

DIPA FAKULTAS PERTANIAN

**LAPORAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS LAMPUNG**



**PENERAPAN PEMUPUKAN BERIMBANG UNTUK
PENINGKATAN PRODUKSI
KENTANG DI DESA TAMBAK JAYA,
KECAMATAN WAY TENONG LAMPUNG BARAT**

Ardian	NIDN 0028116202
Kukuh Setiawan	NIDN 0018026102
Erwin Yuliadi	NIDN 0012075606
Muhammad Syamsuel Hadi	NIDN 0013066103

**JURUSAN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul	Penerapan Pemupukan Berimbang Untuk Peningkatan Produksi Kentang di Desa Tambak Jaya, Kecamatan Way Tenong Lampung Barat
Bidang Ilmu	Pertanian
Ketua Tim Pengabdian	
a. Nama	Ir. Ardian, M.Agr.
b. NIDN	0028116202
c. Jabatan fungsional	Lektor Kepala
d. Program Studi	Agronomi
e. No. HP	082307255534
f. E-mail	ardian.unila@gmail.com
Anggota Pengabdian (1)	
a. Nama	Dr.Ir. Erwin Yuliadi, M.Sc.
b. NIDN	0012075606
c. Program studi	Agronomi
Anggota Pengabdian (2)	
a. Nama	Prof.Dr.Ir. Kukuh Setiawan, M.Sc.
b. NIDN	0018026102
c. Program studi	Agronomi
Anggota Pengabdian (3)	
a. Nama	Ir. Muhammad Syamsoel Hadi, M.Sc.
b. NIDN	0013066104
c. Program studi	Agronomi
Lama Pengabdian	6 (enam) bulan
Biaya	Rp5.000.000,- (lima juta rupiah)

Bandar Lampung, 21 Oktober 2021

Mengetahui
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerjasama
Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

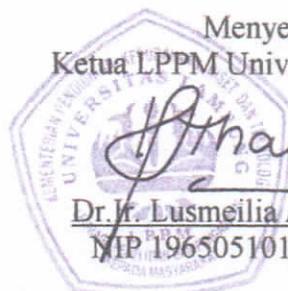
Ketua Tim Pengabdian



Prof. Dr. Ir. Purnomo, M. S.
NIP 196406131987031002

Ir. Ardian, M.Agr.
NIP 196211281987031002

Menyetujui
Ketua LPPM Universitas Lampung



Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.
NIP 196505101993032008

ABSTRAK

Tujuan utama dari pengabdian ini adalah untuk mengedukasi petani mitra dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas kentang per hektar melalui pemupukan berimbang sehingga pendapatan petani mitra dapat meningkat. Sasaran penyuluhan demplot dan edukasi adalah petani dan mitra pengusaha pertanian Desa Tambak Jaya, Kecamatan Way Tenong, Kabupaten Lampung Barat. Ada tiga masalah yang bagi Mitra CV. Bintang Arthayuda menjadi fokus, yaitu ukuran ubi kentang yang tidak homogen, adanya pecah kulit ubi (Cracking), serta periode simpan yang tidak lama. Target yang akan dicapai adalah terjadinya peningkatan produksi dan peningkatan kualitas kentang melalui sistem pemupukan berimbang. Atas dasar pengabdian ini maka perlu dilakukan demplot dan edukasi sistem pemupukan berimbang kepada para petani kentang di Desa Tambak Jaya, Kecamatan Way Tenong, Lampung Barat. Produksi kentang yang dihasilkan dari kecamatan ini rata-rata mencapai 18-20 ton/ha. Produktivitas yang dihasilkan masih tergolong relatif rendah dibandingkan potensi hasil dari bibit yang ditanam. Salah satu penyebab rendahnya produktivitas kentang di wilayah ini karena petani tidak menerapkan pemupukan berimbang untuk produksi tinggi dan munculnya retak umbi dan rentannya pengelupasan kulit umbi. Permasalahan utama produksi yang rendah dan kualitas umbi yang kurang baik karena petani mengaplikasikan pupuk tanpa memperhatikan kebutuhan tanaman tersebut untuk produksi tinggi dan mutu yang prima. Manfaat kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu, petani binaan akan teredukasi dan memahami pentingnya pemupukan berimbang untuk peningkatan produksi dengan mutu yang prima, sehingga pendapatan petani meningkat dan adanya hubungan yang saling menguntungkan antara petani dan pengumpul/mitra usaha karena produk yang berkualitas. Hasil kegiatan pengabdian tim pengabdian dari Universitas Lampung membuat petani kentang di Tambak Jaya sangat tertarik dengan metode pemupukan berimbang dengan penggunaan Dolomit dan KCl dan akan mencoba di lahan mereka setelah mengerti kegunaan dan kebutuhan pupuk tersebut bagi peningkatan produksi dan mutu tanaman kentang.

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi

Menurut data Kabupaten Lampung Barat mempunyai 15 kecamatan dengan luas area Kabupaten Lampung Barat adalah 2.142,78 KM² atau sekitar 214,278 Ha. Dari luasan ini, ada luas lahan pertanian terutama untuk lahan sawah dan lahan kering seluas 155.180 ha pada 2017 dan meningkat menjadi 167.447 ha pada 2018 (BPS, 2020).

Luas Kecamatan Way Tenong adalah 11.667 ha dengan ibu kotanya Mutar Alam yang mempunyai 8 desa/pekon. Berdasarkan kajian komoditas unggulan maka Kecamatan Way Tenong mempunyai unggulan bawang merah dan tomat. Kisaran luas masing-masing untuk delapan desa di Way Tenong antara 6,99 – 44,56 km², desa Tambak Jaya merupakan salah satu desa yang mempunyai luas area yang besar selain Mutar Alam, Fajar Bulan, Karang Agung, dan Sukaraja.

Potensi yang ada di Desa Tambak Jaya adalah tanaman tomat dan kentang. Namun hasil pendapatan petani sering dipermainkan dengan adanya fluktuasi harga tomat dan bawang merah terutama saat panen raya. Di lain pihak akhir-akhir ini sering terjadi penurunan harga terutama tomat dan bawang pada saat panen.

Tanaman kentang yang saat ini dimasukkan ke dalam kategori tanaman hortikultura, namun sebenarnya tanaman kentang merupakan tanaman pangan. Di negeri Cina, Zebarth dkk. (2012) melaporkan bahwa kentang merupakan tanaman terpenting urutan ke empat di dunia setelah padi, gandum, dan jagung. Kira-kira 63% dari kentang yang terjual diproses menjadi french fries, chip, keripik. Dengan melihat harga tomat yang selalu rendah dan murah maka ada potensi untuk pengenalan kentang di desa Tambak Jaya.

Keuntungan penanaman dan pengenalan kentang di desa Tambak Jaya sebenarnya sudah dilakukan petani Tambak Jaya sejak lama namun produksi kentang masih rendah. Petani Tambak Jaya sebelumnya pernah bermitra dengan perusahaan untuk budidaya tanaman kentang untuk makanan ringan/kripik kentang, tetapi sayangnya petani tidak didampingi oleh tenaga ahli dan tidak dibimbing dalam budidaya kentang yang baik dan tepat guna oleh perusahaan. Mereka saat itu hanya diberi bibit kentang Atlantis, dan biayanya dipotong saat panen. Hasilnya sudah bisa diduga, produksinya rendah dan petani merugi. Penyebab masih rendahnya produksi kentang adalah keterbatasan ilmu dan pengetahuan petani tentang nutrisi/pemupukan yang berimbang dan berkelanjutan, mutu bibit yang rendah dan adanya serangan penyakit layu bakteri.

1.2 Permasalahan Petani

Berdasarkan analisis situasi dan hasil pengamatan pendahuluan, permasalahan dapat diidentifikasi dan dirumuskan sebagai berikut:

1. Produksi kentang petani di Desa Tambak Jaya masih ada yang berukuran kecil sehingga tidak homogen.
2. Masih sering terjadi bahwa kulit ubi kentang ada yang retak atau dikenal dengan istilah “Cracking”, sehingga akan busuk akibat transportasi.
3. Periode simpan ubi kentang petani mitra di Desa Tambak Jaya tidak lama sehingga ubi kentang cepat keriput atau kehilangan air cukup tinggi.

1.3 Tujuan Kegiatan

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Sosialisasi sistem Demplot di lapangan untuk menunjukkan kepada petani mitra tentang demplot tanaman kentang dengan bibit unggul baru yang dikerjakan dengan teknologi tepat guna dan berkelanjutan terutama pada aspek penanganan bibit yang sehat, penggunaan bibit unggul baru, pemupukan tepat dan berimbang untuk produksi tinggi dan pengendalian penyakit yang ramah lingkungan.
2. Sistem edukasi langsung kepada petani mitra tanaman kentang yang tepat dan berkelanjutan terutama pada aspek pemupukan yang tepat dan berimbang untuk produksi tinggi.
3. Sosialisasi penanganan ubi kentang pasca panen yang sehat dan pengendalian penyakit kentang dengan bahan hayati dengan prinsip ramah lingkungan dan berkelanjutan.

1.4 Manfaat Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan bermanfaat bagi:

1. Universitas Lampung, sebagai sumber informasi dan penyelenggara kegiatan yang memanfaatkan teknologi dan ilmu pengetahuan dalam upaya memberikan sumbangan demi kemajuan masyarakat.
2. Pemerintah daerah, sebagai salah satu sumbangan pemikiran dalam mengambil kebijakan untuk mengoptimalkan budidaya tanaman kentang.
3. Masyarakat petani mitra Desa Tambak Jaya akan mendapat informasi mengenai budidaya tanaman kentang melalui penanganan bibit yang sehat, penggunaan bibit unggul baru, pemupukan tepat dan berimbang untuk produksi tinggi dan pengendalian penyakit yang ramah lingkungan, sehingga produksi kentang dapat meningkat dan dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat desa umumnya.

