menggunakan mesin, prosesnya lebih cepat sehingga buah lada tidak ada yang terlambat direndam. Menurut Nurdjannah (2006), untuk memudahkan perontokan dan pengupasan kulit untuk meningkatkan mutu lada putih, Balitro telah merancang bangun alat pengolah lada putih yang terdiri dari alat perontok

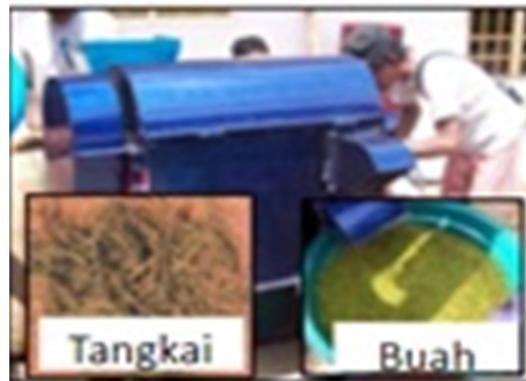
dan pengupas. Alat perontok dapat digerakkan dengan tenaga listrik maupun tenaga manusia. Alat ini sama dengan yang digunakan untuk lada hitam yang fungsinya adalah untuk memisahkan buah lada dari tangkainya dengan kapasitas 170 sampai 185 kg/jam menggunakan tenaga manusia dan sampai 250 kg/jam dengan menggunakan tenaga listrik. Alat pengupas lada fungsinya untuk memisahkan kulit buah lada dari bijinya, alat dapat digerakkan dengan tenaga listrik atau tenaga manusia yang masing-masing mempunyai kapasitas 55 sampai 60 kg/jam dan 23 sampai 25 kg/jam. Alat ini dapat mengupas lada dengan baik, namun kapasitasnya masih rendah. Untuk menaikkan kapasitasnya dilakukan perendaman pada lada yang akan dikupas selama 3 – 4 hari. Perendaman lada sebelum pengupasan disarankan tidak lebih dari 4 hari karena pada hari keempat mulai timbul bau yang tidak dikehendaki.



Gambar 20. Proses perontokan buah lada dengan menggunakan mesin perontok
 Sumber : Sugianto dan Sukanto (2012)

Processing perontokkan buah lada dengan menggunakan mesin perontok dapat dilakukan dengan menggunakan dua model alat perontok yaitu model alat penambung buah terbuka (Gambar 20) dan model penambung buah tertutup (Gambar 21). Kedua alat ini mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Model seperti Gambar 15 di atas mempunyai kelebihan yaitu lebih mudah

dan lebih aman memasukkan buah lada di tempat dibanding alat perontok pada Gambar 21.



Gambar 21. Alat perontok buah lada dengan menggunakan mesin perontok yang kompleks

c. Proses Perendaman, Pengupasan Kulit Buah dan Pencucian Biji Lada

Buah lada yang telah dirontokkan, dimasukkan ke dalam karung yang berukuran sedang (berisi 20-25 kg) kemudian diangkut ke tempat perendaman. Kolam perendaman yang banyak digunakan petani lada di Kabupaten Luwu Timur umumnya masih menggunakan kolam perendaman secara alami (Gambar 22). Kelemahan kolam perendaman secara alami ini adalah kualitas airnya tidak terjamin kualitasnya sehingga dapat menghasilkan biji lada yang tidak berkualitas. Perendaman buah lada pada kolam yang tidak mengalir airnya mempunyai dampak terhadap kualitas biji. Apabila air tempat perendaman berbau busuk, maka kualitas lada akan menjadi bau busuk juga. Begi pula terhadap lamanya perendaman, apabila buah lada direndam terlalu lama/terlambat diproses pengupasan kulitnya, maka buah lada akan menjadi busuk. Hal ini terjadi karena air perendaman yang berbau busuk itu akan meresap ke dalam biji lada. Hal ini sesuai Nurdjannah (2006), cara perendaman dilakukan di tempat yang tidak higienis dengan menggunakan air yang tidak bersih, maka akan menyebabkan biji menjadi bau busuk. Selain itu proses pengeringan yang dilakukan di pinggir jalan atau halaman rumah memungkinkan terjadinya kontaminasi oleh debu dan kotoran hewan. Pada waktu hujan, kurangnya sinar matahari menyebabkan tertundanya proses pengeringan yang akan menyebabkan berjamurnya lada putih yang dihasilkan.

Proses pengupasan kulit biji lada yang dilakukan oleh petani di Kabupaten Luwu Timur sama proses pengupas kulit biji lada yang dilakukan oleh petani lada di Kecamatan Ponra, Kabupaten Bone. Petani lada di Kecamatan Ponre memetik buah lada pada saat masak dengan melihat buahnya sudah berwarna kuning atau merah. Panen dilakukan petani secara manual yaitu memetik dengan menggunakan tangan (tanpa alat) secara hati-hati. Alasan petani melakukan cara panen tersebut untuk menghindari terjadinya perontokan bunga atau buah yang masih muda. Buah lada yang telah dipanen dimasukkan dikarung dan diangkut ke sungai untuk dilakukan perendaman. Proses perendaman berlangsung sekitar 13-15 hari sampai kulit dan tangkai buah sudah lapuk sehingga mudah dibersihkan (Arwati, 2018).



Gambar 22. Proses perendaman kolam alami (a), pengupasan kulit buah secara manual (b) dan pencucian biji lada secara manual (c) di Kabupaten Luwu Timur.

Untuk menjamin kualitas biji lada yang berstandar international, maka proses perendaman harus dilakukan pada kolam perendaman yang mempunyai siklus air yang mengalir (pergantian air) (Gambar 23). Kolam peredaman yang berstandar adalah kolam perendaman yang mempunyai siklus air yang mengalir sehingga dapat menghasilkan biji lada yang bersih, putih, dan berbauh aroma. Kelebihan dari kolam perendaman yang mempunyai siklus air yang mengalir adalah kualitas lada terhindari dari bau busuk yang diakibatkan peresapan air perendaman yang berbau busuk. Selain itu, kualitas biji lada nampak lebih bersih dan berwarna putih cerah.



Gambar 23. Model kolam perendaman buah lada dengan sistem pergantian air (air yang mengalir)

Menurut Nurdjannah (2006), untuk menghasilkan lada yang bermutu international di Desa Air Gegas, di Provinsi Bangk Blitung, *Agribusiness Development Project* (ADB)yang dibantu oleh USAID, bekerjasama dengan "Yayasan Dian Desa" (YDD) telah membuat tempat perendaman, pencucian dan pengeringan lada putih dalam skala besar dengan menggunakan cara membuat tangki perendaman besar sebanyak empat buah yang berbentuk bulat dengan kapasitas 8 sampai 10 ton buah lada per tangki. Setiap tangki dilengkapi dengan 3 tangki pencuci. Air diambil dari cekungan besar bekas galian timah dan berisi air yang dinamakan kolong dengan memakai pompa air. Air didalam tangki perendaman diganti setiap 3 atau 4 hari. Dengan tersedianya air dalam jumlah yang banyak dan bersih tersebut akan diperoleh lada putih dengan mutu yang baik sepanjang buah lada yang digunakan juga baik mutunya.



