



**PAPER – OPEN ACCESS**

## Meningkatkan Produktivitas Tanaman Kentang dengan Manajemen Pemupukan Improving Potato Productivity with Fertilizing Management

Author : Raju dkk.,  
DOI : 10.32734/anr.v3i2.940  
Electronic ISSN : 2654-7023  
Print ISSN : 2654-7015

*Volume 3 Issue 2 – 2020 TALENTA Conference Series: Agriculturan & Natural Resource (ANR)*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).  
Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



# Meningkatkan Produktivitas Tanaman Kentang dengan Manajemen Pemupukan Improving Potato Productivity with Fertilizing Management

Raju<sup>a\*</sup>, Putri Chandra Ayu<sup>a</sup>, R. B. Moh. Ibrahim Fatoni<sup>b</sup>, Tavi Supriana<sup>b</sup>, Tasya Chairuna Pane<sup>b</sup>,  
Muhammad Khaliqi<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Keteknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

<sup>b</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

\*muhammadraju@usu.ac.id

## Abstrak

Produktivitas tanaman kentang di Desa Simpang Banua dan Simpang Hinalang sangat rendah. Hal tersebut sangat membebani petani kentang, terutama saat harga kentang sedang turun. Cuaca yang semakin tidak menentu juga menjadi penghambat pada pertumbuhan tanaman kentang. Petani mulai menggunakan pupuk dan obat-obatan kimia secara berlebihan untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan meningkatkan produktivitas. Penggunaan bahan kimia yang berlebihan mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan unsur hara dalam tanah, sehingga pertumbuhan tanaman terganggu. Terhambatnya pertumbuhan umbi tanaman kentang mengurangi produktivitas tanaman. Untuk menyeimbangkan unsur hara tanah, petani kentang harus melakukan manajemen tanah melalui pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit tanaman yang ramah lingkungan. Petani kentang di daerah kegiatan pengabdian masyarakat membutuhkan bantuan untuk menghadapi masalah tersebut dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan manajemen tanah melalui pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit tanaman yang ramah lingkungan untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan meningkatkan produktivitas tanaman kentang. Respon petani terhadap materi yang diberikan oleh tim pengabdian pada masyarakat sangat baik dan positif. Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat mampu menambah pengetahuan dan keterampilan petani sehingga petani kentang mengetahui cara pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit yang tidak mengganggu keseimbangan unsur hara tanah. Melalui hal ini, diharapkan petani kentang dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas dalam memenuhi permintaan pasar serta menghasilkan produk yang aman dikonsumsi dengan budidaya yang ramah lingkungan.

**Kata kunci** : Produktivitas, Kentang, Manajemen Pemupukan

## Abstract

Potato productivity in Simpang Banua and Simpang Hinalang Villages is very low. This is very burdensome to potato farmers, especially when the price of potatoes is falling. Increasingly erratic weather is also an obstacle to the growth of potato crops. The farmers began to use chemical fertilizers and drugs in excess to optimize growth and increase productivity. Excessive use of chemicals results in an imbalance of nutrients in the soil, so that plant growth is disrupted. Stunted growth of potato tubers reduces plant productivity. To balance soil nutrients, potato farmers must carry out soil management through environmentally friendly fertilizing and plant pests and diseases controlling. Potato farmers in the area of community service activities need help to deal with these problems in the form of extension and training in soil management through environmentally friendly fertilizing and plant pests and diseases controlling to optimize growth and increase the productivity of potato crops. The response of the farmers to the material provided by the community service team was very good and positive. The results of community service activities could increase the knowledge and skills of the farmers so that the potato farmers know how to fertilize and control pests and diseases that do not interfere with the balance of soil nutrients. Through it, it is hoped that the potato farmers can increase productivity and quality in meeting market demand and produce products that are safe for consumption with environmentally friendly cultivation.

**Keywords**: Productivity, Potato, Fertilizing Management

## 1. Pendahuluan

Harga kentang di Kabupaten Karo, Sumatera Utara menurun tajam. Dalam satu bulan terakhir, harga kentang terus turun, dari Rp6.000/kg menjadi Rp3.500/kg. Salah seorang petani kentang mengatakan bahwa waktu persiapan panen 3 hari lalu, harga kentang masih Rp3.800/kg, tetapi hari ini sudah turun lagi ke posisi Rp3.500/kg. Namun, dia mengatakan tetap akan menjual kentangnya karena membutuhkan modal untuk melanjutkan budidaya. Dengan harga kentang Rp.3.500/kg, petani masih mendapatkan untung, tetapi sangat kecil, apalagi jika produktivitas tanaman rendah [1].

Produktivitas tanaman kentang pada Dusun Simpang Banua rata-rata hanya berkisar 300 gram hingga 500 gram per tumbuhan. Hal tersebut sangat membebani petani kentang terutama saat harga kentang sedang turun sedangkan biaya produksi tetap harus terbayarkan untuk dapat menam kembali.