BAB II. SOLUSI DAN TARGET LUARAN

2.1 Solusi dan Target Luaran

Produksi kentang yang rendah di Tambak Jaya Way Tenong merupakan salah satu isu yang perlu dicari solusinya. Penyebab utama rendahnya produksi kentang ini adalah petani kurang pengetahuan tentang pemupukan berimbang dan sangat terkait dengan kesehatan tanaman. Ada beberapa solusi yang awalnya sudah dilaksanakan dan masih dievaluasi. Beberapa dugaan dan solusi tsb adalah:

Tabel 2. Dugaan penyebab produksi rendah pada kentang dengan solusi alternatif, hasil yang diinginkan dan luaran yang diharapkan

No.	Dugaan Penyebab Produksi Rendah	Solusi Alternatif	Luaran
1.	Ketidak seimbangan pemupukan N, P ₂ O ₅ dan K ₂ O, petani cenderung menggunakan pupuk majemuk	Pemberian pupuk K ₂ O yang lebih tinggi dosisnya untuk peningkatan produksi umbi kentang	Teknologi pemupukan yang tepat dan berimbang
2.	Kurangnya pemupukan dengan bahan organik untuk ketersediaan hara mikro	Jika petani kesulitan mendapatkan bahan organik, dapat ditambahkan hara mikro melalui daun	Teknologi pengolahan bahan organik dan aplikasi hara mikro pada daun
3.	Penggunaan dolomit yang tidak optimum dan tidak merata menyebabkan munculnya penyakit layu bakteri	Jumlah dan cara pemberian dolomit dilapangan dan penggunaan Bacillus sp untuk pengendalian penyakit	Cara dan dosis dolomit yang tepat dan penggunaan pupuk hayati Bomax
4.	Penggunaan fungisida dalam pendederan bibit kentang tidak mengurangi munculnya penyakit layu bakteri	Penggunaan pupuk hayati yang mengandung Bacillus sp (Bomax) pada proses pendederan bibit kentang	Penggunaan pupuk hayati pada bibit kentang pratanam

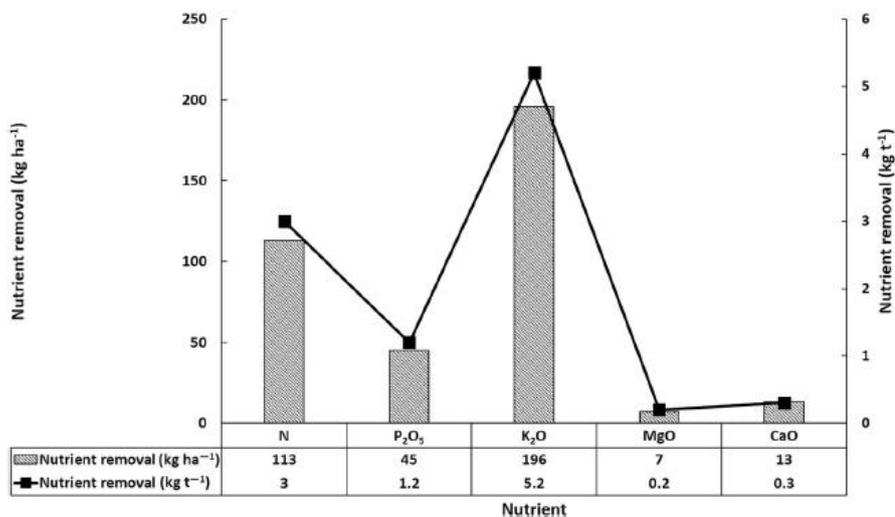
2.2 Tinjauan Pustaka

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan tanaman yang sangat diminati dalam sistem produksi pertanian karena mempunyai potensi hasil yang luar biasa tinggi dengan nilai nutrisi yang tinggi. Kentang adalah sumber energi, mineral, protein, lemak dan vitamin (Ekin, 2011). Selain itu, kentang bukan hanya sebagai sumber makanan penting (Andre dkk., 2014). Mereka juga semakin berfungsi sebagai bahan baku untuk produk industri (Izmirlioglu dan Demirci, 2015). Oleh karena itu, tidak seperti kebanyakan tanaman lain, kentang memiliki berbagai kemungkinan pemanfaatan yang luar biasa tinggi, yang membuat produksi kentang lebih menarik.

Sebagai bagian dari strategi agronomi yang berhasil, pengelolaan nutrisi tanaman kentang yang memadai sangat penting selama seluruh periode pertumbuhan. Pentingnya pemupukan berimbang untuk pembentukan hasil kentang dan keamanan hasil dilakukan dengan memanfaatkan hasil penelitian lapangan dan literatur yang ada. Peran hara makro nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, kalsium dan belerang dalam tanaman dan pentingnya untuk pembentukan hasil pada kentang perlu mendapat perhatian. Karena fungsinya yang beragam dalam metabolisme tanaman, pengaruh nutrisi tanaman terhadap hasil kentang sangat kompleks. Karena itu, interaksi dengan faktor abiotik dan biotik, misalnya interaksi antara dua nutrisi tanaman yang berbeda di dalam tanah dan tanaman perlu diperhitungkan. Koch dkk.

(2020) menyebutkan bahwa tergantung dari input dan faktor lingkungan, hasil kentang sangat bervariasi. Di Jerman dengan input yang tinggi dapat dihasilkan kentang 45 ton/ha, sementara di beberapa negara lain hanya diperoleh hasil rata-rata 20 ton/ha.

Menurut Koch dkk. (2020) pengambilan unsur hara makro oleh umbi kentang terbanyak terjadi pada hara nitrogen, fosfo, dan kalium (Gambar 6).



Gambar 6. Pengambilan unsur hara oleh umbi kentang (Koch dkk., 2020).

Peran Hara Makro dalam Hasil Kentang

Nitrogen (N)

Nitrogen (N) adalah salah satu hara makro terpenting untuk pertumbuhan tanaman dan perkembangan biomassa. Tanaman dapat menggunakan N dalam berbagai bentuk. Sumber utama nitrogen adalah amonium (NH_4^+) dan nitrat (NO_3^-) (Silva dkk., 2013), meskipun yang terakhir mudah rawan pencucian. Peran utama N untuk pertumbuhan tanaman adalah sebagai komponen klorofil, asam amino, protein, asam nukleat, koenzim dan penyusun membran (Andrews dkk., 2013). Peningkatan suplai N dapat meningkatkan proporsi umbi yang berukuran besar (Zebarth dan Rosen 2007). Ini memiliki efek positif pada kentang yang digunakan pengolahan. Namun, umbi berukuran besar mungkin tidak disukai untuk kentang yang digunakan segar konsumsi atau untuk produksi benih (Zebarth dan Rosen 2007). Selain itu, N dapat mempengaruhi beberapa penentu kualitas kentang seperti nitrat (Bélanger dkk., 2002) atau kadar akrilamida (*acrylamide*) (Gerendás dkk., 2007) dari umbi.

Nitrogen memiliki dampak terbesar terhadap hasil kentang dibanding semua hara makro lainnya (Silva dkk., 2013). Menurut De la Morena dkk. (1994), hasil kentang dapat dibagi menjadi tiga komponen: 'jumlah batang per meter persegi', 'jumlah umbi per batang' dan 'berat

umbi rata-rata', dimana N memiliki dampak terbesar pada berat umbi rata-rata. Kebutuhan N tanaman kentang adalah relatif rendah dalam 4 sampai 5 minggu pertama pertumbuhan dan bahkan pembentukan umbi ditekan atau tertunda oleh pasokan N yang tinggi (Zebarth dan Rosen, 2007). Selama periode pertumbuhan ini, nitrogen mendukung pertumbuhan batang.

Fosfor (P)

Fosfor (P) dibutuhkan dalam jumlah yang relatif tinggi (Gambar 6) oleh tanaman kentang dibandingkan tanaman lain. Fosfor berperan dalam berbagai fungsi metabolisme tanaman. Peran utama adalah transfer energi seluler melalui defosforilasi adenosin trifosfat (ATP) menjadi adenosin difosfat (ADP). Selain itu, P adalah komponen struktural asam nukleat sebagai unit dalam asam deoksiribonukleat dan molekul asam ribonukleat, dari banyak koenzim dan fosfolipid dalam biomembran (Rosen dkk., 2014). Secara ekonomi, P memiliki pengaruh yang signifikan tentang pengaturan umbi kentang, terutama pada saat pertumbuhan awal (Hopkins dkk., 2014), juga pada tahap pertumbuhan selanjutnya di mana P meningkatkan umbi kematangan (Hopkins dkk., 2014; Rosen dkk., 2014). Ada juga laporan bahwa P mempengaruhi ukuran umbi. Misalnya, penurunan hasil umbi berukuran besar dengan P tingkat pemupukan lebih tinggi telah diamati oleh Jenkins dan Ali (2000). Demikian pula, ada laporan yang menyatakan bahwa peningkatan umbi-umbian berukuran kecil dapat diimbangi dengan penurunan umbi berukuran besar umbi (Rosen dkk. 2014). Tanaman kentang juga dapat mentolerir stres P pada tingkat sedang tanpa gejala defisiensi yang parah.

Mirip dengan N, kebutuhan P agak rendah pada minggu-minggu pertama pertumbuhan tetapi, sebaliknya N, P juga diambil dalam jumlah yang relatif besar setelah umbi semakin masif selama fase kematangan umbi. Kebanyakan P diambil antara 40 dan 60 hari setelah pertanaman muda tumbuh (Rosen dkk.2014).

Kalium (K)

Dari semua hara makro, kalium (K) memiliki konsentrasi tertinggi pada kentang umbi-umbian. Hara ini menyumbang sekitar 400 mg per 100 g bobot segar (White dkk., 2009) atau sekitar 1,7% bahan kering (Schilling dkk., 2016). Fakta-fakta ini juga tercermin dalam jumlah penyerapan K yang tinggi oleh kentang (Gambar 1).

Tanaman kentang menunjukkan serapan maksimum K, mirip dengan N, pada awal pertumbuhan tanaman, sekitar 30 sampai 40 hari setelah munculnya tanaman muda (Horneck dan Rosen 2008). Peran K untuk pengembangan luas daun dan fotosintesis mungkin menjadi alasan untuk ini. Selain itu, K memiliki peran yang sangat menentukan dalam inisiasi umbi

dan pembentukan umbi yang masif. Setelah itu, mirip dengan N, serapan K turun mendekati nol selama fase kematangan umbi (Horneck dan Rosen, 2008).

