# PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BAWANG MERAH SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR PADA BUDIDAYA TANAMAN BAYAM DI KELURAHAN BENTENG KECAMATAN CIAMIS KABUPATEN CIAMIS

**Oleh**
**Fakhri Rinzani[1)], Siswoyo[2)] & Azhar[3)]**
**[1,2,3]Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor; Jl. Arya Suryalaga (d/h Cibalagung) No.1 Kecamatan Bogor Barat Kota Bogor, Telepon :08518312386, fax:02518312386**
**Jurusan Pertanian, Polbangtan Bogor, Kota Bogor**
**Email: [1]fakhririnzani75@gmail.com, [2]siswoyo1961@gmail.com & [3]azhar.feb1960@gmail.com**

**Abstarct**

The use of synthetic chemical fertilizers needs to be suppressed given their negative impact on the environment. Waste onion skin can be a solution for the use of environmentally friendly fertilizers. Utilization as liquid organic fertilizer can replace NPK, urea, or ZA fertilizer. This study aims to describe the level of knowledge and skills of farmers as well as extension strategies through demonstration plots and Anjangsana, as well as analyzing the factors that influence the level of knowledge and skills of farmers. This research was carried out in Benteng Village, Ciamis Subdistrict, on April 17 to June 24, 2020. The respondents were 30 spinach farmers in Benteng Village. This study uses multiple linear regression analysis, descriptive analysis, and different tests. The knowledge and skills of farmers experienced an increase of 11.25% and 43.02%. The implementation of Anjangsana and demonstration plots was effective in the implementation of counseling. Different tests showed significant differences in plant height and number of leaves for the two treatments. Based on statistical data analysis it is known that age factors affect knowledge, while education factors affect skills and together all factors affect both.

**Keywords: Knowledge, Skill & Agricultural Extension**

## PENDAHULUAN

Petani sering memberikan unsur hara N melalui pemupukkan dengan urea atau ZA. Kedua pupuk tersebut merupakan pupuk anorganik dimana mengandung zat kimia sintetis. Sudah sejak lama cara budidaya anorganik ini dilakukan oleh petani. Meskipun pada awal tanam diberikan pupuk kandang ayam sebagai pupuk dasar, namun pemupukkan dengan bahan yang mengandung zat kimia sintetis secara terus-menerus akan berdampak buruk bagi lingkungan termasuk dari rasa dan tekstur sayuran pun berbeda dengan sayuran yang dibudidayakan secara organik.

Dalam kehidupan sehari-hari, bawang merah tidak bisa lepas untuk bumbu-bumbu masakan. Kulit bawang merah seringkali dibuang begitu saja, berdampak pada pencemaran lingkungan. Pembuatan pupuk berbahan limbah kulit bawang dapat menekan jumlah cemaran bahan organik dari limbah rumah tangga juga dapat menekan biaya input petani dalam melakukan aktifitas budidayanya. Limbah kulit bawang ini akan dijadikan pupuk organik berbentuk cair. Pupuk NPK termasuk juga pupuk urea atau ZA yang sering digunakan petani dapat digantikan oleh pupuk limbah kulit bawang merah (Rezkiwati.dkk, 2013).

Penelitian ini bertujuan (1) mendeskripsikan pengetahuan dan keterampilan petani dalam pemanfaatan limbah kulit bawang merah sebagai pupuk organik cair; (2) mendeskripsikan strategi penyuluhan melalui petak percontohan dan anjangsana; (3) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan dan keterampilan petani.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Kegiatan pengkajian terhadap pemanfaatan limbah kulit bawang merah sebagai pupuk organik cair pada tanaman bayam dilaksanakan pada Maret 2020 sampai dengan Juli 2020 di Kelurahan Benteng, Kecamatan Ciamis, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini yaitu petani tanaman Bayam di Kelurahan Benteng yaitu Kelompoktani Mekarsari I sebanyak 3 orang, Kelompoktani Mekarsari II sebanyak 13 orang, Kelompoktani Mekarsari III sebanyak 14 orang. Sejumlah 30 orang populasi tersebut semuanya merupakan responden (sensus).

### Data dan Pengumpulan Data

Data kajian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumbernya yaitu petani. Data primer dikumpulkan dengan menggunakan alat ukur/instrumen yang berupa kuesioner, sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung melalui Dinas Pertanian Kabupaten Ciamis dan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Ciamis serta sumber lain yang relevan.

Teknik Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi terstruktur kepada responden dengan menggunakan kuesioner yang telah disiapkan. Untuk mendukung data yang diperoleh langsung dari responden (primer), dilakukan pendalaman data sekunder dari laporan dan dokumentasi yang tersedia di instansi setempat.