Gambar 24. Model perendaman buah lada dalam bak dan tangki di Kabupaten Bangka Blitung

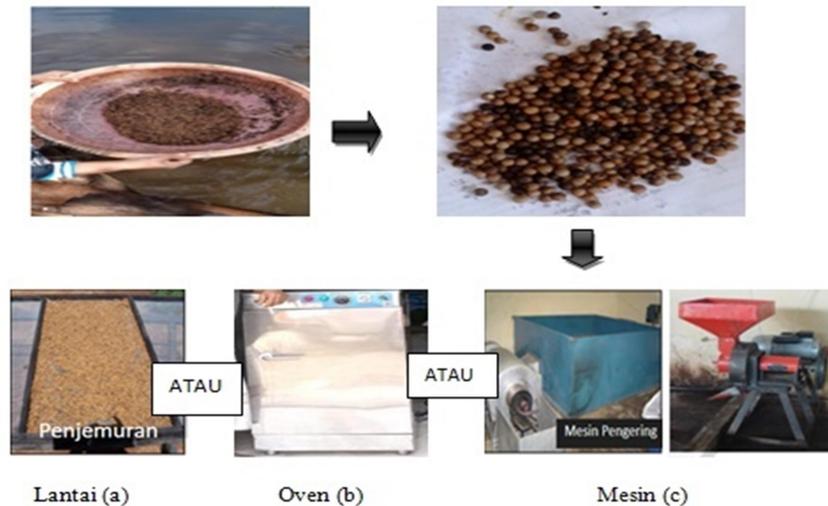
Model perendaman buah lada di Kabupaten Bangka Belitung dirancang dalam bentuk Bak dan Tangki (Gambar 24). Model bak maupun model tangki semuanya dirancang dengan sistem air yang mengalir.

d. Proses Pengeringan Biji Lada

Biji lada yang sudah dicuci dengan air bersih, kemudian dilakukan proses pengeringan baik menggunakan alat mesin maupun menggunakan sinar

matahari secara alami. Proses pengeringan biji lada dapat dilakukan dengan menggunakan tiga cara yaitu menggunakan mesin pengering, oven, dan lantai jemur (Gambar 25). Ketiga alat ini mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Proses pengeringan dengan menggunakan mesin pengering atau oven mempunyai kelebihan setiap saat baik pada musim hujan maupun musim kemarau dapat dilakukan proses pengeringan. Berbeda halnya jika hanya mengandalkan penggunaan cahaya matahari, proses pengering mempunyai waktu yang terbatas. Sedangkan kelemahan penggunaan alat mesin pengering dan oven, kapasitasnya terbatas dan memerlukan tambahan biaya berupa bahan bakar atau listrik. Kelebihan dari penggunaan cahaya matahari/penjemuran adalah mempunyai kapasitas yang besar sesuai lantai jemur dan biayanya agak lebih murah hanya menggunakan terpal atau lantai jemur. Pengeringan dengan menggunakan lantai jemur dan yang menggunakan terpal mempunyai kualitas yang berbeda. Pengeringan dengan menggunakan terpal mempunyai beberapa kelebihan antara lain lada terhindar dari campuran kotoran dan tanah. Selain itu proses pengeringan lebih matang dibanding dengan menggunakan lantai.

Pengeringan biji dengan menggunakan rang besi lebih aman dari campuran kotoran dibanding dengan menggunakan lantai jemur. Pada kondisi iklim memasuki musim hujan, maka pengering dapat dilakukan dengan menggunakan oven. Biji lada yang baru dibersihkan harus segera dijemur, karena kalau kondisi biji lada tetap lembab akan member peluang terjangkit Aflatoksin yang dihasilkan dari jamur *Aspergillus* sp. Menurut Suminto dan Lukiawan (2018), Aflatoksin merupakan cemaran alami yang dihasilkan oleh beberapa spesies dari fungi *Aspergillus* yang banyak ditemukan di daerah beriklim panas dan lembab, terutama pada suhu 27-40°C (80-104°F) dan kelembaban relatif 85%. Aflatoksin banyak ditemukan dan mencemari pangan dan produk pangan di Indonesia, serta racun yang dihasilkan bersifat karsinogenik, mutagenik, teratogenik, dan immunosupresif bagi manusia.



Gambar 25. Model pengeringan biji lada dengan lantai jemur (a), oven (b), dan mesin pengering (c)

4.3.2.6. Pengolahan Lada Putih, Hitam, dan Bubuk

Tidak banyak ditemukan pedagang di Luwu Timur yang menjual lada dalam bentuk bubuk maupun olahan lada lainnya. Sebagian besar pedagang lada di sekitar Luwu Timur hanya menjual lada dalam bentuk kering saja yaitu lada putih dan lada hitam kering yang dijual kiloan. Hanya segelintir orang yang mau mengolah hasil biji lada putih dan hitam menjadi produk setengah jadi seperti lada bubuk. Salah satu industri rumah tangga yang mengelola lada kering menjadi produk bernilai jual berkedudukan di Wawondula, Kecamatan Towuti. Lada TowutiQu adalah nama produk jualnya. Produk Lada TowutiQu merupakan produk dari Luwu timur yang terbuat dari 100% lada pilihan yang dipanen langsung dari petani di kecamatan Towuti. Selain menjual produk dalam bentuk bubuk, juga menjual dalam bentuk lada putih dan hitam kering yang dikemas secara menarik.

Industri pengolahan bubuk "Lada tuwotiqu" ini mempunyai kapasitas produksi sampai 50 ton perbulan. Namun selama ini hanya memproduksi rata-rata 200 - 300 kg perbulan menyesuaikan tujuan pasar. Menurut informasi dari Manajer perusahaan tersebut, produk "Lada TowutiQu" ini telah disebarluaskan ke berbagai tempat termasuk ke Jojga, Bali, Sulawesi Tengah, Sulawesi Barat dan Sulawesi Selatanyang tersedia di gerai supermarket seperti Indomart, Alfa Mart,

dan Alfa Midi. Selain itu, juga telah disebarluaskan ke pulau lain termasuk Pulau Jawa dan Pulau lainnya di Indonesia Timur.



Gambar 26. Produk olahan bubuk lada dan lada kering dalam kemasan 'Lada TowutiQu'

Industri rumah tangga pengolahan lada putih dan hitam menjadi produk lada bubuk telah berdiri lima tahun yang lalu dan hingga kini omsetnya bertambah terus. Hal ini membuktikan bahwa usaha bisnis lada putih dan hitam menjadi produk bubuk tersebut merupakan prospek bisnis yang sangat menjanjikan. Analisa produksi pengolahan lada menjadi bubuk lada adalah : 1 kg biji lada dapat menghasilkan 20 botol bubuk lada (40 gr). Harga distributor bubuk lada per botol Rp 14.000/botol dan harga jual Rp 15.000/botol. Sedangkan harga di tingkat gerai Indomart sekitar Rp. 20.000/botol.

4.3.3. Mutu Lada Putih di Luwu Timur

Penetapan standarisasi mutu hasil telah disesuaikan dengan standar mutu nasional (SNI). Dengan semakin meningkat dan berkembangnya peranan jaminan mutu atau standarisasi mutu hasil dalam pemasaran produksi perkebunan di masyarakat internasional, maka penerapan standarisasi mutu hasil terutama perkebunan rakyat semakin dituntut untuk melaksanakan standar mutu ISO 9000, ISO 14000, HACCP dan SPS, sehingga mampu bersaing di pasar negara maju.

Berdasarkan mutu standar lada yang dikeluarkan BSN (Badan Standarisasi Nasional) terdapat dua standard mutu, yaitu standar mutu lada putih (SNI 01-0004-1996) dan Standar Mutu Lada Hitam (SNI 01-0005-1995). Secara umum syarat lada putih yang bermutu adalah dari segi kebersihan dan secara visual, biji lada bebas dari serangga hidup maupun mati serta bebas dari bagian-bagian yang berasal dari binatang, warna putih kekuning-kuningan sampai putih keabu-abuan/ putih kecoklat coklatan. Hasil analisa sampel lada putih dari pedagang besar, pedagang pengumpul dan petani di Kab.Luwu Timur dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Analisa Laboratorium Sampel Lada Putih dari Pedagang Besar, Pedagang Pengumpul dan Petani di Kab.Luwu Timur Tahun 2021 dengan Metode Uji SNI 0004:2013

No	Parameter	Satuan	Pedagang Besar Kec.Towuti	Pedagang Pengumpul Kec.Wasuponda	Petani Kec.Towuti	Nilai Rujukan SNI 01-0004-1995	
						Mutu I	Mutu II
1.	Kerapatan	g/l	617,20	604,28	616,44	Min. 600	Min. 600
2.	Kadar air (b/b)	%	12,00	12,50	10,00	Maks. 13,0	Maks. 14,0
3.	Kadar biji enteng (b/b)	%	0,24	1,71	1,22	Maks. 1,0	Maks. 2,0
4.	Kadar benda asing (b/b)	%	0	0,05	0	Maks. 1,0	Maks. 2,0
5.	Kadar lada berwarna kehitam-hitaman (b/b)	%	0,62	0,42	0,45	Maks. 1,0	Maks. 2,0
6.	Kadar cemaran kapang (b/b)	%	0	0	0	Maks. 1,0	Maks. 3
7.	E. coli	MPN/g	< 3,6	< 3,6	< 3,6	< 3	< 3
8.	Salmonella	Detection/ 25 g	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif

Sumber : Data Primer, 2021

Dari hasil analisa laboratorium, sampel lada putih yang berasal dari Kecamatan Towuti dan Wasuponda, Kabupaten Luwu Timur baik itu sampel dari pedagang besar, pedagang pengumpul maupun petani masih memenuhi persyaratan mutu I SNI lada putih 01-0004-1995. Dilihat dari segi kerapatan, kadar air, kadar benda asing, kadar lada berwarna kehitaman, kadar cemaran kapang dan jumlah salmonella, ketiga sampel masuk dalam kategori mutu I, dimana kerapatan yang dihasilkan berkisar antara 604,28 – 617,20 g/l, kadar air 10 - 12,5%, kadar benda asing 0 - 0,05%, kadar lada berwarna kehitaman

antara 0,42 – 0,62, kadar cemaran kapang 0 dan jumlah Salmonella adalah negatif.

Untuk kadar biji enteng, hanya sampel lada putih dari pedagang besar Kec.Towuti yang masuk dalam kategori Mutu I yaitu sebesar 0,24% sedangkan sampel dari pedagang pengumpul Kec.Wasuponda dan dari petani di Kec. Towuti masuk ke dalam Mutu II dengan kadar biji enteng berkisar antara 1,71-1,22%. Berbeda pada parameter kontaminasi *E.coli*, ketiga sampel tidak memenuhi standar mutu SNI lada putih dimana menurut nilai rujukan adalah maksimum sebesar < 3 MPN/g, namun yang dihasilkan dari ketiga sampel adalah lebih dari 3 MPN/g. Hal inilah yang menjadi perhatian pemerintah selama ini, yaitu masih tingginya kontaminasi *E.coli* pada lada di Luwu Timur.

Menurut Syakir, *et al.*, (2017) masalah pada lada putih hasil pengolahan tradisional adalah kontaminasi mikroba yang tinggi akibat perendaman yang terlalu lama, termasuk adanya mikroba patogen seperti *Salmonella* dan *Escherchia coli*. Hasil penelitian Usmiati dan Nurdjannah (2007), lada putih hasil pengolahan petani di Kalimantan Timur mengandung mikroba yang tinggi mencapai $4,4 \times 10^7$ cfu/g, sehingga tidak memenuhi syarat mutu ekspor. Beberapa sampel lada putih yang diperoleh dari petani dan eksportir di Bangka positif mengandung bakteri *E. coli*. Kontaminasi mikroba tersebut menyebabkan beberapa kali produk lada putih Indonesia diklaim oleh Food and Drug Administration (FDA) di Amerika Serikat.

Kontaminasi mikroba pada lada putih disebabkan oleh terjadinya proses pembusukan kulit buah lada. Kulit buah lada mengandung berbagai komponen antara lain karbohidrat yang merupakan media yang sangat baik bagi pertumbuhan mikroba. Sumber mikroba dapat berasal baik dari kebun pada saat penumpukan hasil panen maupun berasal dari air perendaman (Syakir *et al*, 2017). Menurut Usmiati dan Nurdjannah (2007), proses enzimatis selama perendaman buah lada memungkinkan terjadinya pembusukan (proses fermentatif) oleh mikroba yang ada dalam air rendaman atau lingkungan. Dengan demikian, selama proses pembusukan tersedia banyak metabolit untuk berkembang mikroba lainnya sehingga nilai TPC menjadi tinggi. Penanganan yang baik mulai dari panen sampai produksi lada putih, dan penggunaan air yang bersih akan menekan tingkat kontaminasi mikroba tersebut. Perendaman dengan penggantian air sangat memungkinkan terjadinya pengurangan konsentrasi

mikroba pada air perendaman, sehingga risiko lada putih terkontaminasi mikroba semakin rendah.

Perendaman buah lada yang terlalu lama juga mengakibatkan lada putih yang dihasilkan berbau busuk dan lumpur (off-flavor) serta aroma berkurang karena hilangnya sebagian minyak atsiri. Pengolahan lada putih semi mekanis yang menerapkan alat atau mesin pada sebagian tahap prosesnya, antara lain pada proses perontokkan dan pengupasan buah lada diharapkan dapat mengatasi permasalahan kontaminasi mikroba dan off-flavor. Hal ini karena penggunaan alat atau mesin pengupasan buah lada dapat mempersingkat waktu perendaman.

Sebagian besar lada di Indonesia diekspor ke Amerika dan Eropa. Sejalan dengan meningkatnya penggunaan rempah, perhatian terhadap keamanan pangan dan kebersihan meningkat. Negara-negara industri cenderung memperketat aturan dan pengawasan terhadap kebersihan dan kontaminasi pada rempah. Walaupun kontaminasi mikroba yang paling diperhatikan, kontaminasi kimia dan pestisida juga termasuk di dalamnya. Negara-negara yang tidak meningkatkan mutu produksinya dikhawatirkan tidak akan dapat mensuplai negara pengimpor lada.

Untuk mencapai tingkat standarisasi mutu hasil yang baik harus didukung dengan pembinaan sumberdaya yang diarahkan kepada pembinaan petani dan kelompok tani yang penekanannya mulai sejak penyediaan bahan baku, penanganan pasca panen, pengolahan, sortasi/ grading, termasuk pengoptimalan kadar air, kebersihan, keutuhan dan kemurnian biji lada, pengepakan sampai pemasaran hasil yang diarahkan kepada pola kemitraan dengan perusahaan mitra atau pihak lainnya. Sehingga standarisasi mutu yang ditetapkan eksportir dapat dipenuhi produsen (petani/ pengolah) dan dapat dipasarkan baik perorangan maupun kelompok/ kemitraan.

4.4. Analisis Potensi Peningkatan Mutu dan Nilai Tambah Lada

4.4.1. Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal Komoditas Lada

Berdasarkan hasil pengumpulan data dan informasi di lapangan melalui metode Fokus Group Discussion (FGD) dan wawancara langsung ke berbagai pelaku usahatani lada yakni petani, pedagang dan stakeholder lainnya, maka didapatkan berbagai data dan informasi mengenai kondisi usahatani lada di

Kabupaten Luwu Timur. Dari Focus Group Discussion yang telah dilaksanakan, maka dapat diidentifikasi faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan faktor eksternal (kelemahan dan ancaman) yang di duga mempengaruhi usahatani lada di Kabupaten Luwu Timur. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Identifikasi Faktor Internal dan Faktor Eksternal Usahatani Lada di Kabupaten Luwu Timur.

Faktor Internal	
S (Kekuatan)	W (Kelemahan)
1. Sertifikat Indikasi Geografis	1. Kualitas Lada yang dihasilkan petani
2. Ketersediaan SDM Petani Komoditas Lada	2. Diversifikasi Produk Lada
3. Ketersediaan Buruh Tani (tenaga kerja)	3. Kecenderungan Produksi Lada
4. Pengalaman petani dalam berusahatani lada	4. Ketersediaan Sarana Produksi pengembangan usahatani lada
5. Ketersediaan lahan untuk pengembangan lada	5. Konsistensi petani dalam berusahatani lada
6. Tersedianya varietas unggul local yang bersertifikasi IG (Indikasi Geografis)	6. Kondisi kelembagaan petani lada
	7. Ketersediaan sarana dan prasarana pasca panen
Faktor Eksternal	
O (Peluang)	T (Ancaman)
1. Permintaan Komoditas lada	1. Hama Penyakit dalam usahatani lada
2. Harga Komoditas lada dalam kondisi normal	2. Fluktuasi harga komoditas lada
3. Perkembangan teknologi Pertanian dalam usahatani lada	3. Kondisi jalan (Aksesibilitas wilayah)
4. Dukungan pemerintah setempat dalam berusahatani lada	4. Harga input produksi lada (benih, pupuk, pestisida dll)
5. Kesesuaian Agroekosistem (Iklim dan jenis tanah) dalam pengembangan usahatani lada	
6. Ketersediaan Lembaga keuangan sebagai pemberi pinjaman modal ke petani	
7. Prosedur pinjaman modal	

Sumber : Data Primer, 2021.