Magnesium (Mg)

Magnesium (Mg) seringkali merupakan 'elemen yang terlupakan dalam produksi tanaman' karena persediaan dan kebutuhannya biasanya diabaikan. Tetapi karena beberapa peran kuncinya, terutama dalam fotosintesis, partisi photoassimilates, sintesis protein dan regulasi enzim, dapat menyebabkan defisiensi Mg gangguan pertumbuhan dan pembentukan hasil. Bersama K, Mg berfungsi sebagai kation dalam proses fisiologis yang serupa, untuk misalnya, dalam pengaturan keseimbangan kation-anion dan sebagai ion yang aktif secara osmotik dalam regulasi turgor sel (Marschner, 2012). Selain itu, Mg berkontribusi, seperti K, untuk mempertahankan pH yang stabil untuk aktivitas yang tepat dari enzim fotosintetik, misalnya untuk RuBP (Yuguan dkk., 2009).

Berkaitan dengan daya simpan kentang, juga sangat terbatas tentang hasil efek Mg yang tersedia. Namun, dalam studi yang dikutip di atas, Pobereźny dan Wszelaczyńska (2011) menunjukkan bahwa dosis sedang Mg berkisar antara 0 sampai 100 kg MgO ha⁻¹ (optimum: 60 kg MgO ha⁻¹) mengurangi kehilangan bobot segar selama 6 bulan penyimpanan. Hal ini mirip dengan apa yang telah diperhatikan dalam kasus K. Ini berarti juga bahwa Mg dapat mempertahankan kualitas kentang selama penyimpanan.

Rekomendasi untuk pemupukan Mg sulit ditemukan dalam literatur. Di dalam prakteknya, jumlah K yang diterapkan biasanya menentukan pasokan Mg masing-masing. Dengan demikian besaran K dan Mg diterapkan dengan perbandingan 3: 1. Koch dkk. (2019a) menyelidiki dampak jumlah yang berbeda dari aplikasi K dan Mg pada hasil kentang dan parameter dan lebih lanjut ditemukan bahwa tidak ada peningkatan hasil dengan meningkatkan jumlah K dalam rasio ini tetapi terjadi penurunan konsentrasi Mg pada daun. Selain itu, menurunkan pasokan K atau Mg mengakibatkan penurunan hasil yang signifikan. Dengan demikian bahwa aplikasi Mg, berdasarkan rasio K ke Mg 3: 1, adalah suatu strategi pemupukan yang direkomendasikan untuk Mg.

Kalsium (Ca)

Tanaman kentang dikenal tahan terhadap nilai pH tanah yang rendah dan sering ditanam di bawah kondisi tanah sangat asam, misalnya pada nilai pH 4,6 (Lazarević dkk., 2014). Meskipun pengapuran biasanya dapat meningkatkan hasil kentang, orang sering melakukannya menahan diri dari pengapuran tanah ini karena tanah dengan nilai pH yang lebih tinggi dapat

mendukung perkembangan keropeng umum (*Streptomyces* spp.) (van Lierop dkk., 1982). Namun, masalah berat lain yang terkait dengan kondisi pH tanah yang rendah mungkin timbul: hal ini menyulitkan dalam menentukan rekomendasi untuk nilai pH yang ideal menanam kentang. Pengasaman tanah sering dikaitkan dengan defisiensi kation tanaman penting seperti Ca dan Mg karena antagonis dan penyerapan kation ini yang terhambat oleh logam seperti aluminium (Al) dan mangan (Mn). Apalagi Al dan Mn dapat menyebabkan reaksi toksik pada tanaman. Oleh karena itu, dalam kondisi tanah yang asam, pengapuran dengan bahan seperti CaCO_3 , CaO dan Ca(OH)_2 tidak hanya dapat meningkatkan pasokan Ca tetapi juga menetralkan pH tanah dan mengurangi risiko keracunan Al atau Mn di tanaman (Mengel dan Kirkby, 2001). Di sisi lain, kapan ketika pH dinaikkan, mungkin saja nutrisi penting tanaman seperti fosfor dan seng bisa lebih sedikit tersedia untuk tanaman.

BAB III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Metode dan tahapan dalam kegiatan ke masyarakat

3.1 Pemecahan Masalah

Untuk memberi bekal pengetahuan dan ketrampilan bagi petani mitra desa Tambak Jaya dalam memahami teknologi budidaya tanaman kentang dengan bibit unggul, pemupukan yang tepat dan berimbang, pengendalian penyakit yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, maka kerangka pemecahan masalah dirumuskan dalam bentuk Tabel 3.

Tabel 3. Bentuk pemecahan masalah untuk memberi bekal pengetahuan dan ketrampilan bagi petani binaan desa Tambak Jaya dalam memahami teknologi budidaya tanaman kentang.

Situasi Sekarang	Perlakuan	Situasi yang diinginkan
1. Petani mitra desa Sukanegara belum mengetahui dan memahami tentang proses penanganan bibit unggul kentang baru yang sehat dan penendalian hayati tanaman kentang yang ramah lingkungan.	Penyuluhan dan demonstrasi tentang proses penanganan bibit unggul kentang baru yang sehat dan penendalian hayati tanaman kentang yang ramah lingkungan.	Petani mitra desa Tambak Jaya mengenal dan mengetahui tentang proses penanganan bibit unggul kentang baru yang sehat dan penendalian hayati tanaman kentang yang ramah lingkungan.
2. Petani mitra desa Sukanegara belum mengetahui dan memahami tentang pemupukan yang tepat dan berimbang untuk produksi kentang tinggi.	Penyuluhan dan demonstrasi tentang pemupukan yang tepat dan berimbang untuk produksi kentang tinggi.	Petani mitra desa Tambak Jaya dapat mengetahui dan memahami tentang pemupukan yang tepat dan berimbang untuk produksi kentang tinggi.

3. Petani mitra desa Sukanegara belum mengetahui contoh plot pertanaman kentang dengan teknologi budidaya yang tepat guna, ramah lingkungan dan berkelanjutan.	Penyuluhan dan demonstrasi plot pertanaman kentang dengan budidaya yang tepat guna, ramah lingkungan dan berkelanjutan.	Petani mitra desa Sukanegara dapat mengetahui dan membuktikan sendiri pertumbuhan dan produksi plot pertanaman kentang dengan teknologi budidaya yang tepat guna, ramah lingkungan dan berkelanjutan.
--	---	---

3.2 Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran dalam kegiatan ini adalah petani desa Tambak Jaya yang memiliki kisaran umur 30 – 50 tahun dengan jumlah 15—50 orang yang mau dan atau sudah pernah mengusahakan bertanam ubi kayu tersebut. Kelompok umur ini adalah kelompok usia produktif, maka kegiatan ini sangat membantu untuk menyokong penyebaran informasi dan teknologi budidaya kentang yang tepat guna, ramah lingkungan dan berkelanjutan.

3.3 Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini akan dilakukan dengan metode:

3.3.1. Sosialisasi

1. Penyuluhan yang meliputi kegiatan ceramah, dan diskusi sesuai dengan topik yang diberikan.
2. Anjongsana, dilakukan untuk memantau tingkat penerapan materi yang diberikan pada waktu penyuluhan dan mengontrol keberhasilan petani mitra desa Tambak Jaya dalam mempraktekkan teknologi budidaya kentang yang tepat guna, ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Bahan ceramah dan diskusi yang diberikan dalam kegiatan ini meliputi:

1. Modul I : Teknologi budidaya kentang tepat guna untuk meningkatkan produksi kentang.
2. Modul II : Teknologi pemupukan pada tanaman kentang yang tepat dan berimbang untuk produksi tinggi.
3. Modul III: Teknologi pengendalian hayati pada penyakit tanaman kentang yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

3.3.2. Evaluasi

Untuk mengukur tingkat keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini maka dilakukan evaluasi yang meliputi:

1. **Evaluasi Awal**, evaluasi ini dilakukan dengan cara memberikan pre- test sebelum kegiatan berlangsung. Tujuan evaluasi ini adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan khalayak sasaran sebelum dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
2. **Evaluasi Proses**, dilakukan selama kegiatan berlangsung. Tujuan evaluasi ini adalah untuk mengetahui tingkat ketertarikan peserta selama mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Kriteria untuk mengetahui tingkat ketertarikan dilakukan dengan cara:

- a. Pengisian daftar hadir pada setiap kali pertemuan selama pelaksanaan kegiatan;
 - b. Kreativitas khalayak, dilihat dari bobot pertanyaan dan relevansinya dengan materi yang diberikan;
 - c. Antusias khalayak, dilihat dari jumlah penanya setiap kali pertemuan, tanggapan petani mitra terhadap demplot tim unila.
3. **Evaluasi Akhir**, dilakukan pada saat petani mitra melaksanakan kegiatan budidaya kentang dengan teknologi yang tepat ramah lingkungan dan berkelanjutan di pertanamannya sendiri..

Tujuan evaluasi ini adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian berdasarkan:

- a. Peningkatan pengetahuan khalayak dalam pemahaman teknologi budidaya kentang yang tepat guna, ramah lingkungan dan berkelanjutan.
- b. Pada evaluasi ini dilakukan post-tes, apabila terjadi peningkatan nilai hasil post-tes dibandingkan dengan nilai pre-tes berarti terjadi peningkatan pengetahuan.
- c. Peningkatan ketrampilan dinilai berdasarkan keberhasilan petani binaan dalam kegiatan penerapan teknologi budidaya kentang yang tepat guna, ramah lingkungan dan berkelanjutan di lahan mereka sendiri.
- d. Keberhasilan dilihat dari peningkatan produk kentang petani mitra dibandingkan dengan hasil panen dari lahan demonstrasi plot.

IV. HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Wilayah Kecamatan Way Tenong merupakan daerah yang berpotensi dalam budidaya tanaman kentang. Masalahnya adalah kurangnya pengetahuan petani dengan bibit kentang bermutu, varietas unggul dan pemupukan yang berimbang yang berimbas pada produktivitas kentang per hektar juga masih sangat beragam antarpetani dan relatif rendah.