### Analisis Data

Pengetahuan dan Keterampilan petani terhadap pemanfaatan limbah kulit bawang merah sebagai pupuk organik cair dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan regeresi linier berganda, dengan cara mentabulasikan data kemudian menghitung rata-rata dari total butir pertanyaan pada setiap indikator. Penilaian setiap pertanyaan diperoleh berdasarkan jawaban responden. Hasil rata-rata kemudian dijumlahkan dan dibagi kedalam tiga kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi. Penghitungan kategori dilakukan melalui kelas interval sebagai berikut:

$$\text{Kelas Interval} = \frac{(\text{Skor Maks x jumlah soal}) - (\text{Skor Min x jumlah soal})}{\text{Kategori}}$$

Selanjutnya memakai analisis regresi linier berganda untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Dalam menguji hasil pengamatan tanaman pada petak percontohan menggunakan uji beda.

### Instrumen

Intrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, sebelum digunakan kuesioner diuji validitas dan reliabilitasnya pada 10 orang petani diluar responden. Hasilnya akan di bandingkan nilai r hitung dengan nilai r tabel menggunakan tingkat kesalahan 10 %. Jika nilai r hitung sama dengan atau lebih dari 0,4, maka butir soal dinyatakan valid.

Pengujian reliabilitas instrumen akan dilakukan dengan membandingkan nilai alpha croncbach. Suatu instrumen dinyatakan reliabel jika mempunyai nilai alpha croncbach $\geq$ 0,6 (Sugiyono *dalam* Siregar: 2004).

### Variabel , Indikator, Parameter dan Skala Pengukuran

Instrumen merupakan alat ukur untuk penggalian data. Instrumen ini perlu diketahui hal-hal yang menjadi kisi-kisinya. Kisi-kisi instrumen terdiri dari variabel, indikator, parameter, dan pengukuran pada kegiatan ini, instrumen yang akan digunakan berupa kuesioner terbuka dan tertutup.


ISSN 2722-9475 (Cetak)
ISSN 2722-9467 (Online)

**Tabel 1. Variabel, Indikator, Parameter dan Skala Pengukuran Instrumen**

| Variabel | Indikator | Parameter | Pengukuran |
|---|---|---|---|
| Karakteristik Internal | Umur (X1) | umur pada saat pengambilan data (Tahun) | 1= skor terendah 3= skor tertinggi |
| | Pendidikan Formal (X2) | Pendidikan yang sudah dialami petani (Tahun) | |
| | Lama usahatani (X3) | lamanya petani berusahatani sampai pada saat penggalian data (Tahun) | |
| | Luasan lahan | Lahan yang digunakan usahatani (Ha) | |
| Karakteristik Eksternal | Tanggungan Petani (X2) | Ekonomi Keluarga | 1= skor terendah 3= skor tertinggi |
| | | Tenaga Kerja | |
| | Informasi (X3) | Penyuluhan | 1= skor terendah 3= skor tertinggi |
| | | Akses Informasi | |
| Adopsi Inovasi (Y) | Pengetahuan | 1. Pupuk organik cair 2. Proses pembuatan 3. Cara pengaplikasian 4. Penggunaan pupuk ramah lingkungan | 1= skor terendah 3= skor tertinggi |
| | Keterampilan | 1. Proses pembuatan pupuk organik cair 2. Cara mengaplikasikan pupuk organik cair 3. Proses pengemasan dan penyimpanan | |

Sumber : Data Penulis, 2020

**Alat dan Bahan Petak Percontohan**

Alat-alat yang digunakan adalah wadah beserta penutupnya, alat pengaduk, saringan, corong, botol plastic/kaca. kulit bawang merah 2 genggam, air kelapa/air gula 500 ml, air cucian beras 2 liter, bakteri *Lactobacillus.sp* 32 ml.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

### Umur

Umur responden bervariasi dari 32 tahun hingga 71 tahun. Pengkategorian umur petani pada pengkajian ini dihitung dari selisih umur yang paling besar dengan umur yang paling kecil dibagi jumlah kelas interval. Selanjutnya umur petani dikelompokkan sesuai kelas interval.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

| No | Umur (Tahun) | Jumlah (Orang) | Persentase (%) |
|---|---|---|---|
| 1 | 32 - 44 | 3 | 10,00 |
| 2 | 45 - 57 | 9 | 30,00 |
| 3 | 58 - 71 | 18 | 60,00 |
| Total | | 30 | 100 |

Sumber : Data primer penulis, 2020

Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 2, diketahui bahwa 60% umur responden berada pada rentang umur 58 – 71 tahun. Sedangkan 10% pada 32 – 44 tahun. Umur menggambarkan kondisi fisik seseorang juga semangat ingit tahu tentang berbagai hal yang belum diketahui.

### Pendidikan

Karakteristik pendidikan berdasarkan lamanya pendidikan yang pernah dijalani (dalam tahun).

**Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Pendidikan**

| No | Pendidikan Formal (Tahun) | Jumlah (Orang) | Persentase (%) |
|---|---|---|---|
| 1 | 6,00 - 7,00 | 22 | 73,33 |
| 2 | 8,00 - 9,00 | 6 | 20,00 |
| 3 | 10,00 - 12,00 | 2 | 6,67 |
| Total | | 30 | 100 |

Sumber : Data primer penulis, 2020

Pendidikan merupakan salah satu aspek terpenting dalam melihat kualitas dan sumberdaya tersebut, salah satu indikator umtuk melihat mutu dari sumberdaya petani responden. Secara teoritis semakin tinggi pendidikan formal seseorang, maka akan semakin mudah untuk memahami informasi yang diterimanya. Sebanyak 30 orang petani yang menjadi responden, sebagian besar berada pada kelas interval lamanya pendidikan 6 – 7 tahun sebanyak 22 orang (73,33%). Meskipun demikian, petani responden mampu membaca dan menulis sehingga masih bisa menangkap informasi baik itu dari media cetak ataupun elektronik.

### Lama usahatani

Lama usahatani adalah jangka waktu yang dilakukan seorang petani sebagai tolak ukur pengalaman berusahatani. Lama usahatani responden di Kelurahan Benteng tersaji pada Tabel 4.

**Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Usahatani**

| No | Lama Usahatani (Tahun) | Jumlah (Orang) | Persentase (%) |
|---|---|---|---|
| 1 | 8,00 - 18,00 | 11 | 36,67 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 19,00 - 29,00 | 9 | 30,00 |
| 3 | 30,00 - 40,00 | 10 | 33,33 |
| Total | | 30 | 100 |

Sumber : Data primer penulis, 2020

Berdasarkan Tabel 4. kebanyakan petani telah melakukan usahataninya pada kisaran 8 – 18 tahun, namun tidak sedikit juga petani dengan pengalaman usahatani pada rentang 30 – 40 tahun yaitu sebanyak 33,33 % (10 orang). karenanya semakin tinggi pengalaman maka semakin banyak pengetahuan yang dimiliki petani.

Berbekal pengalaman tersebut maka dalam melaksanakan kegiatan usahatani, responden dapat membandingkan dan menyimpulkan teknologi mana yang pas untuk diterapkan agar mampu meningkatkan hasil produksi, yang mana pengalaman merupakan proses pembelajaran yang menjadi salah satu faktor dalam pengambilan keputusan untuk dapat menerima sesuatu inovasi teknologi yang akan diterapkannya

**Luasan lahan usahatani**

Luas lahan adalah areal/tempat yang digunakan untuk melakukan usahatani diatas sebidang tanah, yang diukur dalam satuan hektar (ha). Luasan lahan usahatani responden di Kelurahan Benteng tersaji pada Tabel 5.

**Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Luasan Lahan Usahatani**

| No | Luas Lahan (Ha) | Jumlah (Orang) | Persentase (%) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0,01 - 0,14 | 28 | 93,33 |
| 2 | 0,15 - 0,29 | 1 | 3,33 |
| 3 | 0,30 - 0,43 | 1 | 3,33 |
| Total | | 30 | 100 |

Sumber : Data primer penulis, 2020

Berdasarkan Tabel 5. Petani di Kelurahan Benteng mempunyai luasan lahan usahatani berukuran luas 0,01 – 0,04 Ha sebanyak 93,33% dari total keseluruhan responden sebanyak 30 orang. Pada luasan lahan tersebut petani masih bisa menambah pendapatan dengan mengembangkan teknologi budidayanya.

**Tanggungan Petani**

Suatu keadaan dimana akan menjadi salah satu dasar pengambilan keputusan bagi petani. Tentu mereka melihat kondisi keluarga, berapa jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan termasuk juga tenaga kerja jika dalam kegiatan usahataninya membutuhkan bantuan tenaga orang lain. Kondisi ekonomi, memperhitungkan berapa pemasukan dan pengeluaran. Sehingga perlu adanya batasan-batasan tertentu untuk melakukan pendekatan dalam memberikan penyuluhan.

Sebanyak 70% dari total responden 30 orang memiliki tenaga kerja dengan keefektifan hanya 5 – 30 % sedangkan tenaga kerja yang memberikan bantuan efektif lebih dari 50 % dirasakan oleh 4 orang petani (13,33 %). Semakin kecil keefektifan tenaga kerja, maka beban akan lebih banyak karena biaya yang dikeluarkan tidak sebanding dengan hasil yang didapatkan.

Melihat keuntungan yang diterima oleh petani responden, sebanyak 8 orang (26,67 %) tidak mendapat keuntungan atau bahkan merugi dan sebagian besar atau 40 % responden mendapatkan keuntungan 1 – 30 % serta sisanya 33,33 % menerima keuntungan >30 %.

