



# AGRISINTECH

Journal of Agribusiness and Agrotechnology



Volume 3, Nomor 1

April 2022

**Usahatani Buah Semangka Di Desa Manggis, Mojongsono, Boyolali**

*Etty Sri Hertini*

**Respon Tanaman Sawi pada Berbagai Frekuensi Pemberian Air di Wadah Tanam Batang Pisang**

*Herman, Andi Masnang, Sulassih*

**Strategi Pemasaran Ikan Mas di Desa Situ Daun, Kecamatan Tenjolaya, Kabupaten Bogor**

*Afan Tri Kurniawan, Sari Anggarawati, Anak Agung Eka Suwarnata*

**Peran Penyuluh Pertanian dalam Memajukan Kelompok Tani di Desa Cipelang, Kabupaten Bogor**

*Gigi Ergina, Faizal Maad, Anak Agung Eka Suwarnata*

**Pengaruh Aplikasi Benzil Amino Purin Terhadap Multiplikasi Tunas Talas (*Colocasia Esculenta* L.) Secara Kultur Jaringan**

*Muhammad Sofa, Karmanah, Yunus Arifien*



**SUSUNAN DEWAN REDAKSI (EDITORIAL TEAM)  
OPEN JOURNAL SYSTEM (OJS)**

**Penanggung Jawab (Advisory Editor)**

Ir. Sari Anggarawati, M.Si. (Universitas Nusa Bangsa)

**Ketua Dewan Redaksi (Editor in Chief)**

Dr. Ir. Andi Masnang, M.Si. (Universitas Nusa Bangsa)

**Manajer Jurnal (Journal Manager)**

Fathan Hadyan Rizki, S.Pd., M.Si. (Universitas Nusa Bangsa)

**Editor (Editors)**

Sulassih, S.P., M.Si. (IPB University)

Dr. Ir. Tri Wardhani, M.P. (Universitas Widyagama)

Ir. Yudhi Mahmud, M.P. (Universitas Wiralodra)

Dr. Ir. Yunus Arifien, M.Si. (Universitas Nusa Bangsa)

Dr. Ir. Faizal M., M.Si. (Universitas Nusa Bangsa)

Dr. Karmanah, S.P., M.Si. (Universitas Nusa Bangsa)

**Editor Bagian (Section Editors)**

Fathan Hadyan Rizki, S.Pd., M.Si. (Universitas Nusa Bangsa)

Anak Agung Eka Suwarnata, S.P., M.Agb. (Universitas Nusa Bangsa)

Sunardi, S.P., M.Si. (Universitas Nusa Bangsa)

**Editor Bahasa (Copy Editors)**

Dr. Anna Fitriani, S.Pt., M.Si. (Universitas Nusa Bangsa)

Ir. Sari Anggarawati, M.Si. (Universitas Nusa Bangsa)

Ir. Asmanur Jannah, M.P. (Universitas Nusa Bangsa)

Ir. Dyah Budibruri Wibaningwati, M.Sc. (Universitas Nusa Bangsa)

**Editor Tata Letak (Layout Editor)**

Arifah Qurrotu Aina, S.E., M.Si. (Universitas Nusa Bangsa)

Feby Amelia (Universitas Nusa Bangsa)

**Pengkoreksi (Proofreaders)**

Ir. Linar Humaira, M.S. (Ekonomi Pertanian, Universitas Nusa Bangsa)

**Website Admin**

Sunardi, S.P., M.Si. (Universitas Nusa Bangsa)

Fajar Mubarak (Universitas Nusa Bangsa)

**Bendahara dan Sekretariat Redaksi**

Ernah Susanti, S.Pd. (Universitas Nusa Bangsa)

**Mitra Bestari (Reviewers)**

Prof. (Riset) Dr. Hasil Sembiring, M.Sc. (*International Rice Research Institute*)

Prof. Dr. Ir. Bustanul Arifin, M.Sc. (Universitas Lampung)

Prof. Dr. Ir. Muhidin, M.Si. (Universitas Halu Oleo)

Dr. Ir. Saptana, M.Si. (Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Kementerian Pertanian)

Dr. Ir. Asep Nugraha Ardiwinata, M.Si. (Balai Penelitian Lingkungan Pertanian, Kementerian Pertanian)

Dr. Ir. Faizal Maad., M.Si. (Universitas Nusa Bangsa)