Tingginya biaya produksi juga disebabkan berlebihnya penggunaan pupuk dan obat-obatan selama proses penanaman. Penggunaan yang berlebihan tersebut menyebabkan ketidak seimbangan ketersediaan unsur hara dalam tanah, Saat ini petani di Indonesia pada umumnya belum mengaplikasikan pemupukan berimbang seperti, memberikan pupuk nitrogen secara berlebihan, tetapi tidak memupuk kalium dan unsur mikro yang juga sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Ketidak seimbangan unsur hara umbi tanaman kentang tidak optimal [2,3].

Produktivitas tanaman kentang yang hanya mencapai rata – rata 500 gram per tanaman disertai dengan harga kentang yang melemah. Produktivitas tanaman kentang yang rendah tersebut diperkirakan karena kualitas tanah yang mulai menurun disebabkan ketidakseimbangan unsur hara dalam tanah.

Kondisi unsur hara dalam tanah sebagai media tanam utama merupakan komponen penting dalam usaha pertanian tak terkecuali usaha pertanian kentang. Untuk menyiapkan tanah yang akan ditanami kentang diperlukan beberapa perlakuan khusus. Perlakuan tersebut yakni pemupukan awal/dasar, penanaman dan pertumbuhan.

Pemupukan dasar dapat dilakukan dengan pemberian pupuk nitrogen, fosfor, dan kalium (NPK) sebanyak 150 kg/ha dan TSP sebanyak 300 kg/ha. Jika kondisi tanah kekurangan unsur hara maka diperlukan tambahan nitrogen, fosfor, dan kalium (NPK) sekitar 150 kg/ha. Setelah ditabur merata, media tanam dilapisi lagi dengan tanah untuk menutup pupuk. Media tanam akan siap ditanami setelah satu atau dua minggu pemupukan awal.

Pemberian pupuk awal juga harus disertai pembuatan kontur tanah yang disesuaikan dengan cuaca. Kontur tanah dibuat sesuai dengan kondisi cuaca apakah musim kemarau atau musim hujan. Kalau penanam dilakukan dimusim hujan kontur tanah yang dibuat harus bisa membendung air pada bagian pinggir. Sehingga tanaman tidak mati atau umbi tidak busuk karena terendam air hujan.

## 2. Metode Pelaksanaan

### 2.1. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat

Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) skema Mono Tahun Dosen Muda dilaksanakan bagi para petani kentang di Kecamatan Purba Kabupaten Simalungun. Kegiatan berlangsung selama 4 bulan sejak awal kegiatan hingga penyerahan laporan kegiatan, yaitu mulai bulan Juni sampai dengan September Tahun 2019.

### 2.2. Metode analisis hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat

Metode pendekatan yang ditawarkan bagi wilayah sasaran adalah berupa hal berikut.

1. Penyuluhan mengenai prospek budidaya tanaman kentang.
2. Penyuluhan teknik dan metode budidaya tanaman kentang spesifik lokasi.
3. Pelatihan teknik dan metode pembuatan pupuk organik dengan memanfaatkan mikro organisme dekomposer (organisme pengurai) dalam budidaya kentang.
4. Pelatihan cara meningkatkan daya tahan tanaman kentang terhadap serangan hama dan penyakit tanaman dengan memanfaatkan mikro organisme dekomposer dan aplikasi pupuk organik pada budidaya kentang secara tepat.
5. Sosialisasi teknik pasca panen dan tataniaga kentang.
6. Penyerahan bantuan MOD dan pupuk organik kepada petani.

Kegiatan ini dilakukan di balai pertemuan masyarakat dan lahan penanaman kentang. Kegiatan ini dilakukan sedemikian rupa sehingga mudah dipahami dan dimengerti oleh petani. Penggunaan peralatan berupa LCD proyektor merupakan sarana vital yang digunakan sehingga lebih menambah ketertarikan petani tentang topik yang disampaikan. Metode pelaksanaan pengabdian yaitu dengan menggunakan sistem pelatihan dan lahan contoh. Kegiatan pelatihan dilakukan selama masa tanam dengan pantauan tim pembimbing disertai ketua kelompok petani kentang. Proses pelatihan dibagi menjadi beberapa tahap yakni persiapan, penanaman, dan perawatan.