Selanjutnya data primer dari responden menunjukkan bahwa 76,67 % (23orang) petani jumlah penghasilan dari pemasukkan keuntungan usahataninya kurang mencukupi kebutuhan. Kemudian hanya 16,67 % (5 orang) petani yang memperoleh penghasilan >30 % bersih yang artinya semua kebutuhan telah terpenuhi.

**Informasi**

Penyuluhan merupakan sarana informasi yang penting bagi petani dengan peran dari seorang penyuluh sebagai penyalur informasi mengenai berbagai hal terkait usahatani seperti teknologi budidaya, penggunaan mekanisasi pertanian, permodalan, dan pengendalian hama dan penyakit tanaman.

Kehadiran penyuluh dalam memberikan materi kepada petani yaitu ≤1 kali dalam sebulan. Hal ini juga diikuti oleh kehadiran dari petani dalam mengikuti kegiatan penyuluhan


ISSN 2722-9475 (Cetak)
ISSN 2722-9467 (Online)

ataupun kunjungan kepada masing-masing petani (≤1 kali dalam sebulan).

Akses informasi yang tersedia luas seperti website dan aplikasi pertanian melalui teknologi informasi yang ada tidak termanfaatkan oleh petani. Kemudahan cara dalam mengakses informasi yang masih belum terdiseminasikan dengan baik membuat petani menjadi kesulitan dalam menggunakan alat-alat teknologi modern yang menyediakan akses pasar, informasi harga produk pertanian, dan informasi teknologi budidaya ramah lingkungan. Sehingga dalam melakukan usahataninya petani mengandalkan pada pengalaman mereka selama bertahun-tahun menjalankan aktifitas usahatani.

**Perubahan Tingkat Pengetahuan Sebelum dan Setelah Penyuluhan**

**Tabel 6. Perubahan Tingkat Pengetahuan Responden tentang Pemanfaatan Limbah Kulit Bawang Merah sebagai Pupuk Organik Cair**

| Kategori (Skor) | Pretest (Skor) | | | | Post Test (Skor) | | | | Perubahan | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | % | Jumlah | Rerata | n | % | Jumlah | Rerata | Skor | % |
| Rendah (10 - 16,67) | 8 | 26,67 | 117 | 14,63 | 4 | 13,33 | 57 | 14,25 | 2,07 | 11,25 |
| Sedang (16,68 - 23,34) | 20 | 66,67 | 385 | 19,25 | 21 | 70,00 | 430 | 20,48 | | |
| Tinggi (23,35 - 30) | 2 | 6,67 | 49 | 24,50 | 5 | 16,67 | 126 | 25,20 | | |
| Jumlah | 30 | 100 | 551 | 18,37 | 30 | 100 | 613 | 20,43 | | |

Sumber : Data primer diolah, 2020

Pengategorian pengetahuan dibagi menjadi tiga yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Test dilakukan sebelum dan setelah penyuluhan. Hasil pretest menunjukkan sebanyak 20 orang (66,67%) berada pada kategori sedang dan 2 orang pada kategori tinggi (6,67%). Setelah dilakukan penyuluhan terlihat jumlah petani responden pada kategori rendah semakin berkurang, artinya terjadi peningkatan pengetahuan petani. Perubahan tingkat pengetahuan yaitu sebesar 2,07 atau 11,25%. Sebagian besar petani telah mengetahui tentang pupuk organik cair, namun masih baru dengan bahan yang digunakannya yaitu kulit bawang merah dimana merupakan limbah rumah tangga juga limbah pasar yang banyak ditemui sehari-hari. Peningkatan juga terlihat pada kesadaran petani terhadap budidaya yang ramah lingkungan sehingga petani mengetahui dampak negatif dari penggunaan bahan kimia sintetis secara terus-menerus. Selanjutnya mengenai, manfaat pupuk organik cair limbah kulit bawang merah beserta kekurangannya, fungsi, dan peranannya untuk lingkungan.

**Perubahan Tingkat Keterampilan Sebelum dan Setelah Penyuluhan**

**Tabel 7. Perubahan Tingkat Keterampilan Responden tentang Pemanfaatan Limbah Kulit Bawang Merah sebagai Pupuk Organik Cair**

| Kategori | Pretest (Skor) | | | | Post Test (Skor) | | | | Perubahan | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | % | Jumlah | Rerata | n | % | Jumlah | Rerata | Skor | % |
| Rendah (5 - 8,33) | 30 | 100,00 | 179 | 5,97 | 19 | 63,33 | 140 | 7,37 | 2,57 | 43,02 |
| Sedang (8,34 - 11,67) | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 9 | 30,00 | 90 | 10,00 | | |
| Tinggi (11,68 - 15) | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 2 | 6,67 | 26 | 13,00 | | |
| Jumlah | 30 | 100 | 179 | 5,97 | 30 | 100 | 256 | 8,53 | | |