**Dikelola oleh (Managed by)**

Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Bangsa

**Diterbitkan oleh (Published by)**

Universitas Nusa Bangsa (UNB), terbit dua kali setahun, setiap bulan April dan Oktober

**Alamat Redaksi dan Penerbit (Editorial & Publisher's Address)**

K.H. Sholeh Iskandar, Km.4, Kelurahan Cibadak, Kecamatan Tanah Sareal, Kota Bogor-16166 Telepon: (0251)

7533189/ 7535605

Website: <http://ejournalunb.ac.id/index.php/AGRI>

Email: [agrisintech.fpunb@gmail.com](mailto:agrisintech.fpunb@gmail.com) / [jurnalagrisintech@unb.ac.id](mailto:jurnalagrisintech@unb.ac.id)



## Pengantar Redaksi

Puji syukur kami ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, kami dapat menerbitkan *Open Journal System* (OJS) secara *online* Agrisintech Volume 3, Nomor 1, tahun 2022. Agrisintech menyajikan 5 (lima) artikel ilmiah yang sudah melalui tahap sunting (*edit*) dan tinjau (*review*). Artikel ilmiah pada nomor berasal dari institusi internal perguruan tinggi maupun eksternal yang berkonsentrasi dalam bidang ilmu agribisnis dan budidaya tanaman pangan. Kami berharap, Jurnal ini selalu dapat melayani siapapun yang ingin mempublikasikan karya tulis ilmiahnya.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada penulis dan *reviewer* atas sumbangan ilmu, pengetahuan, dan teknologi yang telah dituangkan dalam artikel. Semoga berguna untuk memajukan ilmu, pengetahuan, dan teknologi khususnya pertanian di Indonesia. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada para pembaca yang senantiasa mengikuti perkembangan IPTEK di jurnal Agrisintech. Kritik dan saran dari pembaca kami perlukan guna meningkatkan kualitas jurnal Agrisintech. Semoga pekerjaan ini menjadi ibadah untuk kita semua, dan selamat membaca.

Bogor, 30 April 2022

Redaksi



## Daftar Isi

<b>Usahatani Buah Semangka Di Desa Manggis, Mojongsono, Boyolali</b> <i>Etty Sri Hertini</i>	1-6
<b>Respon Tanaman Sawi pada Berbagai Frekuensi Pemberian Air di Wadah Tanam Batang Pisang</b> <i>Herman, Andi Masnang, Sulassih</i>	7-14
<b>Strategi Pemasaran Ikan Mas di Desa Situ Daun, Kecamatan Tenjolaya, Kabupaten Bogor</b> <i>Afan Tri Kurniawan, Sari Anggarawati, Anak Agung Eka Suwarnata</i>	15-21
<b>Peran Penyuluh Pertanian dalam Memajukan Kelompok Tani di Desa Cipelang, Kabupaten Bogor</b> <i>Gigi Ergina, Faizal Maad, Anak Agung Eka Suwarnata</i>	22-31
<b>Pengaruh Aplikasi Benzil Amino Purin Terhadap Multiplikasi Tunas Talas (<i>Colocasia Esculenta L.</i>) Secara Kultur Jaringan</b> <i>Muhammad Sofa, Karmanah, Yunus Arifien</i>	32-38

**Etty Sri Hertini**

Program Studi Agroteknologi, Universitas Boyolali.  
Jalan Pandanaran No 405, Boyolali, Jawa Tengah, Indonesia.

ettysrihertini@gmail.com

ISSN: 2721-8589 (media online)  
ISSN: 2721-8597 (media cetak)

**AGRISINTECH**

*Journal of Agribusiness and Agrotechnology*

**Vol.3, No.1 (2022)**

## **USAHATANI BUAH SEMANGKA DI DESA MANGGIS, MOJOSONGO, BOYOLALI**

*(Watermelon Farming Business in  
Manggis Village, Mojongso, Boyolali)*

### **ABSTRACT**

*The purpose of this study was to determine the production costs incurred, revenue, profits and feasibility of watermelon farming in Manggis Mojosongo Boyolali Village. Determination of the research location was done purposively. The sample of respondents in this study was based on qualitative descriptive through direct interviews with farmers. Watermelon products in Manggis Village have 2 kinds of watermelon shapes, namely circular and oval watermelons. From the results of the study, it can be seen that the total costs incurred for cultivation in one season are Rp67.700.000. in one hectare land area and the total amount of watermelon revenue is Rp102.000.000. so that the average profit obtained is Rp34.300.000. the results of the analysis of the B/C ratio on watermelon cultivation in the Village of Manggis Mojosongo Boyolali, of 1.5 shows that watermelon cultivation is feasible to cultivate.*