4.4.2 Matriks Analisis Faktor Internal dan Eksternal

Setelah dilakukan identifikasi terhadap faktor Internal dan Eksternal maka selanjutnya dilakukan analisis matriks faktor internal dan faktor eksternal dengan cara memberi bobot dan skala sehingga diperoleh skor masing-masing faktor internal (Kekuatan – Kelemahan) dan faktor eksternal (Peluang - Ancaman) seperti pada tabel 13 berikut.

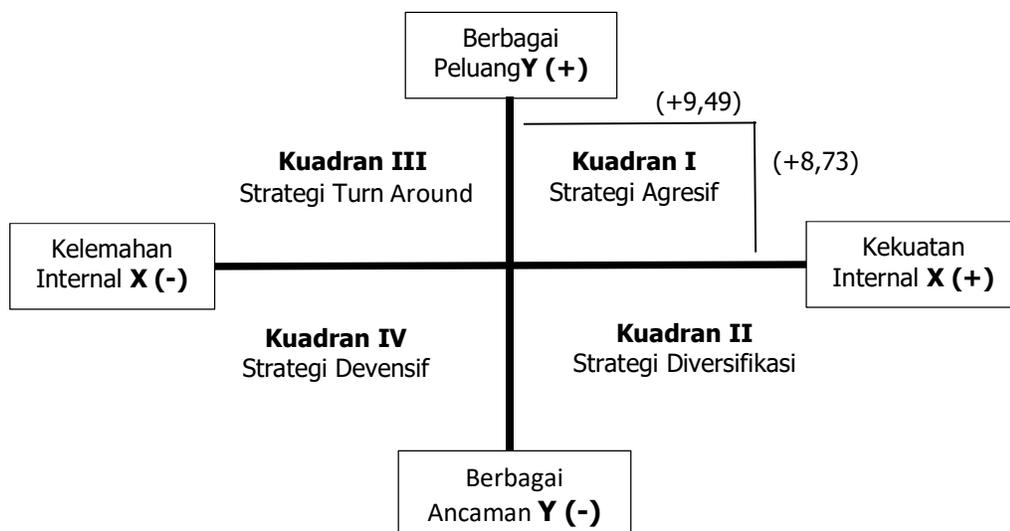
Tabel 13. Matriks Analisis Faktor Internal dan Eksternal Usahatani Lada di Kabupaten Luwu Timur.

Faktor Internal				
No	S (Kekuatan)	Bobot	Skala	Skor
1	Tersedianya varietas unggul lokal yang bersertifikasi IG (Indikasi Geografis)	0,5	3,25	1,625
2	Tersedianya SDM petani untuk usahatani lada	1	4	4
3	Ketersediaan buruh tani (tenaga kerja)	0,7	3,5	2,45
4	Ketersediaan lahan untuk pengembangan komoditas lada cukup luas	1	4	4
5	Pengalaman petani dalam berusaha tani lada	1	3,5	3,5
Sub Total		4,2	18,25	15,575
No	W (Kelemahan)	Bobot	Skala	Skor
1	Kualitas lada yang dihasilkan petani masih rendah	0,7	1,55	1,085
2	Kurangnya diversifikasi produk lada	0,5	1	0,5
3	Kecenderungan produksi dan produktivitas lada lokal yang bersertifikat IG menurun	0,8	1,5	1,2
4	Ketersediaan sarana produksi pengembangan usaha tani lada	0,55	1,48	0,814
5	Ada kecenderungan Petani beralih ke komoditas lain saat harga turun	0,68	1,49	1,0132
6	Kurangnya kelembagaan usaha tani lada	0,54	1,52	0,8208
7	Kurang tersedianya sarana dan prasarana pasca panen	0,86	1,64	1,4104
Sub Total		4,63	10,18	6,8434
Total		8,83	28,43	22,4184
Nilai X (Kekuatan – Kelemahan)				8,73
Faktor Eksternal				
No	O (Peluang)	Bobot	Skala	Skor
1	Permintaan Komoditas lada semakin meningkat	0,94	3,64	3,4216
2	Harga komoditas lada dalam kondisi normal bagus	0,6	3,44	2,064
3	Perkembangan teknologi pertanian dalam usaha tani lada baik	0,64	3,38	2,1632
4	Adanya dukungan pemerintah setempat dalam berusaha tani lada	0,42	3,48	1,4616
5	Adanya kesesuaian agroekosistem dalam pengembangan usaha tani lada	0,82	3,72	3,0504
6	Ketersediaan lembaga keuangan sebagai pemberi pinjaman modal ke petani	0,46	3,26	1,4996
7	Mudahnya prosedur pinjaman modal	0,4	3,22	1,288
Sub Total		4,28	24,14	14,9484
No	T (Ancaman)	Bobot	Skala	Skor
1	Ancaman Hama Penyakit dalam usahatani lada	0,86	1,76	1,5136
2	Adanya fluktuasi harga komoditas lada	0,76	1,64	1,2464

3	Aksesibilitas wilayah sentra pengembangan komoditas lada yg jauh	0,82	1,54	1,2628
4	Tingginya harga input produksi lada	0,52	1,48	0,7696
5	Belum adanya (tidak maksimalnya) peranan asosiasi petani lada	0,52	1,28	0,6656
Sub Total		3,48	7,7	5,458
Total		7,76	31,84	20,4064
Nilai Y (Peluang – Ancaman)				9,49

Sumber : Data Primer, 2021.

Setelah melakukan perhitungan bobot dari masing-masing faktor internal maupun eksternal kemudian dianalisis dengan menggunakan matriks analisis. Matriks ini digunakan untuk melihat posisi alternatif strategi Pengembangan usahatani lada di Kabupaten Luwu Timur. Berdasarkan Tabel 23 terlihat bahwa nilai $X > 0$ yaitu +8,73 dan nilai $Y > 0$ yaitu +9,49. Posisi titik koordinatnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 27. Diagram SWOT Berdasarkan Posisi Kuadran

Pada Gambar 27, akan ditentukan apakah komoditas lada berada pada kuadran 1, kuadran 2, kuadran 3, atau kuadran 4. Kuadran 1 disebut sebagai strategi agresif dengan nilai (X,Y) adalah (+ dan +). Kuadran 2 disebut sebagai strategi diversifikasi dengan nilai (X,Y) adalah (+ dan -). Kuadran 3 disebut sebagai strategi *turn around* dengan nilai (X,Y) adalah (- dan +). Dan kuadran 4 disebut sebagai strategi devensif dengan nilai (X,Y) adalah (- dan -).

Dari hasil matriks internal-eksternal yang diperoleh dari nilai total skor pembobotan pada usahatani lada di Kabupaten Luwu Timur adalah untuk faktor

internal, bernilai 8,73 yang artinya nilai ini merupakan selisih antara kekuatan dan kelemahan dimana kekuatan lebih besar dibandingkan dengan kelemahan. Untuk faktor eksternal, bernilai 9,49 yang artinya nilai ini merupakan selisih antara peluang dan ancaman dimana ternyata nilai peluang lebih besar dari pada ancaman.

Hasil ini menunjukkan bagaimana usahatani lada ini berada pada Kuadran I (Strategi *Agresif*). Situasi pada kuadran I ini merupakan situasi yang sangat menguntungkan. Usahatani lada tersebut memiliki peluang dan kekuatan sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada. Strategi yang harus diterapkan dalam kondisi ini adalah mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif (*Growth oriented strategy*). Strategi *agresif* ini lebih fokus kepada SO (*Strength-Opportunities*), yaitu dengan menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang yang ada.