Keragaman produksi kentang di Way Tenong disebabkan beberapa faktor antara lain pengetahuan tentang teknologi budidaya yang dimiliki petani masih relatif rendah, ketersediaan sarana produksi seperti pupuk yang terbatas, waktu panen yang tidak memenuhi periode panen yang seharusnya untuk kentang dan lain-lain.

Tentang pertanaman kentang di Lampung atau Indonesia, dijelaskan kepada masyarakat bahwa patut disyukuri bahwa Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) untuk kentang masih belum sampai membahayakan secara ekonomis. Walaupun potensi OPT yang ada di lapang cukup berbahaya bila dibiarkan dan tidak diwaspadai. Sebagai contoh yaitu busuk pangkal batang atau yang dikenal disana `mati gadis` yang sudah ada di pertanaman kentang di Lampung. Penyakit ini ini, pernah menghancurkan pertanaman kentang di Lampung Barat. Pada dasarnya petani kurang pengetahuan tentang budi daya yang baik untuk kesehatan pertumbuhan dan produksi kentang yang optimum.

Pada saat Tim Pengabdian Masyarakat menjelaskan tentang klon-klon kentang yang memiliki potensi untuk dibudidayakan, petani pada umumnya baru mengetahui hal tersebut. Mereka baru menyadari bahwa klon-klon kentang diadakan oleh para pemulia tanaman kentang memang untuk memenuhi kebutuhan industri dan manusia. Selama ini mereka hanya mengetahui bahwa kentang hanya untuk bahan baku makanan tradisional saja. Pada hal kentang klon lain yang dimuliakan untuk menjadi bahan baku industri tepung, kripik, `potato stick` atau industri hilir lain

Dari penjelasan berikutnya, petani kentang juga baru mengetahui bahwa kentang ternyata merupakan bahan baku industri hilir yang sangat beragam, tidak hanya berhenti pada sayur dan makanan saja saja, tetapi juga merupakan bahan baku industri hilir yang lain seperti glukosa cair, tepung termodifikasi untuk farmasi, bahan baku untuk pembuatan kertas, tekstil dan lain-lain. Semua industri hilir tersebut membutuhkan kentang yang berkualitas antara lain berkadar pati tinggi.

Kadar pati tinggi dan produktivitas kentang tinggi dapat ditentukan oleh faktor teknologi budidaya dan ketersediaan pupuk. Hal yang sudah lumrah ditemukan di kalangan petani kentang adalah petani sangat jarang memupuk tanaman kentang mereka dengan dosis

yang cukup, jenis pupuk yang lengkap, waktu pemberian yang tepat, dan cara pemberian pupuk yang benar. Keberadaan pupuk di pasar seringkali menjadi penyebab utama rendahnya produktivitas dan kadar pati. Sering terjadi di pasar satu jenis pupuk tersedia tetapi jenis pupuk lain bisa saja tidak ditemukan. Akibatnya petani terlambat memupuk atau kalau dipaksakan memupuk maka kondisi ketersediaan unsurhara di dalam tanah dari lahan petani menjadi tidak seimbang. Faktor lain adalah harga jenis pupuk tertentu seperti pupuk KCl dirasakan mahal bagi petani, pada hal jenis pupuk KCl sangat penting fungsinya dalam meningkatkan kuantitas dan kualitas kentang. Akhirnya produktivitas dan kadar pati dari kentang yang dihasilkan oleh petani rendah. Petani belum terbiasa memberikan pupuk dolomit yang mengandung unsur Ca dan Mg, padahal dari analisis berat kering umbi kentang kadar Ca dan Mg adalah tertinggi dari unsur lainnya. Kekurangan unsur ini dapat menyebabkan efek domino bagi tanaman. Pengaruh burk dari kekurangan kedua unsur tersebut adalah menurunnya pH yang dapat menyebabkan ketersediaan unsur lainnya bagi tanaman menjadi sulit, karena pada pH yang rendah unsur yang dibutuhkan tanaman cenderung terikat oleh butiran tanah. Selain itu kekurangan unsur Ca dan Mg pada kentang dapat menurunkan kesehatan tanaman kentang terhadap serangan penyakit busuk pangkal batang dan menurunnya kualitas umbi kentang. Hal lain adalah petani seringkali dihadapkan dengan keterpaksaan memanen kentangnya pada saat umur tanaman masih relatif muda. Keterpaksaan memanen karena petani dituntut kebutuhan ekonomi keluarga. Tentunya kondisi ini sangat merugikan petani.

Hal-hal lain yang dijelaskan oleh Tim Pengabdian pada Masyarakat adalah berkaitan dengan pengolahan tanah, teknis menyiapkan bibit, cara meupuk yang benar, dan teknis memanen yang benar. Semua penjelasan ditujukan untuk menopang pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang terbaik sehingga diharapkan kuantitas dan kualitas produksi akan tinggi.

Namun demikian, sebagaimana dijelaskan di atas, apabila tidak ada *link* (Kemitraan) yang baik antara petani dengan pihak konsumen, maka tingginya produktivitas dan kualitas kentang petani belum bisa dikatakan akan meningkatkan kesejahteraan petani. *Link* yang baik antara petani (kelompok-kelompok tani) dengan konsumen/pasar adalah dalam rangka menjamin *supply* dan *demand* kentang yang seimbang setiap saat sehingga diharapkan tidak ada gejolak harga yang akan merugikan petani dan tidak ada masa kosong ketersediaan kentang bagi konsumen. Lebih dari itu, ada jaminan harga dasar dari pihak pabrik atas harga kentang sehingga bila harga pasar anjlok di bawah harga dasar, petani tetap dibayar dengan harga dasar.

Dijelaskan lebih lanjut bahwa kemitraan yang baik antara petani dengan pihak industri dan konsumen hanya bisa terbentuk bila ada keterlibatan pemerintah sebagai pihak regulator dan pihak lain yang berperan sebagai pengawas seperti pihak kepolisian dan atau pihak perguruan tinggi. Masing-masing pihak berperan sesuai dengan fungsinya. Oleh karena itu, kemitraan antarpihak tersebut harus diinisiasi oleh pihak pemerintah daerah yang mengkoordinir pertemuan dengan pihak lain. Bisa juga inisiasi pertemuan dimulai oleh pihak industri. Bila kemitraan antara petani dengan pihak industri telah terjalin, maka keuntungannya antara lain petani akan terjamin pemasaran produk kentangnya, terjamin harga dasarnya, dan dapat menerima hasil penjualan tanpa ditunda-tunda. Di pihak industry dan konsumen keuntungannya antara lain bahan baku selalu tersedia sepanjang tahun dengan kualitas yang disepakati.

V. KESIMPULAN

Petani kentang di Tambak Jaya sangat tertarik dengan metode pemupukan berimbang dengan penggunaan Dolomit dan KCl dan akan mencoba di lahan mereka setelah mengerti kegunaan dan kebutuhan pupuk tersebut bagi peningkatan produksi dan mutu tanaman kentang. Pemaparan dan realita demplot yang diberikan pemupukan Dolomit dan KCl yang sesuai dengan kebutuhan tanaman membuat petani kentang di desa Tambak Jaya menjadi lebih yakin dan paham tentang pentingnya pemupukan yang seimbang.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Andrews, M., Raven, J.A., and Lea, P.J. 2013. Do plants need nitrate? The mechanisms by which nitrogen form affects plants. *Ann. Appl. Biol.* 163:174–199. <https://doi.org/10.1111/aab.12045>.
- Bélanger, G., Walsh, J.R., Richards, J.E., Milburn, P.H., and Ziadi, N. 2002. Nitrogen fertilization and irrigation affects tuber characteristics of two potato cultivars. *Am. J. Potato Res.* 79:269–279. <https://doi.org/10.1007/BF02986360>.
- De la Morena, I, Guillén, A., and del Moral, L.F.G. 1994. Yield development in potatoes as influenced by cultivar and the timing and level of nitrogen fertilization. *Am. Potato J.* 71:165–173. <https://doi.org/10.1007/BF02849051>.
- Ekin, Z. 2011. Some analytical quality characteristics for evaluating the utilization and consumption of potato (*Solanum tuberosum* L.) tubers. *Afr. J. Biotechnol.* 10:6001–6010.