*Keywords: farming, feasibility, watermelon*

### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui biaya produksi yang dikeluarkan, penerimaan, keuntungan yang diperoleh serta kelayakan usahatani buah semangka di Desa Manggis, Mojosongo, Boyolali. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (purposive). Sampel responden di penelitian ini berdasar Deskriptif Kualitatif dengan melalui wawancara langsung kepada petani. Produk semangka di Desa Manggis ada 2 macam bentuk semangka yaitu semangka berbentuk lingkaran dan lonjong. Dari hasil penelitian dapat diketahui jumlah biaya yang dikeluarkan untuk budidaya dalam satu musim sebesar Rp67.700.000 dalam luasan lahan satu hektar dan jumlah keseluruhan penerimaan buah semangka sebesar Rp102.000.000 sehingga rata-rata. Keuntungan yang diperoleh sejumlah Rp.34.300.000. Hasil analisis B/C Rasio pada budidaya Semangka di Desa Manggis, Mojosongo Boyolali sebesar 1,5 yang menunjukkan budidaya tanaman semangka ini layak untuk diusahakan.

Kata kunci: kelayakan, semangka, usaha tani

### **PENDAHULUAN**

Buah semangka cukup disukai masyarakat luas. Buah semangka mengandung banyak air sehingga menyegarkan dan rasanya manis. Buah ini banyak dikonsumsi untuk mengembalikan elektrolit tubuh yang hilang karena beraktivitas sehari-hari. Terlebih lagi, kandungan kalornya rendah sehingga diminati sebagai camilan untuk diet sehat. Selain itu semangka juga mengandung berbagai antioksidan yang dapat membantu menyelesaikan berbagai masalah kesehatan.

Kandungan semangka mirip dengan kandungan buah tomat karena mengandung *lycopen* sebanyak 3,4 mg setiap 100 g. Semenara itu, *lycopen* pada tomat hanya sebesar 2,27 mg (Wihardjo, 2007). Senyawa tersebut pada umumnya terdapat pada berbagai buah dan sayur yang berwarna merah.

Dalam skala nasional, produksi semangka tahun 2021 mengalami penurunan jika dibandingkan tahun 2020. Meski demikian produksi semangka di Jawa Tengah mengalami kenaikan yang fluktuatif pada tahun 2021. Tabel 1 menunjukkan produksi

semangka di Jawa Tengah tahun 2019 dengan mencapai nilai 73.038 ton (BPS, 2021).

Tabel 1. Produksi semangka di Jateng

No	Tahun	Produksi
1.	2018	57.618 ton
2.	2019	73.038 ton
3.	2020	31.566 ton
4.	2021	57.953 ton

Varietas semangka yang dapat dibudidayakan di Indonesia sangat banyak, namun petani hanya meminati beberapa varietas saja (Prajnanta, 2003). Hal tersebut tentu berkaitan juga dengan selera konsumen.

Varietas yang umum ditanam ada dua golongan. Pertama yaitu semangka lokal seperti semangka Hitam Pasuruan, semangka Bojonegoro dan semangka Batu Sengkaling. Golongan kedua adalah semangka impor, biasanya bersifat hibrida yang memiliki berbagai keunggulan tertentu sesuai dengan tujuan perakitan varietasnya.

Daya tarik petani untuk membudidayakan tanaman semangka yaitu pada nilai ekonominya yang tinggi serta umur tanaman semangka yang cenderung pendek yaitu dalam kisaran 70-100 hari. Di lahan padi sawah, semangka biasa dijadikan tanaman perantara selama musim kering untuk tujuan rotasi tanaman. Rotasi tanaman memberikan beberapa keuntungan yang bersifat ekologis, diantaranya mengurangi dominansi spesies hama tertentu. Selain itu, hal ini cukup disukai oleh petani karena mudah untuk dikerjakan dan yang paling penting sangat berpotensi memberikan keuntungan ekonomi dari hasil panen buah semangka tersebut.