Sumber : Data primer diolah, 2020

Pada tingkat keterampilan, ada 5 soal keterampilan yang diujikan ke petani responden sebelum dan setelah penyuluhan. Untuk hasil pretest, semua petani responden (30 orang) termasuk dalam kategori rendah dengan rata-rata skor 5,97 dari skor terendah sebesar 5 poin. Kemudian dilakukan penyuluhan dengan metode anjangsana dibantu oleh media penyuluhan berupa pamphlet dan poster serta video. Hasil post test menunjukkan berkurangnya petani responden dengan kategori rendah menjadi 19 orang (63,33%) dan terdapat 2 orang pada kategori tinggi. Sehingga dapat dihitung perubahan tingkat keterampilan petani responden meningkat sebesar 2,57 atau 43,02%.

**Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perubahan Tingkat Pengetahuan**

Diketahui bahwa nilai sig adalah 0,012 < 0,1. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan uji f, keempat variabel secara simultan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pengetahuan tentang pemanfaatan limbah kulit bawang merah sebagai pupuk organik cair pada budidaya bayam. Selanjutnya variabel-variabel tersebut memberikan pengaruh secara bersama-sama terhadap tingkat pengetahuan tentang pemanfaatan limbah kulit bawang merah sebagai pupuk organik cair pada budidaya tanaman bayam sebesar 39% (R Square 0,390).

Kemudian data koefisien regresi menunjukkan pengaruh dari masing-masing

variabel yang dimasukkan pada model analisis regresi. Faktor umur (X1) menjadi satu-satunya yang memberikan pengaruh signifikan terhadap tingkat pengetahuan petani tentang pemanfaatan limbah kulit bawang merah sebagai pupuk organik cair, hasil pada tabel nilai sig. dari umur (X1) adalah 0,075 < 0,1 memberikan pengaruh sebesar 8%, semakin tinggi umur maka semakin menurun tingkat pengetahuannya. Sedangkan faktor pendidikan, lama usahatani, dan luas lahan memberikan pengaruh yang tidak signifikan.

**Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perubahan Tingkat Keterampilan**

Nilai sig. sebesar 0,028 < 0,1 maka secara bersama-sama X1, X2, X3, dan X4 berpengaruh signifikan terhadap perubahan tingkat keterampilan. Model regresi yang dipakai memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan tingkat keterampilan petani tentang pemanfaatan limbah kulit bawang merah sebagai pupuk organik cair pada tanaman bayam sebesar 34,2 %.

Data koefisien regresi menunjukkan pengaruh dari masing-masing variabel independen. Diperoleh variabel pendidikan memberikan pengaruh yang signifikan (0,008 < 0,1). Semakin tinggi atau semakin lama pendidikan petani maka semakin meningkat juga perubahan pada keterampilan sebesar 59,1% (B = 0,591).

**Strategi Metode Penyuluhan Anjangsana dan Petak Percontohan tentang Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Bawang Merah**

Penyuluhan dilakukan dengan anjangsana yaitu kunjungan ke tempat tinggal masing-masing atau lokasi usaha. Kegiatan tersebut dilaksanakan dari tanggal 20 Mei 2020 sampai 18 Juni 2020. Metode anjangsana dipilih mengingat kondisi pandemi darurat nasional, berbagai macam kegiatan perkumpulan tidak diperbolehkan untuk mengurangi potensi penyebaran virus secara massal. Selain itu, penyampaian materi akan lebih intensif dengan berjalannya diskusi aktif. Materi yang disampaikan mengenai pembuatan pupuk organik cair dari pemanfaatan limbah kulit abwang merah dan cara pengaplikasian pupuk yang tepat termasuk hal-hal mengenai limbah kulit bawang merah serta kegiatan budidaya yang ramah lingkungan untuk mewujudkan pertanian yang berkelanjutan.

Untuk meyakinkan petani terhadap teknologi pemanfaatan limbah kulit bawang merah sebagai pupuk organik cair, sebagai uji teknologi dibuatlah rancangan petak percontohan. Uji coba teknologi pemanfaatan limbah kulit bawang merah tersebut dilaksanakan di lahan petani dengan luasan 25 m2. Di dekat petak uji coba juga terdapat tanaman bayam dengan budidaya konvensional yang biasa petani lakukan dalam luasan lahan 35 m2.

Selanjutnya dipilih 5 tanaman untuk dijadikan sampel pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun. Budidaya tanaman bayam pada kedua petak pengamatan tersebut diguyur hujan deras pada awal tanam yaitu satu hari setelah tebar benih.