- Gerendás J, Heuser F, Sattelmacher B (2007) Influence of nitrogen and potassium supply on contents of acrylamide precursors in potato tubers and on acrylamide accumulation in french fries. *J. Plant Nutr.* 30: 1499–1516. <https://doi.org/10.1080/01904160701555846>.
- Hopkins, B.G., Horneck, D.A., and MacGuidwin, A.E. 2014. Improving phosphorus use efficiency through potato rhizosphere modification and extension. *Am. J. Potato Res.* 91:161–174. <https://doi.org/10.1007/s12230-014-9370-3>.
- Horneck, D. and Rosen, C. 2008. Measuring nutrient accumulation rates of potatoes—tools for better management. *Better Crops* 92:4–6.
- Izmirlioglu, G. and Demirci, A. 2015. Enhanced bio-ethanol production from industrial potato waste by statistical medium optimization. *Int. J. Mol. Sci.* 16:24490–24505. <https://doi.org/10.3390/ijms161024490>.
- Jenkins, P.D. and Ali, H. 2000. Phosphate supply and progeny tuber numbers in potato crops. *Ann Appl Biol.* 136: 41–46. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7348.2000.tb00007.x>.
- Koch, M., Busse, M., Naumann, M., Jákli, B., Smit, I., Cakmak, I., Hermans, C. and Pawelzik, E. 2019a. Differential effects of varied potassium and magnesium nutrition on production and partitioning of photoassimilates in potato plants. *Physiol Plant.* <https://doi.org/10.1111/ppl.12846>.
- Koch, M., Naumann, M., Pawelzik, E., Gransee, A., and Thiel, H. 2020. The Importance of Nutrient Management for Potato Production Part I: Plant Nutrition and Yield. *Potato Research* 63:97–119.
- Lazarević, B., Horvat, T. and Poljak, M. 2014. Effect of acid aluminous soil on photosynthetic parameters of potato (*Solanum tuberosum* L.). *Potato Res.* 57:33–46. <https://doi.org/10.1007/s11540-014-9251-7>
- Marschner, P. 2012. Marschner's mineral nutrition of higher plants. Elsevier, Amsterdam.
- Mengel, K. and Kirkby, E. 2001. Principles of plant nutrition. Springer, Dordrecht.
- Naumann, M., Koch, M., Thiel, H., Gransee, A. and Pawelzik, E. 2020. The Importance of Nutrient Management for Potato Production Part II: Plant Nutrition and Tuber Quality. *Potato Research* 63:121–137. <https://doi.org/10.1007/s11540-019-09430-3>.
- Rosen, C.J., Kelling, K.A., Stark, J.C., and Porter, G.A. 2014. Optimizing phosphorus fertilizer management in potato production. *Am. J. Potato Res.* 91:145–160. <https://doi.org/10.1007/s12230-014-9371-2>.
- Schilling, G., Eißner, H., Schmidt, L., and Peiter, E. 2016. Yield formation of five crop species under water shortage and differential potassium supply. *J. Plant Nutr. Soil Sci.* 179:234–243. <https://doi.org/10.1002/jpln.201500407>.
- Silva, J.G., França, M.G.C., Gomide, F.T.F., and Magalhaes, J.R. 2013. Different nitrogen sources affect biomass partitioning and quality of potato production in a hydroponic system. *Am. J. Potato Res.* 90:179–185. <https://doi.org/10.1007/s12230-012-9297-5>.
- van Lierop, W., Tran, T.S., Banville, G. and Morissette, S. 1982. Effect of liming on potato yields as related to soil pH, Al, Mn, and Ca. *Agron J.* 74:1050–1055. <https://doi.org/10.2134/agronj1982.00021962007400060028x>
- White, P.J., Bradshaw, J.E., Finlay, M., Dale, B., Ramsay, G., Hammond, J.P., and Broadley, M.R. 2009. Relationships between yield and mineral concentrations in potato tubers. *Hortic. Sci.* 44:6–11. <https://doi.org/10.21273/HORTSCI.44.1.6>.
- Yuguan, Z., Min, Z., Luyang, L., Zhe, J., Chao, L., Sitao, Y., Yanmei, D., Na, L. and Fashui, H. 2009. Effects of cerium on key enzymes of carbon assimilation of spinach under magnesium deficiency. *Biol. Trace Elem. Res.* 131: 154–164. <https://doi.org/10.1007/s12011-009-8354-5>
- Zebarth, B.J. and Rosen C.J. 2007. Research perspective on nitrogen bmp development for potato. *Am. J. Potato Res.* 84:3–18. <https://doi.org/10.1007/BF02986294>.

Zebarth, B.J., Bélanger, G., Cambouris, A.N., and Ziadi, N. 2012. Nitrogen fertilization strategies in relation to potato tuber yield, quality, and crop N recovery. In: He Z, Larkin R, and Honeycutt, W. (eds.). Sustainable potato production: global case studies. Springer, Amsterdam, pp 165–186.

LAMPIRAN

MODUL PENGABDIAN

PENGELOLAAN BUDIDAYA KENTANG YANG BAIK UNTUK PRODUKSI TINGGI PADA KLON UNGGULAN

TIM PENGABDIAN UNIVERSITAS LAMPUNG

SOSIALISASI KLON KENTANG ELIT DI DESA TAMBAK JAYA,
KECAMATAN WAY TENONG, LAMPUNG BARAT
2021



KENTANG UNGGUL DENGAN UMBI YANG SEHAT DAN MENJANJIKAN

Cultural practices under INM in potato



BIBIT KENTANG UNGGUL YANG SEHAT DAN SIAP UNTUK DITANAM

I. PEDOMAN TEKNIS BUDIDAYA

1.1 Pembibitan

- Umbi bibit berasal dari umbi produksi berbobot 30-50 gram, umur 150-180 hari, tidak cacat, dan varitas unggul. Pilih umbi berukuran sedang, memiliki 3-5 mata tunas dan hanya sampai generasi keempat saja. Setelah tunas + 2 cm, siap ditanam.

- Bila bibit membeli (usahakan bibit yang bersertifikat), berat antara 30-45 gram dengan 3-5 mata tunas. Penanaman dapat dilakukan tanpa/dengan pembelahan. Pemotongan umbi dilakukan menjadi 2-4 potong menurut mata tunas yang ada. Perangsang tumbuh.

1.2 Pengolahan Media Tanam

Lahan dibajak sedalam 30-40 cm dan biarkan selama 2 minggu sebelum dibuat bedengan dengan lebar 70 cm (1 jalur tanaman)/140 cm (2 jalur tanaman), tinggi 30 cm dan buat saluran pembuangan air sedalam 50 cm dan lebar 50 cm. + 1 minggu, ditebarkan merata pada bedengan (dosis : 25 kg Caping Tani Plus dicampur 50-100 kg pupuk kandang/1000 m²).

Produksi, Luas Panen, dan Produktivitas Kentang

Sumber : Statistik Indonesia, 2002

Propinsi	Produksi (ton)		Luas Panen (ha)		Produktivitas (ton/ha)	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Nangroe Aceh Darussalam	6.130	6.079	425	420	14,42	14,47
Sumatera Utara	207.918	206.201	12.093	11.953	17,19	17,25
Sumatera Barat	10.822	10.733	972	961	11,13	11,17
Jambi	38.959	38.694	2.127	2.102	17,38	17,44
Sumatera Selatan	46	46	15	15	3,07	3,07
Bengkulu	3.506	3.477	145	143	24,18	24,31
Lampung	661	656	48	47	13,77	13,96
Jawa Barat	385.618	382.433	23.045	22.779	16,73	16,79
Jawa Tengah	76.926	76.291	5.932	5.864	12,97	13,01
DI Yogyakarta	206	204	36	36	5,72	5,67
Jawa Timur	72.053	71.458	6.331	6.258	11,38	11,42
Bali	5.129	5.087	299	296	17,15	17,19
Nusa Tenggara Barat	407	404	44	43	9,25	9,40
Nusa Tenggara Timur	1.411	1.399	409	404	3,45	3,46
Sulawesi Utara	12.362	12.260	1.579	1.561	7,83	7,85
Sulawesi Tengah	227	225	83	92	2,44	2,45
Sulawesi Selatan	10.351	10.266	2.303	2.276	4,49	4,51
Sulawesi Tenggara	144	143	10	10	14,40	14,30
Maluku	46	46	3	3	15,33	15,33
Papua	218	216	62	61	3,52	3,54

1.3 Teknik Penanaman

1.3.1. Pemupukan Dasar

- Pupuk anorganik berupa urea (200 kg/ha), NPK Caping Tani 500 Kg, KCl (75 kg/ha).
- Berikan pupuk kandang 5-6 ton/ha (dicampur pada tanah bedengan atau diberikan pada lubang tanam) satu minggu sebelum tanam,

1.3.2 Cara Penanaman

- Jarak tanaman tergantung varietas, 80 cm x 40 cm atau 70 x 30 cm dengan kebutuhan bibit + 1.300-1.700 kg/ha (bobot umbi 30-45 gr).
- Waktu tanam diakhir musim hujan (April-Juni)

II. Pemeliharaan Tanaman

2.1 Penyulaman

Penyulaman untuk mengganti tanaman yang tidak tumbuh/tumbuhnya jelek dilakukan 15 hari semenjak tumbuh.

2.2 Penyiangan

Penyiangan dilakukan minimal dua kali selama masa penanaman 2-3 hari sebelum/bersamaan dengan pemupukan susulan dan penggemburan.

2.3 Pemangkasan Bunga

Pada varietas kentang yang berbunga sebaiknya dipangkas untuk mencegah terganggunya proses pembentukan umbi, karena terjadi perebutan unsur hara.

2.4 Pemupukan Susulan

a. Pupuk Makro

Urea/ZA: 21 hari setelah tanam (hst) 300 kg/ha dan 45 hst 150 kg/ha.
KCl: 21 hst 150 kg/ha dan 45 hst 75 kg/ha. Pupuk makro diberikan jarak 10 cm dari batang tanaman.

2.5 Pengairan

Pengairan 7 hari sekali secara rutin dengan di gembor, Power Sprayer atau dengan mengairi selokan sampai areal lembab (sekitar 15-20 menit).

III. Hama dan Penyakit

3.1 Hama

a. Ulat grayak (*Spodoptera litura*)

- Gejala: ulat menyerang daun hingga habis daunnya.
- Pengendalian: (1) memangkas daun yang telah ditemeli telur; (2) penyemprotan Natural Vitura dan sanitasi lingkungan.

b. Kutu daun (*Aphis Sp*)

- Gejala: kutu daun menghisap cairan dan menginfeksi tanaman, juga dapat menularkan virus.
- Pengendalian: memotong dan membakar daun yang terinfeksi, serta penyemprotan Pestona atau BVR.

c. Orong-orong (*Gryllotalpa Sp*)

- Gejala: menyerang umbi di kebun, akar, tunas muda dan tanaman muda. Akibatnya tanaman menjadi peka terhadap infeksi bakteri.
- Pengendalian: Pengocoran Pestona.

d. Hama penggerek umbi (*Phthorimae poerculella Zael*)

- Gejala: daun berwarna merah tua dan terlihat jalinan seperti benang berwarna kelabu yang merupakan materi pembungkus ulat. Umbi yang terserang bila dibelah, terlihat lubang-lubang karena sebagian umbi telah dimakan.
- Pengendalian : Pengocoran Pestona.

e. Hama trip (*Thrips tabaci*)

- Gejala: pada daun terdapat bercak-bercak berwarna putih, berubah menjadi abu-abu perak dan mengering. Serangan dimulai dari ujung-ujung daun yang masih muda.
- Pengendalian: (1) memangkas bagian daun yang terserang; (2) menggunakan Pestisida

3.2 Penyakit

a. Penyakit busuk daun

- Penyebab: jamur *Phytophthora infestans*. Gejala: timbul bercak-bercak kecil berwarna hijau kelabu dan agak basah hingga warnanya berubah menjadi coklat sampai hitam dengan bagian tepi berwarna putih yang merupakan sporangium dan daun membusuk/mati.
- Pengendalian: sanitasi kebun.