Benih semangka yang digunakan di Desa Manggis yaitu Kapal Terbang (kuning) dan Mandala (Bumi Pertiwi) dengan harga perkisar Rp50.000/100 g. Pupuk yang digunakan petani Semangka di Desa Manggis yaitu pupuk ZA, SP36, KCL, NPK, Kompos dan Dolomit.

Untuk mengetahui sejauh mana tingkat keefektifan budidaya buah semangka dalam memproduksikannya, dan untuk Mengetahui

Strategi meningkatkan produktifitas buah semangka dan untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan di sekitar rumah petani. Penelitian ini untuk menganalisa kelayakan usaha tani buah semangka Desa Manggis. Dengan adanya penelitian akan dapat memberikan motivasi untuk para petani dan wawasan kepada pembacanya untuk berwirausaha dan untuk menciptakan peluang kerja untuk masyarakat.

## METODE PENELITIAN

Lokasi studi kasus ini dipilih oleh penulis secara sengaja atau secara purposive sampling, dalam arti objek yang dipilih karena alasan tertentu atau karena diketahuinya sifat-sifat tertentu pada objek tersebut, yaitu petani pelaku usaha budidaya semangka yang menjual buah dalam bentuk segar di Desa Manggis, Mojosongo, Boyolali pada masa tanam pertengahan bulan Maret sampai Juni 2022.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif yang mencakup pelaksanaan studi kasus dengan melakukan wawancara secara langsung kepada petani budidaya tanaman Semangka di Manggis Mojosongo Boyolali. Sebagai tambahan, pengamatan lapangan secara langsung juga dilakukan untuk mengonfirmasi data yang didapatkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Budidaya Semangka

#### Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah mencakup kegiatan pembukaan lahan, pembentukan bedengan, pengapuran, dan pemupukan dasar. Dalam proses pembukaan lahan yang pertama dilakukan yaitu membajak lahan sedalam 30-40 cm. Perakaran dan batu yang masih di lahan dibersihkan. Setelah bersih, dibentuk bedeng selebar 6-8 m dengan tinggi sekitar 20 cm. Dalam tahap pemberian kapur, dibutuhkan dolomit per 1000 m<sup>2</sup> sebagai berikut: untuk tanah dengan pH 4-5 diperlukan sekitar 150-200 kg, pH 5-6

diperlukan 75-150 kg, pH>6 diperlukan 50 kg. Untuk pupuk dasar, bedeng diberikan pupuk kotoran hewan 600 kg/ha. Pupuk dasar tersebut diberikan pada satu minggu sebelum tanam. Pupuk lain yang digunakan TSP (200 kg/ha), KCI (130 kg/ha) dan ZA (140kg/ha). Untuk menjaga kelembapan tanah, bedeng harus berikan pengairan dengan cara disiram. Untuk mencegah pertumbuhan gulma, bedeng ditutup plastik mulsa selebar 110-150 cm. di atas permukaan plastik mulsa tersebut, diberikan lapisan Jerami kering setebal 3 cm yang berfungsi sebagai tempat merambat batang dan tempat meletakkan buah.

#### Penanaman

Sebelum penanaman dilakukan pembuatan lubang sedalam 8 - 10 cm. Jarak 20-30 cm diukur dari sisi bedeng, jarak antara lubang berkisar 90 - 100 cm. Waktu terbaik untuk menanam yaitu di pagi atau sore hari. Setelah penanaman bibit perlu disiram sehingga terjaga kelembapannya.

#### Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan di antaranya mencakup penyulaman, penyiangan, perempelan, dan penyiraman. Penyulaman biasanya dimulai saat 3-5 hari setelah dilakukan penanaman. Sebagai bahan penyulaman, dibutuhkan bibit cadangan yang telah disiapkan sebelumnya. Semangka mempunyai dua buah saja. Untuk mengoptimalkan pertumbuhannya dapat didukung dengan kegiatan penyiangan meliputi pengelolaan cabang utama yang cenderung lebih banyak, dengan cara memelihara 2-3 cabang tanpa memangkas ranting sekunder. Untuk menghasilkan pembentukan buah yang optimal diperlukan juga penyiangan ranting yang tidak produktif dan ujung cabang sekunder dengan menyisakan 2 daun. Cabang-cabang sekunder pada ruas yang memiliki buah harus dipotong sehingga tidak mengganggu pematangan buah. Tunas-tunas muda yang tumbuh perlu dicabut untuk mengoptimalkan pertumbuhan buah.