**Tabel 8. Perbandingan tinggi tanaman petani dan tanaman uji teknologi**

| Pengamatan Ke- | Sampel Pengamatan | | | | | | | | | | Rata-rata | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | | |
| | P | T | P | T | P | T | P | T | P | T | | |
| 1 | 3 | 5 | 5,5 | 5,0 | 3 | 2,5 | 2,5 | 4 | 3 | 5 | | |
| 2 | 7 | 14 | 13 | 14 | 8 | 8,5 | 4,5 | 12 | 6,5 | 14 | | |
| 3 | 17 | 21 | 29 | 22 | 17,5 | 15 | 10 | 17 | 20 | 23 | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| **Jumlah** | 27 | 40 | 47,5 | 41 | 28,5 | 26 | 17 | 33 | 29,5 | 42 | **P** | **T** |
| **Rata-Rata** | 9 | 13,3 | 15,8 | 14 | 9,5 | 8,7 | 5,7 | 11 | 9,8 | 14 | **10,0** | **12,1** |

Data primer diolah, 2020

Tabel 8. berisi hasil pengamatan yang dilakukan sebanyak 3 kali pada 5 tanaman sampel. Tanaman uji teknologi yang menggunakan pupuk organik cair limbah kulit bawang merah menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih seragam. Selain itu, dari tiga kali pengamatan yang dilakukan kenaikkan tinggi tanaman hasil uji teknologi terlihat konsisten atau teratur secara merata pada kelima tanaman sampel tersebut. Hasil akhir rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman antara tanaman petani dengan tanaman uji teknologi adalah 10,0 dan 12,1.

Hasil uji beda menunjukkan adanya perbedaan tinggi tanaman yang signifikan antara tanaman dengan budidaya konvensional


ISSN 2722-9475 (Cetak)
ISSN 2722-9467 (Online)

petani dengan tanaman dengan teknologi pemanfaatan limbah kulit bawang merah 0,034 < 0,05.

**Tabel 9. Perbandingan jumlah daun tanaman petani dan tanaman uji teknologi**

| Pengamatan Ke- | Sampel Pengamatan | | | | | | | | | | Rata-rata | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | | |
| | P | T | P | T | P | T | P | T | P | T | | |
| 1 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 6 | 5 | 7 | | |
| 2 | 9 | 8 | 7 | 10 | 7 | 9 | 10 | 8 | 6 | 10 | | |
| 3 | 8 | 10 | 9 | 11 | 10 | 11 | 8 | 11 | 8 | 12 | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Jumlah | 23 | 24 | 22 | 27 | 23 | 26 | 25 | 25 | 19 | 29 | P | T |
| Rata-Rata | 8 | 8 | 7 | 9 | 8 | 9 | 8 | 8 | 6 | 10 | 7 | 9 |

Data primer diolah, 2020

Disajikan data hasil pengamatan jumlah daun pada tanaman petani dan tanaman uji teknologi. Jumlah daun lima tanaman sampel uji teknologi pada pengamatan ketiga berturut-turut lebih banyak dibandingkan tanaman petani. Diperoleh rata-rata jumlah daun 7 dan 9 untuk tanaman petani dan tanaman uji teknologi. Hasil uji beda juga menunjukkan perbedaan jumlah daun yang signifikan 1,9% < 5%.

**Analisa Usahatani**

Diasumsikan usahatani budidaya tanaman bayam pada luasan lahan 1.000 $m^2$. Pencatatan analisa usaha budidaya tanaman bayam dengan cara konvensional petani dan budidaya teknologi pemupukkan memakai pupuk organik cair hasil pemanfaatan limbah kulit bawang merah.

**Biaya Tetap**

**Tabel 10. Biaya Tetap**

| No | Biaya | Jumlah | Jangka Usaha Ekonomis (tahun) | Harga Barang/unit (Rp) | Penyusutan/bulan (Rp) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sewa Lahan | 1.000 $m^2$ | 1 | 20.000.000 | 1.700.000 |
| 2 | Cangkul | 2 | 3 | 140.000 | 4.000 |
| 3 | Sprayer | 1 | 5 | 350.000 | 6.000 |
| 4 | Garpu | 2 | 5 | 100.000 | 2.000 |
| Jumlah | | | | | 12.000 |

Biaya Sewa Lahan 1.000 $m^2$= Rp. 20.000.000/tahun

- Sewa lahan/bulan = Rp. 1.700.000

Total Biaya Tetap/bulan = Rp. 1.700.000 + Rp. 12.000

= Rp. 1.712.000

**Tabel 11. Biaya Variabel**

| No | Uraian | Kebutuhan | Harga Satuan (Rp) | Total | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Petani | Teknologi |
| 1 | Benih | 10 bks | 20.000 | 200.000 | 200.000 |
| 2 | Pupuk Kandang | 500 kg | 1.000 | 500.000 | 500.000 |
| 3 | Urea | 100 kg | 2.500 | 250.000 | - |
| 4 | Bakteri | 1 btl 65 ml | 1.500 | - | 1.500 |
| 5 | Tenaga Kerja | 1 orang | 50.000 | 50.000 | 50.000 |
| Jumlah | | | | 1.000.000 | 751.500 |