b. Penyakit layu bakteri

- Penyebab: bakteri *Pseudomonas solanacearum*. Gejala: beberapa daun muda pada pucuk tanaman layu dan daun tua, daun bagian bawah menguning.
- Pengendalian: sanitasi kebun, pergiliran tanaman.

c. Penyakit busuk umbi

- Penyebab: jamur *Colletotrichum coccodes*. Gejala: daun menguning dan menggulung, lalu layu dan kering. Bagian tanaman yang berada dalam tanah terdapat bercak-bercak berwarna coklat. Infeksi akan menyebabkan akar dan umbi muda busuk.
- Pengendalian: pergiliran tanaman, sanitasi kebun dan penggunaan bibit yang baik.

d. Penyakit fusarium

- Penyebab: jamur *Fusarium* sp. Gejala: busuk umbi yang menyebabkan tanaman layu. Penyakit ini juga menyerang kentang di gudang penyimpanan. Infeksi masuk melalui luka-luka yang disebabkan nematoda/faktor mekanis.
- Pengendalian: menghindari terjadinya luka pada saat penyiangan dan pendangiran.

e. Penyakit bercak kering (Early Blight)

- Penyebab: jamur *Alternaria solani*. Jamur hidup disisa tanaman sakit dan berkembang di daerah kering. Gejala: daun berbercak kecil tersebar tidak teratur, warna coklat tua, meluas ke daun muda. Permukaan kulit umbi berbercak gelap tidak beraturan, kering, berkerut dan keras.
- Pengendalian: pergiliran tanaman.

f. Penyakit karena virus

- Virus yang menyerang adalah: (1) Potato Leaf Roll Virus (PLRV) menyebabkan daun menggulung; (2) Potato Virus X (PVX) menyebabkan mosaik laten pada daun; (3) Potato Virus Y (PVY) menyebabkan mosaik atau nekrosis lokal; (4) Potato Virus A (PVA) menyebabkan mosaik lunak; (5) Potato Virus M (PVM) menyebabkan mosaik menggulung; (6) Potato Virus S (PVS) menyebabkan mosaik lemas. Gejala: akibat serangan, tanaman tumbuh kerdil, lurus dan pucat dengan umbi kecil-kecil/tidak menghasilkan sama sekali; daun menguning dan jaringan mati. Penyebaran virus dilakukan oleh peralatan pertanian, kutu daun *Aphis spiraeicola*, *A. gossypii* dan *Myzus persicae*, kumbang *Epilachna* dan *Coccinella* dan nematoda.
- Pengendalian: tidak ada pestisida untuk mengendalikan virus, pencegahan dan pengendalian dilakukan dengan menanam bibit bebas virus, membersihkan peralatan, memangkas dan membakar tanaman sakit,

Catatan : Jika pengendalian hama penyakit dengan menggunakan pestisida alami belum mengatasi dapat dipergunakan pestisida kimia yang dianjurkan. Agar penyemprotan pestisida kimia lebih merata dan tidak mudah hilang oleh air hujan tambahkan Perekat Perata

IV. Panen

- Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian (Kementan) menargetkan swasembada kentang industri pada 2020
- Umur panen pada tanaman kentang berkisar antara 90-180 hari, tergantung varietas tanaman.
- Secara fisik tanaman kentang sudah dapat dipanen jika daunnya telah berwarna kekuning-kuningan yang bukan disebabkan serangan penyakit; batang tanaman telah berwarna kekuningan (agak mengering) dan kulit umbi akan lekat sekali dengan daging umbi, kulit tidak cepat mengelupas bila digosok dengan jari.

IV. Panen (Lanjutan)

- Produktivitas Golden Agrihorti mencapai 25,0 ton/ha pada musim kemarau dan produktivitas pada musim penghujan dapat mencapai 30 ton/ha dan dari Papita Agrihorti ialah produktivitas diatas 20 ton.
- Produktivitas kentang di Indonesia terbilang cukup tinggi, bahkan menurut data BPS tahun 2015, produksinya mencapai 1,34 juta ton per tahun.
- Data BPS (2019), impor kentang industri pada tahun 2017 sebesar 51.849 ton yang nilainya mencapai Rp275 miliar. Namun, pada Januari-September 2018 impor hanya 29.649 ton, atau senilai Rp117 miliar, sehingga ini menandakan impor kentang industri turun signifikan.



NUTRISI TANAMAN KENTANG

Tim Pengabdian pada Masyarakat
Universitas Lampung



KANDUNGAN GIZI KENTANG

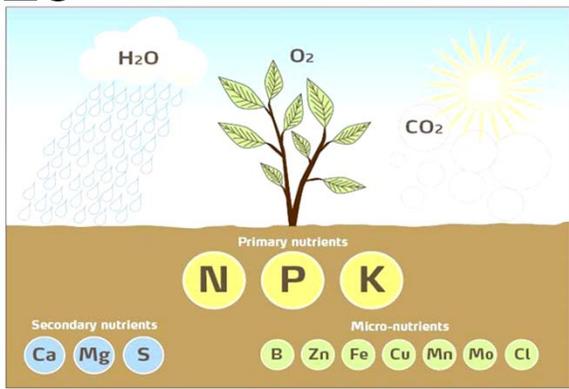


83,0 kalori
19,1 g pati
2,0 g protein
0.1 g lemak
0,3 g serat

Per 100 g bahan

11 mg Ca + 0.7 mg Fe + 56 mg F + 0.09 mg vitamin B1 + 0.03 mg vitamin B2 + 1,4 mg niacin + 16 mg ascorbic acid, dan vitamin B.

16 unsur hara yang dibutuhkan tanaman



Primary nutrients: N, P, K

Secondary nutrients: Ca, Mg, S

Micro-nutrients: B, Zn, Fe, Cu, Mn, Mo, Cl

JENIS - JENIS PUPUK

- **PUPUK ANORGANIK (PUPUK KIMIA)**
Urea, TSP, ZA, SP36, Kiserit, NPK, dsb
- **PUPUK ORGANIK**
Pupuk KOMPOS, Pupuk KANDANG, Pupuk BOKASHI
- **PUPUK HAYATI MICROORGANISME**



JENIS DAN KANDUNGAN PUPUK

JENIS (NAMA) PUPUK	KANDUNGAN
ZA (amonium sulfat)	21% N; 24% S
Urea	46% N
Super fosfat-36 (SP 36)	36% P ₂ O ₅
KCl	60% K ₂ O
Phonska/ NPK 15-15-15	15% N; 15% P ₂ O ₅ ; 15% K ₂ O
Dolomit	21,9% MgO; 30,4% CaO

KANDUNGAN UNSUR HARA PUPUK KANDANG

Jenis Hewan	Unsur makro (%)					Unsur Mikro (ppm)			
	N	P	K	Ca	Mg	Mn	Fe	Cu	Zn
Ayam	1,72	1,82	2,18	9,23	0,86	610	3475	160	501
Sapi	2,04	0,76	0,82	1,29	0,48	528	2597	56	239
Kambing	2,43	0,73	1,35	1,95	0,56	468	2891	42	291
Domba	2,03	1,42	1,61	2,45	0,62	490	2188	23	225

Sumber: Organic Vegetable Cultivation in Malaysia (2005)

KANDUNGAN UNSUR HARA BAHAN ORGANIK

Kandungan hara bahan organik asal hewan							
Sumber	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe
%							
Sapi perah	0,53	0,35	0,41	0,28	0,11	0,05	0,004
Sapi daging	0,65	0,15	0,30	0,12	0,10	0,09	0,004
Kuda	0,70	0,10	0,58	0,79	0,14	0,07	0,010
Unggas	1,50	0,77	0,89	0,30	0,88	0,00	0,100
Domba	1,28	0,19	0,93	0,59	0,19	0,09	0,020

Kandungan hara bahan organik asal tumbuhan										
Tanaman	N	P	K	Ca	Mg	Fe	Cu	Zn	Mn	B
%										
mg kg ⁻¹										
Gandum	2,80	0,36	2,26	0,81	0,58	155	28	45	108	23
Jagung	2,97	0,30	2,39	0,41	0,16	132	12	21	117	17
Kc. tanah	4,59	0,25	2,03	1,24	0,37	198	23	27	170	26
Kedelai	5,55	0,34	2,41	0,88	0,37	190	11	41	143	39
Kentang	3,25	0,20	7,50	0,43	0,20	165	19	65	160	28
Ubi jalar	3,76	0,38	4,01	0,78	0,68	126	26	40	86	53
Jerami padi	0,66	0,07	0,93	0,29	0,64	427	9	67	365	-
Sekam	0,49	0,05	0,49	0,06	0,04	173	7	36	109	-
Bt. jagung	0,81	0,15	1,42	0,24	0,30	186	7	30	38	-
Bt.gandum	0,74	0,10	1,41	0,35	0,28	260	10	34	28	-
Serbuk kayu	1,33	0,07	0,60	1,44	0,20	999	3	41	259	-

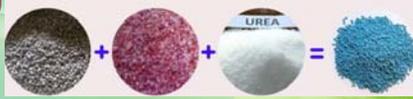
Sumber: Tari (1994), Environmental soil science

PERAN UNSUR HARA BAGI TANAMAN

UNSUR	PERAN FISIOLOGIS
Nitrogen	Pembentuk protein, hormon auksin dan sitokinin, penyusun klorofil,
Fosfor	Penyusun ATP, DNA & RNA (penting dalam pembelahan sel dan reproduksi)
Kalium	Menjaga tekanan turgor, mengatur bukaan stomata, translokasi dan akumulasi karbohidrat
Kalsium	Penyusun dinding sel, menjaga integritas & permeabilitas membran, aktivasi enzim dalam pembelahan dan pemanjangan sel
Sulfur	Pembentuk protein, aktivator enzim dan ko-enzim, metabolit sekunder
Besi	Katalisator atau bagian dari sistem enzim, berperan dalam pembentukan klorofil

Tanaman yang kekurangan unsur hara akan memperlihatkan gejala-gejala tertentu.