Pengairan dapat dilakukan dengan sistem saluran pada bedeng. Untuk pengairan atau disiram dengan jangka waktu 4 sampai 6 hari. Volume air sebaiknya sedang.

Dalam pemeliharaan dilakukan juga pemilihan buah berdasarkan potensi tumbuhnya. Kriteria buah yang baik adalah yang ukurannya tidak di bawah rata-rata dan memiliki bentuk yang normal (tidak terganggu oleh hama). Buah yang dipilih biasanya adalah buah yang besar, yang berada pada 1,0 - 1,5 m dari akar, dengan bentuk baik. Pada setiap tanaman dipilih 1 sampai 2 buah, sisanya dieliminasi. Ada yang memelihara sampai 3 buah namun umumnya pertumbuhannya tidak optimal. Calon buah yang kurang dari 2 kg perlu sering dibalik posisinya untuk mencegah *over exposure* sinar matahari pada satu bagian buah.

#### Analisis Usahatani

Data analisis usahatani menunjukkan bahwa biaya paling tinggi dibutuhkan untuk kebutuhan bahan dan alat yaitu sebesar Rp31.075.000, diikuti oleh kebutuhan tenaga kerja sebesar Rp25.625.000 (Tabel 2). Biaya sewa lahan dan biaya persiapan atau pengolahannya juga masuk dalam analisis tersebut. Untuk kebutuhan lahan biaya yang dikeluarkan dalam kisaran Rp11.000.000. Data tersebut merupakan kebutuhan usaha tani semangka dengan populasi tanaman sebesar 4800 tanaman dengan luasan 10000 m<sup>2</sup> atau 1 ha. Dengan kisaran hasil buah Semangka sampai 5/kg/tanaman maka bisa dihitung keuntungan seperti dalam tabel 3.

Tabel 3 Taksiran pemasukan dari panen

No	Keterangan	Jumlah	Harga satuan	Total
1.	Hasil panen buah / tanaman	5	kg	
2.	Hasil panen buah	20.400	kg	
3.	Biaya/tanaman			14.550.
4.	Biaya per ha			70.054.-000.
5.	Hasil panen	20.400	5000 (Rp)	102.000.000.
6.	Keuntungan			102.000.000

Tabel 2. Biaya yang dibutuhkan dalam usahatani semangka

No	Kebutuhan	Volume	Harga (Rp)	Total Harga (Rp)
1	Sewa lahan 1 Ha	4 bulan	4.000.000	4.000.000
			Jumlah	4.000.000
2.	Persiapan lahan			
	A. Membajak lahan	1 kali	1.000.000	1.000.000
	B. Membuat bedengan	80HKP	75.000	6.000.000
			Jumlah	7.000.000
3.	Tenaga kerja			
	A. Penyemaian	15 HKP	75.000	1.125.000
	B. Penanaman	20 HKP	75.000	1.500.000
	C. Penyulaman	10 HKP	75.000	750.000
	D. Pengocoran	32HKP	75.000	2.400.000
	E. Pengairan	16 HKP	75.000	1.200.000
	F. Penyiangan	16 HKP	75.000	1.200.000
	G. Polynasi	30 HKP	75.000	2.250.000
	H. Perempelan & seleksi buah	40 HKP	75.000	3.000.000
	I. Penyemprotan	40 HKP	75.000	3.000.000
	J. Pemanenan	20 HKP	75.000	1.500.000
	K. Pengambilan benih	110 HKW	140.000	7.700.000
			Jumlah	25.625.000
4.	Bahan & Alat			
	A. Benih SS	12.000 bj	1.000	12.0000.000
	B. Polybag pesemaian	10 kg	35.000	350.000
	C. Plastik sungkup	1 bal	125.000	125.000
	D. Plastik mulsa	8 roll	450.000	3.600.000
	E. Penjepit mulsa	10 kg	15.000	150.000
	F. Hand Sprayer	2 bh	750.000	1.500.000
	G. Ember	10 bh	15.000	150.000
	H. Keranjang panen	10 bh	25.000	250.000
	I. Pestisida :			
	- Fungisida	5 kg	150.000	750.000
	- Insektisida	5 lt	350.000	1.750.000
	- ZPT	5 bks	250.000	1.250.000
	J. Pupuk :			
	- ZA	6 kw	300.000	900.000
	- SP 36	8 kw	350.000	1.400.000
	- KCL	2 kw	900.000	1.800.000
	- NPK	2 kw	1.100.000	2.200.000
	- Kompos	25 kw	90.000	2.250.000
	- Dolomit	20 kw	70.000	1.400.000
			Jumlah	31.075.000