4.4.3 Matriks SWOT Komoditas Lada

Matriks SWOT Komoditas Lada adalah alat yang dipakai untuk menyusun strategi alternatif pengembangan lada di Luwu Timur. Matriks ini dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi oleh komoditas lada, dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Matriks ini dapat menghasilkan empat kemungkinan alternatif strategi yang dapat diambil, seperti terlihat pada Tabel 14 berikut.

Tabel 14. Matriks Analisis SWOT Komoditas Lada di Kabupaten Luwu Timur

Faktor Eksternal	Faktor Internal	
	Kekuatan (S) <i>Strategi SO</i>	Kelemahan (W) <i>Strategi WO</i>
Peluang (O)	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan diversifikasi produk lada. Menambah areal tanam lada ke wilayah yang sesuai dengan usahatani lada melalui introduksi teknologi inovasi yang memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif. Meningkatkan peluang pasar komoditas lada terutama pasar ekspor, karena produksi lada Indonesia menduduki peringkat dua dunia. 	<ol style="list-style-type: none"> Mengintroduksikan penerapan teknologi inovasi melalui sistem diseminasi teknologi inovasi komoditas lada. Menginisiasi, mengoptimalkan dan mengembangkan fungsi dan peran dari kelembagaan komoditas lada yang berpihak kepada petani, mulai dari tingkat petani sampai tingkat eksportir. Mengoptimalkan pemanfaatan sarana dan prasarana serta teknologi inovasi komoditas lada untuk meningkatkan produktivitas dan mutu.

	Strategi ST	Strategi WT
Ancaman (T)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menginisiasi sistem ekstensifikasi dan intensifikasi komoditas lada pada wilayah yang sesuai dan potensial dengan melakukan introduksi teknologi inovasi guna mencapai produktivitas komoditas lada yang maksimal. 2. Menginisiasi dan mendorong peluang diversifikasi komoditas lada untuk memperoleh nilai tambah. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menginisiasi kerjasama penelitian pengendalian hama penyakit komoditas lada. 2. Melakukan koordinasi antar lembaga komoditas lada terkait penggunaan teknologi inovasi agar produktivitas komoditas lada dapat ditingkatkan. 3. Melaksanakan sosialisasi dan mengimplementasikan sistem manajemen mutu komoditas lada agar lebih diminati oleh pasar luar negeri. 4. Menginisiasi pembangunan terminal komoditas lada.

Sumber : Data primer, 2021

Dari berbagai strategi yang dihasilkan melalui analisis SWOT, maka model alternatif strategi pengembangan komoditas lada di Kabupaten Luwu Timur adalah sebagai berikut:

1. Menginisiasi pengembangan komoditas lada melalui perluasan areal tanam yang sesuai dengan usahatani lada melalui introduksi teknologi inovasi yang memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif.
2. Meningkatkan daya saing komoditas lada melalui peningkatan produktivitas, mutu hasil, dan diversifikasi produksi komoditas lada dengan memanfaatkan inovasi teknologi.
3. Meningkatkan fungsi dan peran dari kelembagaan komoditas lada mulai dari kelembagaan di tingkat petani sampai kelembagaan pemasaran hasil agar berpihak kepada petani.
4. Menginisiasi pemerintah kabupaten, provinsi dan pusat untuk pemberian insentif teknologi, fasilitasi, dan pembinaan pengembangan inovasi komoditas lada.

4.5. Pemasaran Lada di Luwu Timur

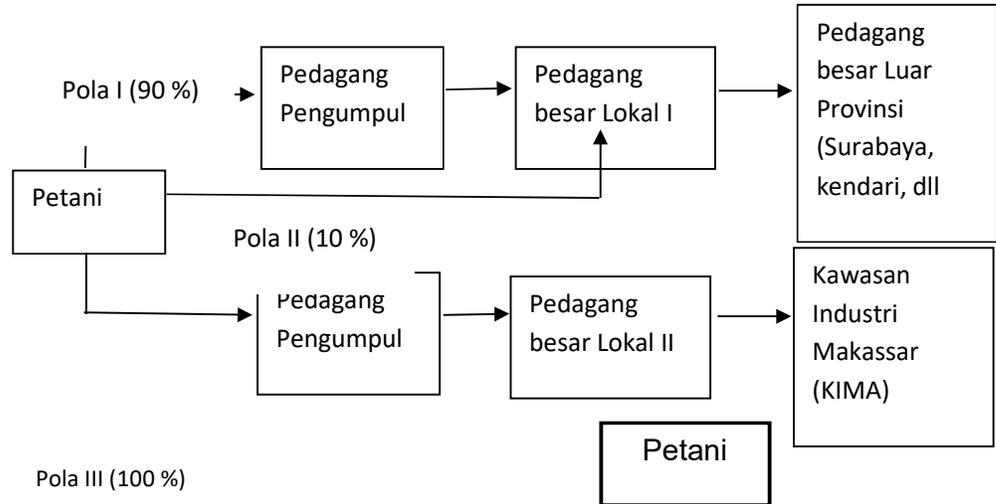
4.5.1. Pola Distribusi Pemasaran

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan melalui metode wawancara langsung ke petani dan pedagang ditemukan tiga pola distribusi pemasaran lada di Kabupaten Luwu Timur, yakni :

- Pola I : Petani → Pedagang Pengumpul → Pedagang Besar Lokal
→ Pedagang Besar Luar Provinsi (Surabaya, Kendari dll).

- Pola II : Petani → Pedagang Besar Lokal → Pedagang Besar Luar Provinsi (Surabaya, Kendari dll).
- Pola III : Petani → Pedagang Pengumpul → Pedagang Besar Lokal → Kawasan Industri Makassar (KIMA)

Untuk menyederhanakan dan melihat keterkaitan berbagai pola distribusi pemasaran lada, maka dibuat gambar berikut.



Gambar 28. Bagan Pola Distribusi Pemasaran Lada Di Luwu Timur

Berdasarkan bagan diatas maka dapat diuraikan berbagai pola distribusi pemasaran lada sebagai berikut :

a. Pola Distribusi Pemasaran I

Pada pola distribusi pemasaran I, sekitar 90 persen petani menjual ladanya kepada pedagang pengumpul, kemudian dari pedagang pengumpul menjual ke pedagang besar local. Pedagang Besar Lokal I ini kemudian menjualnya lagi kepedagang besar luar provinsi (Surabaya, Kendari, dll).

Pola distribusi pemasaran I ini lebih banyak digunakan oleh petani yakni petani lebih memilih menjual ladanya ke pedagang pengumpul disebabkan karena adanya beberapa factor yang menjadi pertimbangan bagi petani diantaranya adalah adanya ikatan kontrak (kesepakatan) secara tidak tertulis dengan pedagang pengumpul karena biasanya pedagang pengumpul membantu atau memberi pinjaman modal usahatani dengan kesepakatan bahwa hasil panennya akan dijual kepedagang pengumpul yang membantunya dengan harga

yang sudah disepakati sebelumnya atau bisa jadi sesuai dengan harga yang berlaku pada saat itu tergantung kesepakatan.

Selain itu, faktor lain yang menjadi pertimbangan petani adalah adanya kemudahan yang dirasakan karena tidak perlu lagi melakukan tawar-menawar harga karena sudah biasa menjual ke pedagang pengumpul tersebut.

b. Pola Distribusi Pemasaran II

Pada pola distribusi pemasaran ke II, yakni petani menjual langsung ladanya ke pedagang besar lokal, hanya sedikit saja petani yang menggunakan pola ini disebabkan karena harga pembelian pedagang besar ini sama saja dengan harga pembelian pedagang pengumpul. Diduga hanya petani yang berdomisili sekitar gudang atau tempat tinggal pedagang besar saja yang menggunakan pola distribusi pemasaran II karena jarak yang dekat sehingga tidak perlu lagi mengeluarkan biaya transportasi yang besar.

