

## Usahatani Jahe Merah pada Lahan Sempit dengan Memanfaatkan Limbah Kantong Semen di Desa Bangka Ajang Provinsi Nusa Tenggara Timur

(Red Ginger Farming in a Narrow Land using Cement Bag Waste in Bangka Ajang Village East Nusa Tenggara)

Polikarpus Payong<sup>1</sup>, Wigbertus Gaut Utama<sup>2</sup>, Paulus Every Sudirman<sup>3</sup>, Rizki Adiputra Taopan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Pertanian,

<sup>4</sup>Program Studi Agronomi, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Pertanian

Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng – Jalan Jendral Ahmad Yani 10, Ruteng

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received : 29 October 2020

Revised : 30 November 2020

Accepted : 01 December 2020

#### DOI :

<http://dx.doi.org/10.33366/jast.v4i2.1946>

#### Keywords :

*cement bag waste;  
red ginger farming;  
narrow land*

#### \*e-mail corresponding author :

[rizkimicro@gmail.com](mailto:rizkimicro@gmail.com)



This is an open access article under the **Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License**. Any further distribution of this work must maintain attribution to the author(s) and the title of the work, journal citation and DOI. [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

### ABSTRACT

*Red ginger farming activity on narrow land by utilizing waste cement bags was exploiting farming opportunities by minimizing and suppressing environmental damage due to bag waste. In the initial Community Service activity, it was found that farmers in Bangka Ajang Village did not yet have the knowledge and skills in red ginger farming activities on narrow land by utilizing cement bags. The solution that has been carried out is conducting farmer-level situation analysis activities, group farmers, and providing counseling on red ginger farming, demonstration plots, joint discussions, evaluation, and monitoring plans. Farmers who do not understand agricultural extension materials will be assisted intensively. The methods of activities carried out are (1) direct observation method, (2) structured interview method, (3) lecture method, demonstration, simulation, (4) open discussion method. Agricultural extension activities with a training and visit system are useful because the farmers can explain the extension material presented and the procedures in the demonstration plot activities according to what the informants say. From the results of evaluation and monitoring carried out after one month of extension activities, it is known that farmers in Bangka Ajang Village have committed and carried out red ginger farming activities on narrow land by utilizing cement bags.*

### 1. PENDAHULUAN

Jahe (*Zingiber officinale Rosc*) adalah tanaman herbal bernilai nilai ekonomis tinggi. Tanaman jahe dapat dipanen pada kisaran umur 8-12 bulan, tergantung keperluan. Jika jahe digunakan sebagai bumbu dapur maka jahe dapat dipanen pada

umur 8 bulan dan jika diperlukan untuk bibit maka jahe dapat dipanen pada umur 10 bulan atau lebih. Jahe dapat digunakan juga sebagai bahan baku obat tradisional dan fitofarmaka.

Permintaan jahe di dalam negeri, untuk keperluan industri berbahan baku jahe belum bisa dipenuhi sehingga Indonesia masih mendatangkan jahe dari negara luar. Permintaan pasar akan ekspor jahe masih cukup banyak dan Indonesia belum mampu memenuhi permintaan pasar jahe. Prospek pasar yang baik dan melihat peluang usahatani jahe yang baik pula maka usahatani jahe layak diusahakan atau dibudidayakan secara intensif [1].

Jahe di Indonesia pada umumnya terdiri dari tiga jenis jahe yaitu jahe besar, jahe kecil, dan jahe merah. Diantara tiga jenis jahe yang ada, jahe merah memiliki kasiat dan nilai jual yang lebih tinggi dari jahe biasa yang lainnya karena jahe merah memiliki kadar minyak atsiri (3,9%), kandungan pati (52,9%), dan ekstrak yang larut dalam alkohol (9,93%) lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jahe yang lainnya [2].