**Biaya Total**

- Petani = Rp. 1.712.000 + Rp. 1.000.000

  = Rp. 2.712.000
- Teknologi = Rp. 1.712.000 + Rp. 751.500

  = Rp. 2.463.500

**Pendapatan**

- Petani (1 bulan = 1 musim)= 8.200 ikat x 1.000

= Rp. 8.200.000

- Teknologi (1 bulan = 2 musim) = 16.400 ikat x 1.000

= Rp. 16.400.000

**Keuntungan**

- Petani = Rp. 8.200.000 – Rp. 2.712.000 = Rp. 5.488.000
- Teknologi = Rp. 16.400.000 – Rp. 2.463.500 = Rp. 13.936.500

**Benefit Cost Ratio (B/C)**

- B/C Petani = Rp. 5.488.000/ Rp. 2.712.000 = 2,02
- B/C Teknologi = Rp. 13.936.500/ Rp. 2.463.500 = 5,66

Dapat diketahui bahwa B/C > 1 maka usahatani dengan cara konvensional petani dan budidaya dengan teknologi pemanfaatan limbah kulit bawang merah layak untuk dilanjutkan. Namun budidaya dengan teknologi memiliki nilai lebih besar dari budidaya petani 5,66 > 2,02 sehingga dapat dikatakan bahwa budidaya dengan teknologi lebih menguntungkan.

**Revenue Cost Ratio (R/C)**

- R/C Petani = Rp. 8.200.000/ Rp. 2.712.000 = 3,02
- R/C Teknologi = Rp. 16.400.000/ Rp. 2.463.500 = 6,66

RC ratio juga merupakan salah satu dari kriteria kelayakan usaha. Pada hasil perhitungan tersebut R/C > 1 maka usahatani dengan budidaya petani maupun budidaya dengan teknologi layak untuk dilanjutkan.

**Break Even Point (BEP)**

BEP volume produksi = total biaya produksi/harga produksi

- BEP Volume Produksi Petani = Rp. 1.000.000 / Rp. 1.000

= 1.000 ikat

- BEP Volume Produksi Teknologi = Rp. 751.500 / Rp. 1.000 = 752 ikat

Artinya selama satu bulan budidaya tanaman bayam, modal akan kembali jika hasil produksi mencapai 1.000 ikat untuk budidaya petani dan 752 ikat untuk budidaya dengan teknologi.

BEP Harga Produksi = Total biaya produksi / volume produksi

- BEP Harga Petani = Rp. 1.000.000 / 8.200 = Rp. 122/ikat
- BEP Harga Teknologi = Rp. 751.500 / 16.400 = Rp. 46/ikat

Artinya selama satu bulan budidaya tanaman bayam, akan mencapai titik impas jika hasil produksi dijual dengan harga Rp. 122 / ikat untuk hasil budidaya petani dan Rp. 46 / ikat untuk hasil budidaya dengan teknologi pemanfaatan limbah kulit bawang merah.

Dari hasil analisa usaha yang dilakukan dpat diperoleh kesimpulan bahwa penerapan teknologi dengan pemanfaatan limbah kulit bawang merah sebagai pupuk organik cair dapat memperkecil biaya, panen lebih cepat, dan menghasilkan lebih banyak. Dalam perhitungan kelayakan usaha juga ditunjukkan bahwa budidaya dengan teknologi pemanfaatan limbah kulit bawang merah lebih layak serta lebih menguntungkan daripada budidaya dengan cara konvensional petani.

## PENUTUP

### Kesimpulan

1. Tingkat pengetahuan petani setelah dilakukan penyuluhan yaitu 13,33% rendah, 70% sedang, dan 16,67% tinggi dengan perubahan tingkat pengetahuan yaitu sebesar 2,07 atau 11,25%. Sedangkan tingkat keterampilan petani yaitu sebanyak 63,33% rendah, 30% sedang, dan 6,67% tinggi dengan perubahan tingkat keterampilan petani responden meningkat sebesar 2,57 atau 43,02%.
2. Petak percontohan dan metode penyuluhan anjangsana menjadi strategi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani tentang pemanfaatan limbah kulit bawang merah sebagai pupuk organik cair.
3. Faktor umur berpengaruh signifikan terhadap tingkat pengetahuan petani sebesar 8%, kemudian secara simultan umur, pendidikan, lama usahatani, dan luas lahan memberikan pengaruh yang signifikan sebesar 39%. Sedangkan pada tingkat keterampilan faktor pendidikan memberikan pengaruh yang signifikan sebesar 59,1%, selanjutnya secara bersama-sama faktor umur, pendidikan, lama usahatani, dan luas lahan berpengaruh signifikan terhadap tingkat keterampilan sebesar 34,2%.