Istilah kekurangan unsur hara lebih dikenal sebagai DEFISIENSI atau KEKAHATAN



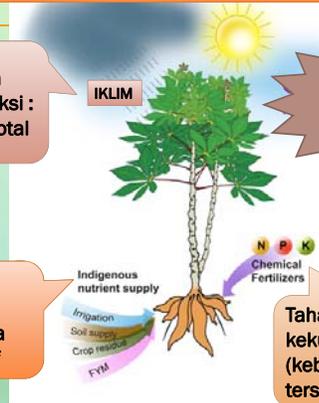
PENGELOLAAN HARA SPESIFIK-LOKASI

Tahap 1: Menetapkan target produksi : kebutuhan total tanaman

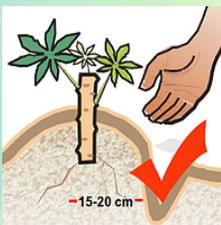
Beri pupuk sesuai kebutuhan

Tahap 2: Manfaatkan hara yang ada secara efektif

Tahap 3: Penuhi kekurangan (kebutuhan total - yg tersedia di tanah)



CARA PEMBERIAN PUPUK



- ✘ Pupuk dasar : 1/3 bagian dosis Urea, KCl, dan seluruh dosis P (TSP) diberikan pada saat tanam
- ✘ Pupuk susulan : 1/3 bagian dari dosis Urea dan KCl diberikan pada saat tanaman berumur 1 bulan dan sisanya pada saat umur 2 bulan

PRODUKTIVITAS HASIL TINGGI

- Pemupukan seimbang (Hara makro dan mikro) dengan pupuk organik (pupuk kandang atau kompos) dan pupuk kimia (Urea, SP-36, KCl, NPK, Dolomit dan pupuk Mikro)
- Rotasi dengan tanaman leguminose
- Sisa tanaman dikembalikan ke lahan
- Sisa tanaman jangan dibakar
- Minimalisir erosi tanah
- Upayakan pengolahan tanah minimum

Table 3. Tuber element concentrations of raw 'Shepody' and 'Russet Burbank' tubers from fertilized and nonfertilized plots as affected by cultivar, fertilizer regime, and tuber segment.

Sample			Phosphorus	Magnesium	Calcium	Potassium	Sulfur	Iron
			(mg kg ⁻¹ dry matter)					
Shepody	Fertilized	Stem	1,990 e ^a	850 cd	119 de	11,600 cd	1,120 bc	26.7 ab
		Center	2,670 a	936 ab	113 de	16,100 a	1,250 a	30.5 a
		Bad	2,650 a	905 ab	107 ef	15,400 ab	1,090 bc	23.9 bc
	Nonfertilized	Stem	1,930 cd	863 bed	91.6 f	10,400 d	1,090 bc	18.4 cd
		Center	2,330 b	986 a	90.9 f	14,500 ab	1,170 ab	17.4 d
		Bad	2,420 b	985 a	93.3 ef	15,900 ab	1,020 c	15.6d
Russet Burbank	Fertilized	Stem	1,390 f	715 e	208 a	11,000 d	733 c	20.9 cd
		Center	1,950 cd	732 e	147 bc	13,400 bc	849 d	20.5 cd
		Bad	1,880 d	725 e	153 b	15,300 ab	736 e	19.6 cd
	Nonfertilized	Stem	1,290 f	806 d	141 bc	10,600 d	796 de	23.6 bc
		Center	1,780 de	855 bed	129 cde	14,200 ab	840 d	17.1 d
		Bad	16,406 e	884 bc	139 cd	14,700 ab	754 e	18.3 d
Sample		Sodium	Aluminum	Zinc	Copper	Boron	Manganese	
		(mg kg ⁻¹ dry matter)						
Shepody	Fertilized	Stem	26.5 bed	9.3 ab	18.0 bc	10.4 a	8.7 ab	8.2 ab
		Center	20.3 ef	7.3 ab	20.6 a	10.0 ab	9.9 a	6.4 c
		Bad	24.7 bcde	5.3 ab	19.7 ab	8.9 b	10.3 a	5.3 d
	Nonfertilized	Stem	15.8 fg	5.1 b	13.4 d	8.6 bc	7.0 ab	4.4 e
		Center	14.4 g	6.6 ab	15.9 bc	8.5 bc	8.0 ab	5.2 d
		Bad	23.1 cde	12.3 a	15.7 bc	7.0 c	10.4 a	5.3 d
Russet Burbank	Fertilized	Stem	38.9 a	5.1 ab	16.5 bc	7.9 bc	6.1 b	8.1 ab
		Center	19.2 efg	6.5 ab	16.6 bc	7.3 c	9.4 a	8.3 a
		Bad	29.6 bcd	5.2 ab	16.4 bc	7.9 bc	7.4 ab	7.4 bc
	Nonfertilized	Stem	30.7 abc	6.6 ab	13.6 c	7.6 bc	8.6 ab	4.2 e
		Center	22.4 ef	8.2 ab	15.0 bc	7.5 bc	9.1 ab	6.3 c
		Bad	31.3 ab	10.6 ab	14.7 bc	6.9 c	7.1 ab	5.8 cd

^aMeans assigned the same letters (a-g) are not significantly different according to least squares means at $\alpha = 0.05$.



SISTEM PEMASARAN KENTANG

TIM PENGABDIAN UNIVERSITAS LAMPUNG

**SOSIALISASI KLON KENTANG ELIT DI DESA
TAMBAK JAYA, KECAMATAN WAY TENONG,
LAMPUNG BARAT**

2 0 2 1

PEMASARAN KENTANG

Pemasaran yang baik produk kentang akan memberikan manfaat dan keuntungan yang merata pada semua pihak yang terlibat dalam penyaluran produk kentang ke tangan konsumen

Semakin pendek mata rantai pemasaran, semakin efisien mata rantai pemasaran, harga yang diterima produsen semakin tinggi

Semakin panjang mata rantai pemasaran, semakin tinggi harga karena tiap mata rantai pemasaran menginginkan keuntungan dari kegiatannya

Harga sangat ditentukan oleh lembaga-lembaga pemasaran yang dilalui, karena sangat tergantung pada biaya-biaya pemasaran yang dikeluarkan oleh lembaga pemasaran.

Biaya yang umum terdapat pada lembaga pemasaran yang akan memberikan variasi dari harga jual yakni distribusi, biaya tenaga kerja, dan pengangkutan, sehingga dengan mengefisienkan biaya-biaya tersebut maka harga ditingkat konsumen lebih rendah.

Lembaga-lembaga yang terlibat dalam proses pemasaran terdiri petani, pedagang pengumpul, pedagang pengecer dan pedagang grosir.

- Fluktuasi harga pasar diperkirakan berubah-ubah sesuai dengan mekanisme pasar dan jika terus berlanjut menimbulkan ketimpangan harga yang nyata dalam sistem pemasaran karena petani tidak mengetahui informasi harga pasar.
- Dalam kondisi ini diperkirakan perkembangan harga kentang didominasi oleh pedagang baik pedagang pengumpul maupun pedagang pengecer.
- Permasalahan dalam pemasaran kentang yaitu pada pemilihan saluran distribusi atau saluran pemasaran menyebabkan saluran pemasaran yang terbentuk menjadi berbelit-belit dan akhirnya konsumen dan petani sendiri tidak diuntungkan.

- Perlu adanya perhatian masalah efisiensi pemasaran agar kentang sampai di tangan konsumen dengan harga yang wajar dan lembaga pemasaran yang terlibat masih mampu menjalankan peran pemasaran secara baik.

- Sistem agribisnis adalah suatu sistem yang terdiri atas 4 (empat) subsistem :
- (a) subsistem pengadaan penyaluran sarana produksi, teknologi dan pengembangan sumberdaya pertanian,
- (b) subsistem produksi dan usaha tani,
- (c) subsistem pengolahan hasil atau agroindustri, dan
- (d) subsistem pemasaran hasil-hasil pertanian

- Teori produksi berfokus pada efisiensi, yaitu:
 - (1) Memproduksi output semaksimal mungkin dengan tingkat penggunaan input tetap, atau
 - (2) Memproduksi output pada tingkat tertentu dengan biaya produksi seminimum mungkin.

- Pemasaran merupakan Proses atau jasa yang dibutuhkan untuk memberikan suatu produk guna bentuk, waktu, tempat dan pemilikan yang diinginkan oleh konsumen.
- Peran pemasaran adalah merupakan suatu proses fisik atau jasa-jasa fasilitas yang harus dilakukan dalam sistem pemasaran.
- Pemasaran merupakan suatu proses sosial dan manajerial dimana individu dan kelompok memperoleh apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan cara menciptakan dan mempertukarkan produk atau jasa dengan pihak lain

- Peran-peran pemasaran merupakan berbagai kegiatan atau aktifitas bisnis yang terjadi dalam penyaluran barang dan jasa dari produsen ke konsumen.
- Apabila peran-peran pemasaran berperan sebagaimana mestinya, pemasaran dapat meningkatkan nilai ekonomi dan nilai tambah hasil produksi

PERAN PEMASARAN

- 1. Peran Fisik. Peran fisik yaitu semua aktifitas untuk menangani. Menggerakkan dan mengubah produk produk secara fisik sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen.

Peran fisik meliputi:

- a. Peran pengangkutan. Peran ini dilakukan oleh semua lembaga yang terlibat dalam sistem pemasaran, dari produsen sampai ke konsumen akhir untuk memperlancar proses penyaluran suatu produk komoditas.

Jenis transportasi dan rute yang dipilih berpengaruh terhadap biaya transportasi

- b. Peran penyimpanan. Peran ini dilakukan oleh semua lembaga yang terlibat dalam sistem pemasaran, tetapi tingkat kerumitan kegiatan penyimpanan dan biaya penyimpanan yang dikeluarkan oleh setiap lembaga pemasaran berbeda-beda.