**Tabel 1. Zat gizi dan nilai gizi jahe merah**

Jenis zat gizi	Nilai gizi per 100 g
Energi	79 kkal
Karbohidrat	17,86 g
Serat	3,60 g
Protein	3,57
Sodium	14 mg
Zat besi	1,15 g
Potasium	33 mg
Vitamin C	7,7 mg

Sumber: [3]

Menurut penelitian Gelgeli, D. Kadek., Yusa, M. Ni. (2015), jahe merah memiliki karakteristik terbaik karena kandungan total fenol yaitu 88,36 mg/kg, kandungan antioksidan yaitu 112,22 mg/kg. [4]

Dengan mengetahui keunggulan dari jahe merah maka akan berpengaruh terhadap jenis jahe yang akan

dibudidayakan sesuai permintaan pasar dan juga nilai ekonomis [1]

Kegiatan usahatani jahe akan berjalan dengan baik jika petani jahe dapat menerapkan kegiatan manajemen usahatannya dengan baik sesuai mekanisme yang benar.

Ditingkat petani, resiko budidaya jahe juga sangat mempengaruhi perilaku petani dalam mengambil keputusan-keputusan dalam kegiatan usahatani jahe, sehingga adopsi teknologi baru atau informasi baru tentang usahatani jahe, harus disampaikan dengan memberikan pelatihan secara langsung kepada petani jahe sehingga para petani memiliki keyakinan dalam mengadopsi teknologi baru dengan baik [5].

Kegiatan manajemen usahatani jahe merah pada lahan sempit dengan memanfaatkan limbah kantong atau zak semen bekas merupakan salah satu upaya pemanfaatan peluang usahatani dengan meminimalisir dan menekan kerusakan lingkungan akibat limbah kantong atau zak semen. Pemanfaatan lahan pekarangan yang baik, tentu akan meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan serta memberikan semangat dalam menciptakan lingkungan yang bersih dan indah, khususnya di pekarangan rumah [6].

Peluang usahatani ini, tentu akan menjanjikan dan patut diusahakan jika dilaksanakan secara intensif sehingga dapat meningkatkan ekonomi petani [7]. Untuk meningkatkan usahatani jahe merah yang dilakukan oleh petani di Desa Bangka Ajang dengan memanfaatkan limbah kantong atau zak semen bekas maka, upaya serta strategi pengembangan usahatani jahe merah, harus dilakukan

dengan menerapkan prinsip ilmu manajemen usahatani yang baik sehingga dapat memberikan keuntungan bagi masyarakat petani jahe merah di Desa Bangka Ajang.

Dengan melaksanakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini, akan dilaksanakannya program untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Bangka Ajang melalui budidaya jahe merah. Kegiatan pemberdayaan ini akan dilaksanakan dengan melakukan beberapa tahap kegiatan yaitu baik melalui tahap penyadaran dengan peningkatan pengetahuan, pelatihan, dan pendampingan terhadap petani.

Tujuan pemberdayaan ini yaitu untuk meningkatkan pemahaman petani dalam kegiatan usahatani jahe merah sehingga akan berdampak pada masyarakat petani secara langsung terlebih khusus membantu meningkatkan ekonomi petani di Desa Bangka Ajang.

## **2. METODE KEGIATAN**

Dalam kegiatan PkM ini, terdapat beberapa metode pelaksanaan kegiatan yang diterapkan. Metode yang digunakan terdiri dari:

### **1. Metode observasi langsung**

Metode observasi langsung merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi informasi dan juga melihat secara langsung usahatani yang dilaksanakan oleh para petani di Desa Bangka Ajang. Kegiatan observasi ini dilakukan hanya untuk mengetahui jenis usahatani yang dilaksanakan selama ini dan juga untuk mengkaji peluang usahatani budidaya jahe merah. Tujuan metode ini dilakukan yaitu untuk memperoleh informasi guna

mensinkronkan kondisi yang dialami oleh petani dengan program yang dicanangkan didalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM).

### **2. Metode wawancara terstruktur**

Metode wawancara terstruktur yaitu metode yang digunakan untuk mengetahui persoalan atau kendala yang dihadapi oleh para petani sesuai hasil observasi langsung. Metode wawancara terstruktur dilakukan dengan cara yaitu membentuk beberapa kelompok petani berdasarkan kegiatan usahatani dan mengajukan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan materi Pengabdian kepada Masyarakat (PkM).