Secara teori, semakin pendek rantai distribusi pemasaran maka semakin besar keuntungan yang diperoleh petani dan begitu pula sebaliknya. Namun berbeda pada kasus pola distribusi pemasaran II ini yakni petani menjual langsung ke pedagang besar tanpa melalui pedagang pengumpul. Tidak adanya perbedaan harga ketika petani menjual langsung ke pedagang besar dan ketika petani menjual ke pedagang pengumpul disebabkan karena pedagang besar sangat menjaga hubungannya dengan pedagang pengumpul yang merupakan ujung tombaknya dalam melakukan aktivitas pemasaran lada.

c. Pola Distribusi Pemasaran III

Pada pola distribusi pemasaran III, 100 persen petani menjual ladanya ke petani pengumpul, selanjutnya pedagang pengumpul menjual ladanya ke pedagang besar Wosuponda, selanjutnya pedagang besar Wosuponda ini menjualnya ke Kawasan Industri Makassar (KIMA). Perusahaan di KIMA ini melakukan pengolahan lada menjadi bubuk lada dengan merek "LADAKU" yang kemudian didistribusikan ke berbagai gerai-gerai supermarket. Pedagang besar ini Wosuponda ini hanya menjual ladanya di KIMA karena belum punya jaringan antar pulau.

Petani yang menjualnya ladanya ke pedagang pengumpul pada umumnya juga ada ikatan kontrak (kesepakatan) secara tidak tertulis yakni pedagang pengumpul biasanya memberi bantuan modal ke petani dengan kesepakatan bahwa setelah panen petani menjualnya ladanya ke pedagang pengumpul dengan

harga yang sudah disepakati sebelumnya atau penentuan harga berdasarkan harga yang berlaku. Pedagang pengumpul ini selain mendapat keuntungan sekitar Rp. 1000/kg, juga sering mendapat reward dari pedagang besar permusim panen (setelah tutup buku) sebagai trik pedagang besar dalam memberi motivasi kepedagang pengumpul.

- **Margin Pemasaran**

Indikator margin pemasaran dianalisis untuk mengetahui perbedaan pendapatan yang diterima oleh masing-masing lembaga pemasaran dalam mengalirkan produk hingga konsumen akhir. Margin pemasaran setiap anggota rantai pasar merupakan selisih dari harga jual produk dan harga beli produk. Margin pemasaran mencerminkan biaya-biaya yang dikeluarkan setiap anggota rantai pasar dan keuntungan yang diperoleh setiap anggota rantai pasar sebagai balas jasa terhadap kontribusi yang diberikan. Besarnya margin pemasaran berbeda antara setiap lembaga pemasaran karena setiap lembaga pemasaran melakukan kegiatan atau fungsi-fungsi pemasaran yang berbeda pula. Rekapitulasi margin setiap pelaku pemasaran lada dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Margin Pemasaran di Setiap Lembaga Pemasaran Lada

Pola Distribusi Pemasaran	Lembaga Pemasaran	Nilai (Rp/Kg)
I	Petani Lada	
	• Harga Jual	65.000
	Pedagang Pengumpul	
	• Harga beli	65.000
	• Harga jual	
	• Margin	
II	Pedagang Besar I	
	• Harga Beli	
	• Harga Jual	
	• Margin	
	Petani Lada	
	• Harga Jual	
	Pedagang Besar I	
	• Harga beli	
	• Harga jual	
	• Margin	
	Petani	
	• Harga Jual	77.000

	Pedagang Pengumpul	
	• Harga beli	77.000
	• Harga Jual	78.000
III	• Margin	10.000
	Pedagang Besar II	
	• Harga beli	78.000
	• Harga Jual	87.000
	• Margin	10.000

Sumber : Data Primer, 2021.

V. KESIMPULAN DAN SARAN KEBIJAKAN

5.1. Kesimpulan

- Penggunaan teknologi budidaya lada dari persiapan bibit setek, penggunaan tajar, penanaman, penggunaan pupuk kandang, pengendalian gulma, pemangkasan, pengendalian hama dan penyakit, pengelolaan kesuburan tanah, dan panen masih banyak yang perlu diperbaiki. Begitu pula teknologi pengolahan pascapanen mulai dari perendaman, pengupasan kulit, pencucian biji, penjemuran, dan packing masih banyak yang perlu diperbaiki untuk mencapai mutu lada yang berstandar International.
- Komoditi lada mempunyai peran penting dalam perekonomian Kabupaten Luwu Timur khusus sebagai penghasil perekonomian dari sektor pertanian yang cukup besar didalam kontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDRB) dan sumber penghasilan utama petani. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa pola pengusahaan komoditi tersebut Sebagian besar adalah perkebunan rakyat dan alokasi produksi komoditi tersebut Sebagian besar untuk tujuan ekspor. Lada mempunyai prospek yang cukup cerah untuk pengembangan ekspor. Meskipun nilai ekspor dewasa ini masih relatif kecil, namun laju pertumbuhan ekspor komoditi lada menunjukkan peningkatan, demikian pula pangsa pasar di pasar internasional.
- Dukungan Sumberdaya manusia khususnya petani lada dalam peningkatan produksi dan mutu, dilihat dari segi umur, petani lada umumnya termasuk ke dalam kelompok usia produktif (31 – 48 tahun) dan untuk itu cukup potensial dalam menjalankan berbagai aktifitas usahatani lada.
- Penggunaan teknologi budidaya lada dari persiapan bibit setek, penggunaan tajar, penanaman, penggunaan pupuk kandang, pengendalian gulma, pemangkasan, pengendalian hama dan penyakit, pengelolaan kesuburan tanah, dan panen masih banyak yang perlu diperbaiki. Begitu pula teknologi pengolahan pascapanen mulai dari perendaman, pengupasan kulit, pencucian biji, penjemuran, dan packing

masih banyak yang perlu diperbaiki untuk mencapai mutu lada yang berstandar International.

- Usahatani lada masih memberikan keuntungan bagi petani yang mengusahakan. Hal ini terlihat pada nilai gross benefit yang lebih besar dari nilai korbanan (*cost*) yang dikeluarkan.
- Factor fisik (seperti sarana produksi) yang mempengaruhi fungsi produksi lada , masih ada faktor lain yang eksternal (yang tidak dapat dikendalikan petani), yang mempengaruhi produksi tanaman perkebunan lada. Faktor-faktor itu dapat berupa iklim dan harga.

5.2. Saran Kebijakan

- Dalam upaya meningkatkan nilai dan mutu lada yang lebih kompetitif diperlukan pendampingan dan pengawalan mulai dari aspek teknologi budidaya, penanganan hasil sampai ke aspek pemasaran, dari pihak pemerintah, swasta dan pihak-pihak terkait lainnya.
- Meningkatkan fungsi dan peran kelembagaan komoditas lada mulai dari kelembagaan ditingkat petani, kelembagaan pemasaran hasil, dan kelembagaan masyarakat lainnya termasuk lembaga MPIG, agar lebih intensif mensosialisasikan pentingnya hasil lada yang memenuhi standar mutu yang dipersyaratkan.
- Sertifikat Indikasi geografis produk lada yang telah diperoleh Luwu Timur dari Kemenkumham dapat ditindaklanjuti dan dijadikan acuan bagi para pelaku usaha lada untuk meningkatkan produksi dan daya saing lada baik dipasaran tingkat nasional maupun internasional.
- Kebijakan pengembangan perkebunan rakyat khususnya komoditi lada di Kabupaten Luwu Timur adalah memberdayakan di hulu dan memperkuat di hilir guna menciptakan peningkatan nilai tambah dan daya saing usaha perkebunan dengan partisipasi penuh dari masyarakat perkebunan serta penerapan organisasi modern yang berlandaskan kepada penerapan Iptek. Untuk melaksanakan kebijakan dasar tersebut, dijabarkan ke dalam kebijakan-kebijakan sebagai berikut: (a) pengembangan komoditas, (b) peningkatan kemampuan sumberdaya manusia perkebunan, (c) penumbuhan kemitraan usaha, (d)