2. Peran Pertukaran

- a. Peran penjualan. Peran ini untuk memperlancar aliran produk dari tangan produsen sebagai hak milik ke konsumen akhir sebagai pemakai.
- b. Peran pembelian. Peran ini merupakan bagian penting dari suatu proses pemasaran produk atau komoditi. usaha pembelian dilakukan oleh pedagang perantara untuk dijual kembali dan oleh produsen untuk dijadikan bahan baku atau masukan dalam proses produksi.

3. Peran penunjang

- Mencakup semua kegiatan yang dapat membantu kelancaran proses pemasaran. Peran ini meliputi:
- a. Peran pembiayaan. Peran ini berperan dalam perencanaan pembiayaan, pelaksanaan, pengawasan, pengevaluasian dan pengendalian pembiayaan. Hal ini ditujukan untuk mengefektifkan pelaksanaan pembiayaan dan mengoptimalkan pengeluaran biaya sampai batas yang tidak mengurangi efektifitas pembiayaan.
- b. Peran penanggungan resiko. Penanggungan resiko merupakan salah satu unsur biaya atau penyedot biaya yang sulit diperkirakan besarnya dalam setiap aktifitas bisnis, baik resiko penurunan produksi maupun resiko penurunan dalam nilai produk atau pendapatan bersih usaha bisnis.

- c. Peran standarisasi dan grading. Standarisasi adalah suatu ukuran tingkat mutu suatu produk dengan menggunakan standar warna, ukuran, bentuk, susunan, ukuran jumlah dan berbagai kriteria lainnya yang dapat dijadikan standar dasar mutu produk. Standarisasi dan grading memiliki peranan yang sangat penting bagi kelancaran sistem pemasaran. Dengan standarisasi dan grading maka suatu produk yang dijual akan memiliki keseragaman mutu berdasarkan grade yang tertera pada label.
- d. Informasi pasar. Penyediaan informasi pemasaran adalah salah satu peran fasilitas pemasaran yang memegang peranan penting dalam melancarkan proses operasi sistem pemasaran, dan dapat memperbaiki tingkat efisiensi proses pemasaran. Peranan informasi pasar sangat penting untuk membantu pengambilan keputusan yang tepat oleh para pelaku pemasaran karena keputusan yang tepat untuk suatu tindakan harus didasarkan pada data dan fakta fakta yang ada.

MUTU KENTANG

- Mutu kentang secara umum dapat dibedakan menjadi empat golongan mutu yaitu :
- 1. Kentang kategori kelas A (mutu super) mempunyai bobot antara 250 -400 gram atau dengan diameter kentang 6-7 cm.
- 2. Kentang kategori kelas B (mutu besar) mempunyai bobot antara 100 -250 gram atau dengan diameter kentang 5-6 cm.
- 3. Kentang kategori kelas C (mutu sedang) mempunyai bobot antara 60 -100 gram atau dengan diameter kentang 4-5 cm.
- 4. Kentang kategori kelas D (mutu kecil) mempunyai bobot antara 30-60 gram atau dengan diameter kentang 3-4 cm.

4. Peran Pengolahan

- Peran pengolahan merupakan kegiatan mengubah bentuk dasar dari produk agar mudah diterima oleh konsumen.

5. Peran penunjang

- a. Peran pembiayaan. Peran ini berperan dalam perencanaan pembiayaan, pelaksanaan, pengawasan, pengevaluasian dan pengendalian pembiayaan. Hal ini ditujukan untuk mengefektifkan pelaksanaan pembiayaan dan mengefisienkan pengeluaran biaya sampai batas yang tidak mengurangi efektifitas pembiayaan.
- b. Peran penanggungungan resiko. Penanggungungan resiko merupakan salah satu unsur biaya atau penyedot biaya yang sulit diperkirakan besarnya dalam setiap aktifitas bisnis, baik resiko penurunan produksi maupun resiko penurunan dalam nilai produk atau pendapatan bersih usaha bisnis.

Peran Pemasaran Yang Dilakukan Lembaga Pemasaran Kentang

No	Lembaga Pemasaran	Tugas dan Peran Lembaga Pemasaran
1.	Produsen/Petani	Melakukan peran: a. pengangkutan b. Melakukan peran penjualan
2.	Pedagang Pengumpul	a. Melakukan peran sortasi dan grading b. Melakukan peran pengangkutan c. Melakukan peran pengemasan d. Melakukan peran penjualan
3.	Pedagang pengecer kecil	a. Melakukan peran pengemasan b. Melakukan peran penjualan
4.	Pedagang grosir	a. Melakukan peran pengemasan b. Melakukan peran penyimpanan c. Melakukan peran penjualan

Saluran Pemasaran Kentang

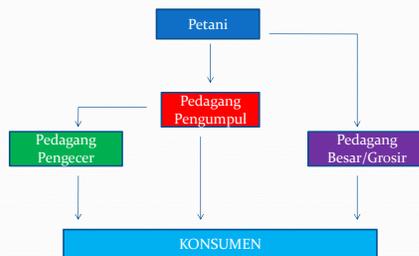


FOTO KEGIATAN



Gambar 1. Peserta pengabdian masyarakat pekon Tambak Jaya



Gambar 2. Tim Pengabdian dari Unila sedang menyampaikan materi.



Gambar 3. Tim Pengabdian dari Unila sedang menyampaikan materi.



Gambar 4. Tim Pengabdian dari Unila sedang menyampaikan materi.



Gambar 5. Tim Pengabdian dari Unila sedang menyampaikan materi.



Gambar 6. Tim Pengabdian dari Unila sedang berdiskusi dengan peserta di kebun kentang.



Gambar 7. Tim Pengabdian dari Unila sedang berdiskusi dengan peserta di kebun kentang.



Gambar 8. Tim Pengabdian dari Unila sedang berdiskusi dengan peserta di kebun kentang.



Gambar 9. Tim Pengabdian dari Unila sedang berdiskusi dengan peserta di kebun kentang.



Gambar 10. Tim Pengabdian dari Unila sedang berdiskusi dengan peraga tanaman kentang.

ADMINISTRASI PENGABDIAN



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMPUNG
FAKULTAS PERTANIAN**

Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145 Telp. (0721) 704946 Fax. (0721) 770347
http://fp.unila.ac.id e-mail; dekanfp@unila.ac.id ; pd1-fp@unila.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 4375 /UN26.14/TU.00/2021

Dalam rangka kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat DIPA Fakultas Pertanian Universitas Lampung Tahun 2021, Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung dengan ini menugaskan kepada Dosen tersebut dibawah ini:

No	Nama	NIP	Jabatan
1.	Ir. Ardian, M.Agr.	196211281987031002	Ketua
2.	Prof.Dr.Ir. Kukuh Setiawan, M.Sc	196102181985031002	Anggota
3.	Dr. Ir. Erwin Yuliadi, M.Sc.	195607121982111002	Anggota
4.	Dr. Ir. M.Syamsoel Hadi, M.Sc.	196106131985031002	Anggota

Untuk melaksanakan Pengabdian kepada Masyarakat DIPA Fakultas Pertanian Unila tahun 2021 pada :

Hari / Tanggal : Sabtu, 16 Oktober 2021
Tempat : Desa Tambak Jaya, Kecamatan Way Tenong, Lampung Barat
Judul : Penerapan Pemupukan Berimbang untuk Peningkatan Produksi Kentang didesa Tambak Jaya, Kecamatan Way Tenong, Lampung Barat

Demikian surat tugas ini di keluarkan untuk dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 14 Oktober 2021

Dekan,



Prof. Dr. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP. 196110201986031002



DAFTAR HADIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Peningkatan Produksi Kentang Tipe Elite di Pekon Tambak Jaya
Kecamatan Way Tenong, Lampung Barat
TIM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS
LAMPUNG

No	Nama	Dusun/Desa	Tanda Tangan
1	ERIK Setiawan	TAMBAK Jaya.	
2	Jamran M.C.	TAMBAK Jaya	
3	ANINDI S.	Tambak Jaya.	
4	Widuran Aleo S	TAMBAK Jaya.	
5	Adi Sunyast	TAMBAK Jaya	
6	MULYO	TAMBAK Jaya.	
7	Owi PARI P.	TAMBAK Jaya	
8	HUSEN	TAMBAK Jaya.	
9	Rusdin	+ jaya	
10	RIYANTO .	TAMBAK JAYA	
11	KARNU	Sangir	
12	RIADI	SEKINCAU	

13 AGUS SALIM

SEKINCAU

Mengetahui,
Kepala Desa



Slamet Widodo



PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG BARAT
KECAMATAN WAY TENONG
PEKON TAMBAK JAYA

Alamat : Jl. Lintas Liwa PekonTambak Jaya

**BERITA ACARA
SOSIALISASI PERTANIAN**

Pada hari ini Sabtu tanggal 16 bulan Oktober Tahun 2021,
bertempat di Balai Desa Tambak Jaya, telah diadakan musyawarah Desa

yang dihadiri oleh Aparatur Desa dan semua unsur masyarakat yang
tercantum dalam daftar hadir.

Materi atau topik yang dibahas MUSYAWARAH DESA adalah :

A. Materi atau Topik

- Pembahasan
SOSIALISASI TENTANG PERTANIAN

B. Unsur Pimpinan Rapat dan Narasumber

Narasumber	Asal
1. Dr. Ir. Erwin Yuliadi, M.Sc.	Jurusan Agronomi dan Hortikultura Universitas Lampung
2. Ir. M. Syamsoel Hadi, M.Sc.	Jurusan Agronomi dan Hortikultura Universitas Lampung
3. Ir. Ardian, M.Agr.	Jurusan Agronomi dan Hortikultura Universitas Lampung
4. Prof. Ir. Muhammad Kamal, M.Sc.	Jurusan Agronomi dan Hortikultura Universitas Lampung
5. Prof. Ir. Kukuh Setiawan, M.Sc.	Jurusan Agronomi dan Hortikultura Universitas Lampung

Setelah dilakukan Pembahasan dan diskusi terhadap materi atau topik di atas
selanjutnya seluruh Anggota Rapat yang hadir memahami tentang materi yang di
berikan oleh nara sumber (Pemateri).

Demikian berita acara ini dibuat dan disahkan dengan penuh tanggung jawab
agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tambak Jaya, 16 Oktober 2021
Kepala Desa



Slamet Widodo