### **3. Metode ceramah, demonstrasi, dan simulasi.**

Metode ceramah, demonstrasi, dan simulasi merupakan metode yang sering digunakan dalam kegiatan penyuluhan pertanian secara langsung, dimana para petani diberi materi penyuluhan tentang manajemen usahatani jahe merah dengan memanfaatkan limbah kantong atau zak semen bekas. Selama kegiatan ceramah berlangsung, materi yang disampaikan berupa materi- materi teknis yang meliputi tahap manajemen dalam usahatani jahe merah dengan memanfaatkan limbah kantong atau zak semen bekas. Metode demonstrasi dan simulasi merupakan metode yang diberikan kepada petani dengan cara mempraktikkan atau mengaplikasikan proses budidaya jahe merah secara langsung sehingga petani lebih memahami materi dengan cara mengaplikasikan secara langsung.

### **4. Metode diskusi terbuka.**

Metode diskusi terbuka merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan cara, membentuk kelompok diskusi

disetiap petani dan memberikan tema-tema pokok yang berhubungan dengan materi yang sudah dipaparkan. Setiap kelompok, diberi waktu untuk mendiskusikan beberapa tema pokok yang sudah diberikan. Langkah selanjutnya yaitu setiap kelompok memaparkan hasil diskusi kepada peserta forum dan peserta forum memberikan tanggapan berupa pertanyaan maupun sanggahan. Selama kegiatan diskusi berlangsung, notulis mencatat segala pertanyaan, saran, maupun sanggahan dan akan dirangkum menjadi suatu sumber informasi yang harus diketahui didalam kegiatan usahatani budidaya jahe merah. Berikut pelaksanaan penyuluhan dan praktek memanfaatkan limbah kantong plastik atau zak semen sebagai media untuk kegiatan usahatani budidaya jahe merah.

### 5. Monitoring

Kegiatan monitoring dilakukan dua minggu setelah kegiatan penanaman dilakukan. Monitoring dilakukan dengan tujuan mengevaluasi hasil pelatihan budidaya jahe merah yang dilakukan sehingga dapat mengetahui apakah kegiatan yang dilaksanakan dapat dipahami dan diterapkan dengan baik oleh warga [8]. Kegiatan monitoring ini yaitu melakukan pemantauan setelah kegiatan penanaman jahe merah pada zak semen bekas dilakukan.



**Gambar 1.** Penyampaian materi



**Gambar 2.** Peserta Kegiatan



**Gambar 3.** Pembuatan Media Tanam Jahe Merah



**Gambar 4.** Mempersiapkan Media Tanam Berupa Kantong Plastik dan Zak Semen



**Gambar 5.** Menanam Jahe Merah di Dalam Zak Semen Bekas.



**Gambar 6.** Jahe Merah Usia 90 Hari Setelah Tanam.

### 3. KARYA UTAMA

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan di Desa Bangka Ajang merupakan model pemberdayaan masyarakat petani dengan pendekatan kegiatan penyuluhan pertanian. Penyuluhan bertujuan meningkatkan pemahaman pengelolaan usaha kecil menengah sehingga masyarakat akan kegiatan pengelolaan usahanya [9].

Model kegiatan penyuluhan difokuskan pada kegiatan usahatani budidaya jahe merah dengan memanfaatkan limbah kantong atau zak semen bekas. Model kegiatan penyuluhan pertanian ini sering disebut dengan istilah LAKU yang artinya latihan dan kunjungan penyuluhan pertanian [10]. Kegiatan PkM ini dilakukan secara langsung dengan harapan yaitu:

1. Meningkatkan pengetahuan petani di dalam kegiatan usahatani budidaya jahe merah
2. Memberikan pemahaman kepada petani tentang ilmu manajemen usahatani jahe merah
3. Menyarankan petani untuk memanfaatkan limbah kantong plastik/ zak semen sebagai media untuk kegiatan usahatani budidaya jahe merah.

Untuk memudahkan sistem evaluasi dan monitoring kegiatan usahatani maka data yang diperoleh melalui wawancara, akan dievaluasi dan dideskripsikan menjadi sumber informasi usahatani jahe merah.