### Saran

Saran yang dapat disampaikan dari hasil kajian Tugas Akhir (TA) di Kelurahan Benteng Kecamatan Ciamis sebagai berikut:

1. Diperlukan adanya regenerasi petani supaya bisa lebih sejalan dengan moderenisasi pertanian.
2. Diperlukan informasi dan pendampingan secara intens oleh penyuluh dan instansi terkait tentang budidaya tanaman yang ramah lingkungan.
3. Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi baik bagi penyuluh maupun instansi terkait dalam menentukan kebijakan dalam pembangunan pertanian mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA

[1] Astuti, P., Saaman, R., Soraya, C., Saaman, R., Ammatillah, C. S., & Astuti, P. (n.d.). *SUMBER BIOENERGI PERTANIAN Utilization of Shallot Waste as Farm Bioenergy Source*. 67–72.

[2] Edi, S., Bobihoe, J., Pengkajian, B., Pertanian, T., Besar, B., Dan, P., Teknologi, P., Penelitian, B.,


ISSN 2722-9475 (Cetak)
ISSN 2722-9467 (Online)

Pengembangan, D. A. N., & Pertanian, K. (n.d.). *No Title*.

[3] FUJIARTA, P. I., SARJANA, I. D. G. R., & PUTRA, I. G. S. A. (2019). Faktor yang Berkaitan dengan Tahapan Adopsi Petani terhadap Teknologi Mesin Rice Transplanter (Kasus pada Enam Subak di Kabupaten Tabanan). *Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata (Journal of Agribusiness and Agritourism)*, *8*(1), 29. https://doi.org/10.24843/jaa.2019.v08.i01.p04

[4] Muhson, O. A., & Pd, M. (n.d.). *Teknik Pengumpulan Data Proses Penelitian Jenisnya : Jenisnya :* 1–22.

[5] Musyafak, A. (2017). Strategi Percepatan Adopsi dan Difusi Inovasi Pertanian mendukung Prima Tani. *Strategi Percepatan Adopsi Dan Difusi Inovasi Pertanian Mendukung Prima Tani*, *3*(1), 20–37. https://doi.org/10.21082/akp.v3n1.2005.20-37

[6] Noviansyah, B., & Chalimah, S. (2015). *Aplikasi Pupuk Organik Dari Campuran Limbah Cangkang Telur Dan Vetsin Dengan Penambahan Rendaman Kulit Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Keriting ( Capsicum annum L ) Var . Longum*. *1*(1), 43–48.

[7] Raka, I. D. N., & Udiyana, P. B. (2017). Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam ( Amaranthus sp ) Pada Tanah Tegalan Asal Daerah Kubu , Karangasem. *Agroteknologi*, *7*(13), 31–40.

[8] Rasyiddin, F. A. (2017). *Kajian Pupuk Organik…, Fauzi Albar Rasyiddin, Fakultas Pertanian UMP, 2017*. 5–16.

[9] Samun, S., Rukmana, D., & Belakang, A. L. (n.d.). *Partisipasi petani dalam penerapan teknologi pertanian organik pada tanaman stroberi di kabupaten bantaeng*. *C*, 1–12.

[10] Susanti, D., Listiana, N. H., & Widayat, T. (2019). *PENGARUH UMUR PETANI , TINGKAT PENDIDIKAN DAN LUAS LAHAN TERHADAP HASIL PRODUKSI TANAMAN SEMBUNG The Influence of the Farmer Ages , Levels of Education and Land Area to Blumea Yields The Influence of the Farmer Ages , Levels of Education and Land Area to Blumea Yields*. *February*. https://doi.org/10.22435/toi.v9i2.7848.75-82

[11] Trisnawati, A.-. (2017). Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Persepsi Tenaga Kesahatan terhadap Kehalalan Obat di Rumah Sakit Kabupaten Banyumas. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, *1*(1), 1–12. https://doi.org/10.29313/jiff.v1i1.2873

[12] Yolanda, S., Adam, Y., Nurjasmi, R., & Banu, S. (2019). *Pengaruh Kompos Kulit Bawang Merah dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabe Rawit ( Capsicum frutescens L .)*. *10*(2), 146–155.

[13] Zuriani, & Martina. (2016). Analisis Adopsi Inovasi Penyuluhan Pertanian di Kabupaten Aceh Utara dalam Mendukung Kedaulatan Pangan. *Agrisep*, *15*(2), 143–150. https://doi.org/10.31186/agrisep.15.2.143-150

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN


ISSN 2722-9475 (Cetak)
ISSN 2722-9467 (Online)