Kegiatan persiapan terdiri dari pemberian pupuk nitrogen, fosfor, dan kalium (NPK) sebanyak 150 kg/ha dan TSP sebanyak 300 kg/ha. Pada tahap penanaman dilakukan pelatihan penyusunan media tanam yang disesuaikan dengan kondisi cuaca dimana jika dalam musim hujan dibentuk sedemikian rupa sehingga dapat mengalirkan air ke dalam bendungan tanah yang telah disiapkan. Untuk mempertahankan unsur hara dalam tanah. Pupuk dapat ditaburkan di atas bibit atau di sekitar tanaman yang sudah mulai tumbuh. Pada umumnya pupuk ditambah setiap dua hingga tiga minggu. Beberapa pupuk yang bisa digunakan, antara lain NPK dengan dosis 250 kg/ha, ZA 250 kg/ha, NPS 100 kg/ha, KCl 200 kg/ha dan kieserite 100 kg/ha.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berupa pembuatan pupuk kompos untuk meningkatkan produktivitas tanaman kentang kepada petani kentang di daerah Dusun Simpang Hinalang, Desa Purba Sipinggian, Kec. Purba, Kabupaten Simalungun. Peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian ini yaitu sebanyak 53 orang. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada hari Senin, 05 Agustus 2019.

Dewasa ini, selain budidaya tanaman kentang, petani di daerah Desa Simpang Hinalang juga melakukan budidaya kentang, kol dan jeruk. Untuk meningkatkan produktivitas tanaman-tanaman tersebut, petani menggunakan pupuk kimia seperti KCl, Urea dan Kieserit.

Pada kegiatan ini, tim pelaksana pengabdian memberikan bimbingan teknis pembuatan pupuk kompos dari limbah tanaman, seperti limbah kulit kentang dan daun kol bagian luar. Untuk pemercepat proses pengomposan, digunakan trikoderma yang berfungsi untuk mengendalikan jamur pathogen pada tanaman dan MOD yang berfungsi untuk mempercepat penguraian limbah pertanian, sehingga dalam waktu 6 hari pupuk kompos sudah dapat diaplikasikan ke lahan.



Gambar. 1. Pemasangan papan nama lokasi pengabdian masyarakat



Gambar. 2. Foto Bersama petani kentang sebagai mitra pengabdian



Gambar. 3. Bimbingan teknis pembuatan pupuk kompos

Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan berupa panduan teknis pembuatan kompos dan hasil kuisisioner mengenai seberapa jauh pemahaman terhadap pembuatan dan penggunaan pupuk kompos di petani kentang di lokasi mitra. Panduan teknis yang dihasilkan berupa:

1. Materi mengenai Budidaya tanaman kentang
2. Materi mengenai pupuk kompos, serta bahan-bahan limbah hasil pertanian yang dapat digunakan sebagai bahan baku pupuk kompos
3. Prosedur pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan Trichoderma
4. Prosedur pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan MOD



Gambar. 4. Pembagian Trichoderma dan MOD oleh tim pelaksana pengabdian kepada petani kentang di desa mitra

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, tim pelaksana pengabdian memperkenalkan dan membagikan Trichoderma dan MOD untuk menjadi daya tarik dan memberi motivasi kepada para petani kentang untuk membuat pupuk kompos sendiri dengan mengikuti prosedur yang telah diberikan ketika kegiatan pengabdian berlangsung. Dengan diberikannya bimbingan teknis serta beberapa bahan bantuan, diharapkan para petani di daerah mitra pengabdian masyarakat dapat melakukan pembuatan pupuk kompos secara mandiri, sehingga limbah yang dihasilkan dari lahan mereka dapat dimanfaatkan dengan baik. Selain itu, hal ini juga dapat dijadikan sebagai lapangan kerja baru bagi para petani di desa mitra.

### 3.2. Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat

Tabel 1 menunjukkan data survey tingkat kepentingan kegiatan dan kinerja tim Pkm. Data menunjukkan bahwa sebanyak 100% petani kentang merasa penting bahwa kegiatan PkM mampu memberdayakan petani kentang sehingga petani kentang sanggup berkarya secara mandiri dan sebanyak 100% petani kentang merasa puas dengan kegiatan PkM ini bahwa kegiatan ini dapat mengakomodir para

petani kentang sehingga sanggup berkarya secara mandiri. Sebanyak 89.09% petani merasa sangat penting dan 10.91% petani merasa penting bahwa kegiatan PkM dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan petani kentang dan 100% petani kentang merasa puas bahwa kegiatan ini sesuai dengan kebutuhan petani kentang. Apakah kegiatan PkM ini memberikan bekal kepada petani kentang berupa kemampuan berpikir ataupun keterampilan lainnya, sebanyak 100% petani kentang merasa penting dan puas dengan kegiatan PkM ini. Sejumlah 100% petani kentang merasa penting dan puas bahwa kegiatan PkM ini mampu meningkatkan daya nalar petani kentang dalam upaya pembelajaran petani kentang.