### 4. ULASAN KARYA

Berdasarkan kegiatan manajemen usahatani jahe merah pada lahan sempit dengan memanfaatkan limbah kantong

atau zak semen bekas di Desa Bangka Ajang maka dapat diketahui bahwa:

1. Petani memperoleh akses informasi berupa pengetahuan tentang kegiatan usahatani jahe merah pada lahan sempit dengan memanfaatkan limbah kantong atau zak semen bekas.

Cara yang dilakukan untuk mengatasi persoalan ini yaitu memberikan materi penyuluhan dan demplot secara langsung kepada petani. Langkah ini bertujuan untuk mentransformasi ilmu pengetahuan dalam bidang usahatani jahe merah pada lahan sempit dengan memanfaatkan limbah kantong atau zak semen bekas. Kegiatan penyuluhan dan demplot dikatakan efektif karena para petani mampu menjelaskan kembali materi penyuluhan dan juga prosedur dalam kegiatan demplot sesuai yang disampaikan oleh narasumber.

2. Petani memperoleh pemahaman didalam kegiatan manajemen usahatani jahe merah. Untuk mengatasi keterbatasan pemahaman petani dalam kegiatan manajemen usahatani jahe merah maka dilakukan beberapa cara untuk mengatasi persoalan ini yaitu memberikan materi penyuluhan tentang manajemen usahatani tanaman jahe merah yang meliputi:
  - a) Manajemen pemilihan bibit unggul
  - b) Manajemen pengolahan tanah
  - c) Manajemen teknik budidaya
  - d) Manajemen pemupukan
  - e) Manajemen pengendalian hama dan penyakit
  - f) Manajemen pengairan
  - g) Manajemen prapanen
  - h) Manajemen panen
  - i) Manajemen pascapanen
  - j) Manajemen pemasaran

Pemberian materi penyuluhan tentang manajemen usahatani ini bertujuan untuk menambah pemahaman petani serta menyadarkan petani akan pentingnya ilmu manajemen usahatani jahe merah. Kegiatan penyuluhan ini dikatakan efektif karena para petani menjadi tahu, mau dan mampu menjelaskan serta mengaplikasikan materi penyuluhan pertanian.

3. Petani termotivasi dan memanfaatkan limbah kantong plastik atau zak semen bekas sebagai media untuk kegiatan usahatani budidaya jahe merah. Dengan adanya kegiatan pelatihan melalui metode demonstrasi dan simulasi, kini membawa dampak akan pemahaman petani terhadap teknik budidaya jahe merah dengan memanfaatkan limbah kantong plastik atau zak semen. Dalam kegiatan demonstrasi, Tim PkM memperkenalkan kepada petani beberapa bahan dan cara menyiapkan media tanam hingga cara-cara perawatannya. Selanjutnya melalui metode simulasi, Petani sendiri mempraktikkan cara membudidaya jahe merah dalam zak semen. Metode ini benar-benar membuat petani sangat memahami teknik budidaya jahe merah dalam zak semen.

Kemampuan petani didalam kegiatan usahatani budidaya jahe merah dengan menggunakan limbah plastik atau zak semen bekas, dapat dibuktikan dengan adanya kegiatan umpan balik yang mana para petani diminta untuk menjelaskan dan mempraktekan kembali semua materi dan tahap-tahap budidaya jahe merah dalam zak semen.

Setelah para petani mengikuti kegiatan penyuluhan pertanian, petani diberi tes dengan cara yaitu menjelaskan kembali

materi penyuluhan dan pembimbing mengidentifikasi petani sesuai kemampuan menjelaskan materi penyuluhan. Adapun tujuan dari proses ini dilakukan yaitu untuk memudahkan pembimbing mengambil solusi. Dengan proses ini, pembimbing mengetahui bahwa ada beberapa petani belum mampu menjelaskan materi manajemen usahatani jahe merah dengan baik. Namun, para petani hanya mampu menjelaskan dengan baik tentang proses demonstrasi, dan simulasi yang dilakukan. Petani yang memiliki keterbatasan dalam menjelaskan materi penyuluhan, akan terus didampingi oleh petani yang sudah memahami materi penyuluhan.