pengembangan kelembagaan, (e) kebijakan investasi usaha perkebunan, (f) peningkatan dukungan terhadap pembangunan sistem ketahanan pangan, (g) dukungan terhadap sumberdaya alam, dan lingkungan hidup, dan (h) kebijakan pengembangan sistem informasi manajemen dan public relation. Kebijakan pengembangan komoditas mencakup pengembangan dan intensifikasi komoditas komplementar dan komoditas potensial termasuk pengembangan jenis tanaman lokal spesifik yang secara ekonomis menguntungkan. Kebijakan penumbuhan kemitraan usaha dilakukan terutama dengan cara memfasilitasi tumbuhnya potensi ekonomi berbasis usaha perkebunan dan memfasilitasi kehadiran perusahaan sehingga terjalin kegiatan usaha yang bersifat kemitraan. Kebijakan pengembangan kelembagaan meliputi kelembagaan usahatani pekebun, kelembagaan keuangan pedesaan untuk mendukung pembiayaan usaha perkebunan serta Lembaga penyuluhan untuk adopsi teknologi, informasi pasar, dan akses terhadap permodalan. Kebijakan investasi di operasionalkan melalui perwilayahan komoditi, penataan Kembali lahan/aset produktif. Kebijakan peningkatan dukungan terhadap ketahanan pangan ditempuh terutama dengan mengembangkan tanaman sela pangan serta mensosialisasikan pengembangan cabang usahatani ternak sesuai pada wilayah pengembangan perkebunan. Kebijakan pengelolaan sumberdaya alam dilakukan terutama dengan mengoptimalkan pemakaian lahan, misalnya tanaman pelindung dan tanaman penutup tanah menggunakan tanaman produktif yang mempunyai nilai ekonomi.

- Kebijakan pemerintah untuk pengembangan lada di Kabupaten Luwu Timur, Provinsi Selatan terutama dalam hal pemasaran kaitannya dengan Masyarakat Perlindungan Indikasi Geografis Lada Luwu Timur (MPIG-LLT) guna meningkatkan peran lada Luwu Timur di pasar Internasional. Kebijakan tersebut tertuang dalam peraturan tataniaga ekspor lada dan beberapa paket kebijakan menyangkut pembinaan terhadap eksportir, asosiasi dan badan pemasaran lainnya. Sasaran kebijakan antara lain adalah mempertahankan pangsa pasar dipasaran Internasional, stabilitas harga , efisiensi pemasaran , meningkatkan peran Lembaga pemasaran dan makin

tumbuhnya eksportir yang Tangguh.

- Sedangkan untuk pengembangan produksi strategi yang ditempuh adalah melalui pembinaan petani atau pendampingan petani pada lahan sehamparan untuk mencapai skala ekonomi yang efisien dan perwilayahan komoditas yang optimal. Pola pengusahaan yang dikembangkan selama ini (Beberapa tahun lalu) melalui : (a) Pengusahaan Pertanaman Rakyat dan perkebunan kecil , (b) perkebunan swasta, (c) Pola PIR, dan (d) Pola UPP.
- Berdasar analisis imbalan biaya dan pendapatan usahatani komoditas lada putih diwilayah Kabupaten Luwu Timur, dengan tingkat harga jual lada putih sebesar Rp40.000 – 50.000/kg, walaupun telah memberikan keuntungan akan tetapi dari hasil persepsi petanitingkat harga jual lada putih yang ideal adalah sebesar Rp 80.000 per kg sehingga pada tahap produksi tahun ke III sudah memberikan keuntungan biaya investasi usahatani dan kondisi yang demikian akan lebih mendorong serta memotivasi petani lada dalam kegiatan pemeliharaan yang lebih intensif, terutama dalam hal pemakaian pupuk sesuai dengan anjuran.
- Varietas Malona merupakan varietas yang sudah lama ditanam oleh petani dari generasi sehingga sudah banyak mengalami perubahan performance termasuk bentuk buah dan biji menjadi kecil serta rentan terhadap hama dan penyakit. Untuk itu disarankan dilakukan pemurnian varietas atau perkawinan silang dengan varietas lain yang unggul.
- Bibit yang ditanam petani umumnya berasal dari batang setek lada yang diambil dari pohon lada yang dimiliki atau lada petani lainnya. Untuk disarankan kepada Pemerintah untuk membuat sumber bibit setek (Kebun Bibit Lada) di setiap kecamatan sentra lada.
- Berdasarkan hasil pengamatan di lapang, tanaman lada yang ditanam pada lahan mempunyai kemiringan 10-15 °, tanaman lada petani pada umumnya pertumbuhan kurang subur dan banyak terserang hama dan penyakit. Untuk itu disarankan melakukan system pengelolaan lahan dengan system konservasi lahan dengan cara melakukan pengendalian gulma yang bijaksana yaitu hanya melakukan pengendalian gulma di sekitar pohon lada (50-100 cm) disekiling pohon lada, lahan sisanya hanya dikendalikan dengan menggunakan pemotong rumput. Selain cara itu, cara lain yang bisa

dilakukan adalah menanam tumbuhan cover crop diantara tanaman lada.

- Untuk menghindari terjadinya kelembaban yang tinggi di sekitar pangkal batang lada yang menyebabkan terjadinya busuk pangkal batang (BPB) (*Phytophthora capsici*), maka dianjurkan ranting-ranting dan daun tanaman di dekat pangkal batang perlu dipangkas.
- Berdasarkan hasil pemantauan di lapangan, salah satu penyebab tingginya serangan penyakit busuk pangkal batang adalah penggunaan kotoran ayam yang belum lapuk (masih segar). Untuk itu dianjurkan kepada petani untuk melakukan proses fermentasi terlebih dahulu terhadap kotoran ayam yang belum matang sebelum diaplikasikan ke tanaman.
- Dalam upaya pengendalian hama dan penyakit, petani lebih banyak menggunakan pestisida. Namun ada beberapa petani yang masih menggunakan pestisida yang terlarang. Untuk itu disarankan dilakukan pendampingan ke petani dalam penggunaan pestisida.
- Untuk pengendalian hama penggerek batang (*Lophobaris piperis*) ada beberapa insektisida yang dapat digunakan antara lain : lamda sihalotrin, sipermetrin, asefat, deltametrin, karbosulfat, dimehipo, dll. Sedangkan untuk mengendalikan hama pengisap buah *Dasynus piperis* dan pengisap bunga, ada beberapa jenis insektisida yang dapat digunakan : sipermetrin, delta metrin, lamda sihalotrin, lasefat, siflutrin, alfa sipermetrin, dll. Untuk mengendalikan penyakit busuk pangkal batang (BPB), jenis fungisida yang dapat digunakan antara lain : mankozeb, asam fosfit, propineb, defenokonazol, metalaksin+mankozebe, dll.
- Untuk menghasilkan biji lada yang berkualitas dan berstandar, maka ada beberapa hal yang perlu dilakukan :
 - a. Hasil pengamatan di lapangan, masih banyak petani yang memungut buah lada yang jatuh dan dicampur dengan buah lada yang dipanen dari pohonnya. Hal ini dapat menyebabkan mutu biji lada menjadi rendah. Untuk dianjurkan ke petani supaya tidak mencampur antar buah yang jatuh dengan buah lada yang dipanen dari pohonnya.
 - b. Petani dalam melakukan perendaman buah lada, masih banyak yang menggunakan tempat perendaman yang airnya tidak mengalir. Hal ini membuat biji lada berbau, tidak beraroma, dan berwarna hitam. Untuk

itu dianjurkan kepada pemerintah supaya memfasilitas petani dengan membuatkan tempat perendaman dan proses pengupasan kulit buah yang airnya mengalir/terjadi pergantian air (Lampiran 1 gambar 2).