Dari pelaksanaan kegiatan PkM ini sebanyak 89.09% petani kentang merasa kegiatan ini sangat penting dan 10.91% merasa penting dengan kegiatan ini petani kentang memperoleh manfaat atau terbantuan dalam penyelesaian masalahnya dari pelaksanaan PkM dan 100% petani kentang merasa puas bahwa kegiatan ini memberikan manfaat dan membantu petani kentang dalam menyelesaikan masalah mereka.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan memberikan penyuluhan dan pelatihan serta memberikan bantuan kepada petani kentang. Kegiatan ini sudah mampu memenuhi target yang diharapkan oleh tim PkM dan petani kentang. Hal ini ditandai dengan angka 100% petani merasa puas dengan kinerja tim dan mayoritas petani kentang merasa kegiatan ini sangat penting bagi para petani kentang dalam membantu mereka dan dapat memberdayakan para petani kentang sehingga menjadi masyarakat petani yang lebih baik dan lebih mandiri dan dapat membantu mereka menyelesaikan masalah yang mereka hadapi. Kegiatan ini juga telah mampu meningkatkan kemampuan berpikir para petani sehingga mereka mampu berpikir kedepan dalam menyelesaikan masalah yang mereka hadapi.

Tabel 1. Hasil Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat

Kebutuhan Masyarakat	Tingkat Kepentingan Materi		Kinerja Tim PkM	
	Kepentingan	%	Kepuasan	%
Pelaksanaan PkM mampu memberdayakan petani kentang sehingga petani kentang sanggup berkarya secara mandiri	Sangat Penting	0	Sangat Puas	0
	Penting	100	Puas	100
Kegiatan PkM dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan petani kentang	Sangat Penting	89.09	Sangat Puas	0
	Penting	10.91	Puas	100
Kegiatan PkM memberikan bekal kepada petani kentang berupa kemampuan berpikir ataupun keterampilan lainnya	Sangat Penting	0	Sangat Puas	0
	Penting	100	Puas	100
Pelaksanaan PkM dalam upaya pembelajaran petani kentang mampu meningkatkan daya nalar petani kentang	Sangat Penting	0	Sangat Puas	0
	Penting	100	Puas	100
Petani kentang memperoleh manfaat atau terbantuan dalam penyelesaian masalahnya dari pelaksanaan PkM	Sangat Penting	89.09	Sangat Puas	0
	Penting	10.91	Puas	100

### 4. Kesimpulan

Kegiatan bimbingan teknis kegiatan penyuluhan pembuatan pupuk kompos untuk meningkatkan produktivitas kentang di Dusun Simpang Hinalang, Desa Purba Sipinggan, Kec. Purba, Kabupaten Simalungun. Pupuk kompos dapat dibuat dengan memanfaatkan sampah organik dari sisa tanaman hasil panen kentang seperti daun dan batang kentang dan tanaman yang lain yang terdapat di lahan. Proses pematangan kompos dapat dipercepat dengan bantuan mikro organisme pengurai MOD. Kegiatan PkM ini telah mampu memberikan kontribusi yang nyata terhadap petani kentang di Dusun Simpang Hinalang, Desa Purba Sipinggan, Kec. Purba, Kabupaten Simalungun ditunjukkan oleh respon positif yang diberikan oleh para petani kentang dalam kuisisioner. Pembuatan pupuk kompos sebaiknya ditutup rapat dan tidak sering dibuka agar waktu pematangan pupuk dapat dipersingkat. Sebaiknya cairan MOD dicampur merata ke seluruh bagian bahan pupuk kompos. Petani dapat memperbanyak sendiri cairan MOD dengan mencampurkannya dengan air nira atau air rendaman rebung yang dicampur gula.

### Ucapan terima kasih

Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat ini didanai oleh Universitas Sumatera Utara melalui Dana Non PNBPN Tahun Anggaran 2019 sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Pengabdian Pada Masyarakat Skema Mono Tahun Dosen Muda Sumber Dana Non PNBPN Universitas Sumatera Utara Tahun Anggaran 2019 Nomor: 331/UN5.2.3.2.1/PPM/2019 tanggal 20 Mei 2019.

### Referensi

- [1] Suliasih, S., Widawati, S., & Muharam, A. (2010). Aplikasi Pupuk Organik Dan Bakteri Pelarut Fosfat Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat Dan Aktivitas Mikroba Tanah. *Jurnal Hortikultura*, 20(3), 241–246. <https://doi.org/10.21082/jhort.v20n3.2010.p>
- [2] Sulistyorini, L. (1987). Pengelolaan Sampah dengan Cara Menjadikannya Kompos. *Kesehatan Lingkungan*, 2, 77–85.
- [3] Supadma, A. A. N., & Arthagama, D. M. (2008). Uji Formulasi Kualitas Pupuk Kompos Yang Bersumber Dari Sampah Organik Dengan Penambahan Limbah Ternak Ayam, Sapi, Babi Dan Tanaman Pahitan. *Jurnal Bumi Lestari*, 8(2), 113–121. Retrieved from <http://ojs.unud.ac.id/index.php/blje/article/view/2430>