Dengan mengetahui tahap analisis situasi dan hasil tahap identifikasi maka diketahui bahwa kelemahan yang dihadapi oleh masyarakat petani di Desa Bangka Ajang yaitu keterbatasan akses informasi tentang manajemen usahatani. Untuk mengatasi kelemahan yang dihadapi oleh petani maka dilakukan beberapa metode untuk penentuan solusi yaitu:

1. Petani yang memiliki keterbatasan dalam memahami materi manajemen usahatani jahe merah, akan didampingi oleh petani yang sudah memahami materi manajemen usahatani jahe merah.,
2. Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) dan Pemerintah Desa Bangka Ajang akan memberikan pendampingan secara serius untuk usaha awal para petani dalam membudidayakan jahe merah, sehingga target jangka pendek untuk mendapatkan benih jahe merah dapat tercapai.,
3. Memberikan bimbingan kepada petani jahe merah dengan

menggunakan metode diskusi, demonstrasi, dan simulasi.,

4. Melakukan kegiatan evaluasi manajemen usahatani jahe merah setiap tiga bulan sekali.,
5. Melakukan pendampingan dengan metode belajar sambil bekerja.,
6. Pemerintah Desa Bangka Ajang harus secara serius memikirkan program kerja yang menjamin keberlanjutan usaha budidaya jahe merah, terutama dari aspek kelembagaan dan pendanaan.,
7. Sangat penting keterlibatan perguruan tinggi dalam melakukan riset dan pendampingan atau pelatihan lebih lanjut terutama terkait manajemen usaha tani untuk komoditi jahe merah.

#### **4. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN**

Pengembangan ekonomi masyarakat petani di Desa Bangka Ajang, terlebih khusus dalam kegiatan usahatani budidaya jahe merah di daerah pekarangan rumah, sudah mulai dilaksanakan oleh para petani. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilakukan untuk mendampingi para petani dalam melaksanakan kegiatan usahatani budidaya jahe merah. Benih jahe merah yang diperoleh selama kegiatan PkM merupakan sumbangan dari LSM Sejahtera Desaku melalui kerja sama dengan Program Studi Sosial Ekonomi Pertanian. Kegiatan ini memberi dampak dan manfaat yang positif terhadap peningkatan ekonomi petani di Desa Bangka Ajang. Dengan adanya kegiatan ini, maka petani termotivasi dan mau melakukan kegiatan usahatani jahe merah

dengan memanfaatkan kantong atau zak semen bekas di daerah pekarangan rumah. Pemberdayaan masyarakat petani di Desa Bangka Ajang akan terus dilakukan dengan langkah evaluasi dan monitoring serta melibatkan praktisi dan akademisi dibidang pertanian.

#### **6. KESIMPULAN**

Pelatihan budidaya jahe merah di Desa Bangka Ajang, akan menjadi peluang usahatani berbasis masyarakat yang mengedepankan prinsip inovasi. Usahatani jahe merah dilakukan dengan memperhatikan potensi dan peluang usahatani di desa itu sendiri. Minimnya informasi dan pengetahuan terhadap usahatani jahe merah, menyebabkan masyarakat masih cukup sulit keluar dari sistem pertanian konvensional. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat melalui pelatihan budidaya jahe merah, benar-benar memperluas wawasan petani dalam manajemen usahatani jahe merah.

Dengan mengikuti kegiatan penyuluhan pertanian, masyarakat menjadi tahu dan berkomitmen untuk melakukan kegiatan usahatani budidaya jahe merah. Untuk memudahkan sistem kerja dalam kegiatan usahatani jahe merah maka aspek kelembagaan menjadi sangat penting untuk diperhatikan sehingga perlu dilakukan usaha lanjutan untuk memetakan dan merumuskan peran lembaga-lembaga tertentu yang terlibat dalam manajemen usahatani jahe merah.