- c. Proses pengeringan merupakan salah satu kunci untuk mendapatkan biji lada yang bermutu. Untuk dianjurkan kepada Pemerintah, supaya memfasilitas petani dalam bentuk alat penjemuran yang bisa digunakan terutama pada saat musim hujan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2021. Focus Group Discussion Adalah: Pengertian, Tujuan dan Karakteristiknya. <https://accurate.id/marketing-manajemen/focus-group-discussion-adalah/>. Diakses tanggal 30 Agustus 2021.
- Arwati S. 2018. Tingkat keterampilan petani terhadap pengolahan pascapanen lada di kecamatan Ponre, Kabupaten Bone. *Jurnal Ekosistem* 18 (3) :1263-1270.
- Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. 1996. Monograf Tanaman Lada. Balitro. Bogor.
- BBP2TP 2008. Teknologi Budidaya Lada. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.1-29 hal.
- BPS Luwu Timur, 2020. Kabupaten Luwu Timur Dalam Angka. CV. Ortindo.
- BPS Luwu Timur, 2017. Kabupaten Luwu Timur Dalam Angka. CV. Ortindo.
- Edizal. 1998. Analisis ekonomi lada putih muntok dan perdagangan lada putih dunia sebagai usaha peningkatan daya saing lada putih Indonesia di pasar internasional [disertasi]. Bogor (Indonesia): Program Pascasarjana IPB.
- Daras, U., dan D. Pranowo. 2009. Kondisi kritis lada putih Bangka Belitung dan alternatif pemulihannya. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 28 (1): 1 – 6.
- Daras U, 2015. Strategi peningkatan produktivitas lada dengan tajar tinggi dan pemangkasan intensif serta kemungkinan adopsinya di Indonesia. *Jurnal Perspektif* 14 (2) : 113-124.
- Ditjenbun. 2015. Statistik Perkebunan: Lada. Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2017. Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Lada.
- Dolev, S. 1999. Market situation of pepper in USA. *International Pepper News Bulletin*. 23 (3-4):79-81.
- Hanser Toto, H. 2013. Usahatani Lada (*Piper Nigrum Linn*) di Desa Sahan Kecamatan Seluas Kabupaten Bengkayang Kalimantan Barat. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hidayat T, Nurdjannah N, dan Usmiati S. 2009. Analisis Teknis Dan Finansial Paket Teknologi Pengolahan Lada Putih (White Pepper) Semi Mekanis. *Buletin Littro Vol.20 No.1, 2009, 77-91*.
- International Pepper Community, 2005. Grades of black pepper and white, whole pepper. Committee on Quality Standardization.
- Kardian A., I.W.Laba dan Rismayani. 2017. Peningkatan daya saing lada (*Piper nigrum L.*) melalui budidaya organik. *Jurnal Perspektif* 17 (1) :26-39 p.
- Kriyantono, R. 2008. Teknik praktis riset komunikasi. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

- Laba I.W. dan I.M. Trisawa. Pengelolaan ekosistem untuk pengendalian hama lada. *Jurnal Perspektif* 5(2) : 86-97.
- Listyati, D., A.M. Hasibuan, dan R.T. Setiyono, 2012. Preferensi Petani terhadap Adopsi Teknologi Lada Hibrida Tahan Penyakit Busuk Pangkal Batang (BPB). *Buletin RISTRI* 3 (3): 125-134.
- Manohara, D., D. Wahyuno, A. Rivai. 2007. *Teknologi Unggulan Lada: Budidaya Pendukung & Varietas Unggul*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Bogor
- Manohara, D., &D. Wahyuno. 2013. *Budidaya Merica*, 40–41.
- Mariana, M., dan Miftakhurohmah. 2016. Deteksi CMV dan PYMoV pada Benih Lada (*Piper Nigrum*) dengan Teknik ELISA. *Bul. Littro*, Volume 27 (2): 155-162.
- Munawaroh S., N. Nurmauli, Sudianto, dan R. Evizal. 2020. Pertumbuhan bibit lada (*Piper nigrum* l.) pada mediapembibitan dan waktu aplikasi pupuk npk. *Jurnal Galung Tropika*, 9 (2) :105 – 114.
- Nurdjannah, N. 1999. Usaha perbaikan pengolahan lada hitam. Makalah disampaikan pada Seminar Mutu Lada. Kerjasama Multilateral Depperindag. Lampung 7-8 Juni 1999.
- Nurdjannah, N. 2006. Perbaikan Mutu Lada Dalam Rangka Meningkatkan Daya Saing di Pasar Dunia. *Jurnal Perspektif*. Volume 5 Nomor 1, Juni 2006 : 13 – 25.
- Nurmayani S, Mais Ilsan, dan Iskandar Hasan. 2020. Analisis Peran Sektor Pertanian Dalam Pembangunan Wilayah Di Kabupaten Luwu Timur. 2020. *Wiratani* Vol. 3 No.1, Juni 2020. jurnal.agribisnis.umi.ac.id E-ISSN 2614-5928.
- Putro, S., 2001. Peluang pasar rempah Indonesia di Eropa. *Prosiding Simposium Rempah Indonesia. Kerjasama Masyarakat Rempah Indonesia (MaRI) dengan Puslitbangbun, Jakarta*, 13 – 14 September 2001. Hlm 25 – 32.
- Rismunandar. 2007. *Lada Budidaya dan Tata Niaga*. Penebar Swadaya. Jakarta. hlm. 2-88.
- Rismayani, Rohimatun dan I.W.Laba. 2015. Hama utama pada pembibitan lada dan pengendalian. *Prosiding Seminar Perbenihan Tanaman Rempah dan Obat*. Bogor :223-231 p.
- Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Jilid I. Edisi IV. ITB, Bandung.
- Saripudin, Sarbino & Supriyanto. (2014). Pengaruh Cara Budidaya Terhadap Perkembangan Penyakit Hawar Beludru (*Septobasidium sp.*) Pada Tanaman Lada Di Sungai Raya Kabupaten Bengkayang. *J. Perkebunan & Lahan Tropika*, Vol. 4, No. 2.
- Sugiyono. (2008). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan r & d*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

- Sulistiyorini, I., M.S.D. Ibrahim dan Syafaruddin. 2012. Penggunaan AirKelapa Dan Beberapa Auksin Untuk Induksi Multiplikasi Tunas Dan Perakaran Lada Secara *In Vitro*. Buletin RISTRI 3 (3): 231-238.
- Suminto dan R.Lukiawan. 2018.Kandungan aflatoksin pada lada (*Piper nigrum L.*) Indonesia dalam pengembangan Standar Internasional Codex. Jurnal Standardisasi, 20 92) : 97-108.
- Sugianto dan Sukanto. 2012. Mesin perontok tangkai lada berkapasitas produksi 40 kg per jam. Jurnal Turbo 1 (2) : 95-106 p.
- Sudarsono H., A.Syarif, dan Erwanto. 2019. Revitalisasi lada lampung sebagai Komoditas warisan. Buku.Penerbit AURA CV. Anugrah Utama Raharja Anggota IKAPI No.003/LPU/2013 ISBN: 978-623-211-040-3. Lampung : 131 p.
- Suprpto dan A.Yani. 2008. Teknologi Budidaya Lada. Seri Buku Inovasi BUN, 16. ISBN: 978-979-1415-37-8 : 23 p.
- Syakir, M., Hidayat, T., dan Maya, R. 2017. Karakteristik Mutu Lada Putih Butiran dan BUBuk yang dihasilkan Melalui Pengolahan Semi Mekanis di Tingkat Petani. Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian, 14(3) : 134-143.
- Ta'dung, M, 1999. Peningkatan teknologi pengolahan dan mutu lada di tingkat petani.Makalah disampaikan pada Seminar Konsep Standar Mutu Lada IPC. Pangkal Pinang, 20 – 21 Juli 1989.
- Usmiati, S. dan N. Nurdjannah. Pengaruh lama perendaman dan cara pengeringan terhadap mutu lada putih. J. Tek. Ind. Pert. 2007. 16 (3) : 91 – 98.
- Wahyudi, A. dan Pribadi, E.R., 2016. Inivasi untuk meningkatkan daya saing Lada Indonesia. Persektif.Volume 15 No. 2. Halaman 134 – 145. ISSN : 1412-8004.
- Wahyuno, D., D. Manohara, S., D. Ningsih dan R.T. Setiyono. 2010. Pengembangan varietas unggul lada tahan penyakit busuk pangkal batang yang disebabkan oleh *Phytophthora capsici*. Jurnal Litbang Pertanian 29 (3):86-95.
- Wasfandriyanti A.E.2016. Respon stek lada (*piper nigrum, L*) pada berbagai media tanam dan konstansi ZPT. SKRIPSI. Jurusan Agroteknologi. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro : 37 p.

Lampiran 1.

1. Contoh kolam perendaman Lada yang sesuai dengan standar Tekhnis



atau