Dengan melihat kondisi yang terjadi maka disarankan kepada para petani dan pemerintah Desa Bangka Ajang harus lebih berpartisipasi aktif didalam kegiatan penyuluhan dan demplot secara langsung tentang manajemen usahatani jahe merah.

Evaluasi dan monitoring dalam kegiatan usahatani jahe merah akan dilakukan dengan tujuan melihat perkembangan atau kemajuan program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) selama satu tahun kegiatan usahatani dilakukan.

## 7. PENGHARGAAN

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak kepala Desa Bangka Ajang beserta jajarannya karena telah mempersiapkan tempat dan kesempatan untuk melaksanakan kegiatan PkM dengan baik. Ucapan terima kasih kepada Bapak Yufen selaku pengurus LSM Sejahtera Desaku yang sudah membangun kerja sama dari persiapan awal kegiatan hingga akhir kegiatan penyuluhan.

Ucapan terima kasih kepada masyarakat Desa Bangka Ajang yang sudah meluangkan waktunya untuk mengikuti kegiatan penyuluhan pertanian dari awal hingga akhir.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Muchlas dan Slameto., 2008. *Teknologi Budidaya Jahe*. Lampung: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung.
- [2] Hermani dan E. Hayani. 2001. Identification of chemical components on red ginger (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) by GC-MS. Proc. International Seminar on natural products chemistry and utilization of natural resources. UI Unesco, Jakarta:501-505.
- [3] Ware, M. 2017. Ginger: Health Benefits and Dietary Tips. <http://www.medicalnewstoday.com/articles/265990.php>.
- [4] Gelgeli, D. Kadek., Yusa, M. Ni. 2015. Kajian Pengaruh Jenis Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) Dan Waktu Pengeringan Daun Terhadap Kapasitas Antioksidan Serta Sensoris Wedang Uwuh. Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana.
- [5] Ermiami, 2010. Analisis Kelayakan dan Kendala Pengembangan Usahatani Jahe Putih Kecil di Kabupaten Sumedang. *Jurnal BulLitro*. Vol. 21 No. 1, p. 80-92.
- [6] Rahama, P.D., Khaerudin, D.N., Triana, H. (2019). Identifikasi Keanekaragaman Tanaman di Pekarangan Perumahan terhadap Motivasi Kelompok Ibu-ibu Kader Lingkungan RW 09 Perumahan Joyogrand Kota Malang. *JAST: Jurnal Aplikasi Sains dan Teknologi*, 3 (2), 153-160. doi://dx.doi.org/10.33366/jast.v3i2.1647.
- [7] Mussafi, Muhamad Saif Noor., Nugraheni, Ika., Malahayati., (2017). Rekayasa Jahe Merah Pada Lahan Kering Girisuko Gunung Untuk Optimalisasi Kelompok Tani Wanita Sukosari Gunung Meningkatkan Perekonomian Keluarga Miskin. *Jurnal Bakti Saintek*. Vol. 1 No. 1.p. 1-8.
- [8] Mussafi. M Saif Noor., Nugraheeni, Ika., Malahayani. 2017. Rekayasa Jahe Merah Pada Lahan Kering Girisuko Gunung Kidul Untuk Optimalisasi Kelompok Tani Wanita Sukosari Guna Meningkatkan Perekonomian Keluarga Miskin. *Jurnal Bakti Saintek*. Vol. 1 No. 1.p.1-8

- [9] Mahendingratry, A., Handaratri, A., (2019). Pelatihan Strategi Kewirausahaan Mandiri Karang Taruna Desa Singha Kelurahan Merjosari Kota Malang. *JAST: Jurnal Aplikasi Sains dan Teknologi*, 3 (1), 1-5. <http://dx.doi.org/10.33366/jast.v3i1201>.
- [10] Sukawa, Imam., Jaeroni, Achmad., Prahasti, Ayu Yanesa. (2015). Hubungan Metode Pelatihan Dan Kunjungan (LAKU) Penyuluhan Pertanian Lapangan (PPL) Dengan Penerapan Teknologi Pebgelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah. *Jurnal Agrijati* Vol. 28 No. 1.p.68-78.