Dapat diketahui bahwa komponen keseluruhan biaya yang dikeluarkan petani semangka dengan luasan lahan 1 Ha di Desa Manggis sebesar Rp67.700.000 (Tabel 4). Jumlah penerimaan yang didapatkan petani di Desa Manggis sebesar Rp.102.000.000, dengan begitu, keuntungan yang diterima petani semangka sebesar Rp.34.300.000, jika dipersentasikan, jumlah keuntungan tersebut senilai 33,62 % dari penerimaan (Tabel 5).

Tabel 4 Persentase biaya produksi

No.	Uraian	Biaya (Rp)	Persentase
1.	Modal tetap Lahan	4.000.000.	5.9 %
2.	Modal Lancar		
	Bibit	12.000.000;	17.7%
	Pupuk	12.150.000;	17.8%
	Pestisida	3.750.000;	5.7%
	Penyemaian	10.175.000;	15.1%
	Tenaga Kerja	25.625.000;	37.8%
	Jumlah	67.700.000;	100

Tabel 5. Jumlah keuntungan petani

No.	Uraian	Jumlah(Rp)
1.	Jumlah Penerimaan	102.000.000;
2.	Biaya Produksi Keuntungan	67.700.000; 34.300.000;

## Analisis Kelayakan Usaha

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

*Benefit cost ratio* (B/C Ratio) adalah sebuah cara yang berguna untuk menilai kelayakan suatu usaha. Cara tersebut membandingkan penerimaan terhadap biaya yang dikeluarkan. Jika hasil perbandingan itu bernilai <1 berarti usaha itu dapat dikatakan tidak ekonomis atau tidak memberikan keuntungan, jika nilainya >1 artinya usaha itu bersifat fleksibel atau dapat memberikan keuntungan, terakhir jika nilainya = 1 artinya usaha itu bersifat marginal.

Hasil dari analisis B/C ratio untuk usahatani semangka di Desa Manggis adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{B/C ratio} &= \text{Penerimaan} : \text{Biaya} \\ &= 102.000.000 : 67.700.000 \\ &= 1,5 \end{aligned}$$

Cara penilaian kelayakan usahatani semangka yaitu dengan membagi penerimaan dengan total biaya, hasilnya nilai rasio B/C yaitu 1,5. Artinya usahatani semangka di Desa Manggis Boyolali sangat layak untuk dilakukan (Hasibua *et al.*, 2017). Analisis *Break Event Point* (BEP)

Analisis BEP merupakan sebuah cara untuk meninjau nilai penjualan dan keuntungan, cara ini dikenal juga sebutan analisis impas. Analisis itu digunakan untuk menentukan titik krusial di mana aktivitas penjualan berhasil mengatasi biaya, sekaligus memberikan besarnya nilai keuntungan atau kerugian. Hasil analisis BEP untuk usahatani semangka dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{BEP Harga} &= \text{TC/Y} \\ &= 67.700.000/20.400 \\ &= 3.300 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil tersebut harga yang dijual para petani buah semangka lebih besar dari BEP harga (Rp5000 > Rp3.300) maka dapat diketahui bahwa usaha budidaya buah semangka menguntungkan. Astutiningsih (2009) menambahkan bahwa usahatani buah semangka sangat berpotensi untuk meningkatkan pendapatan petani jika dibandingkan usahatani komoditas pekarangan. Juprin (2016) melaporkan bahwa pendapat petani semangka dapat mencapai Rp15.730.998/ha/musim tanam. Kajian-kajian tersebut menunjukkan kelayakan usahatani semangka yang sangat mungkin untuk dilakukan.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Komponen keseluruhan biaya usahatani yang dikeluarkan petani semangka dengan luasan lahan 1 ha di Desa Manggis sebesar Rp67.700.000, dengan hasil penjualan panen sebesar Rp102.000.000 sehingga petani mendapatkan keuntungan sebesar Rp34.300.000. Usahatani budidaya buah semangka yang dilakukan di Desa Manggis Mojosongo Boyolali tersebut dalam analisis B/C ratio > 1 dimana B/C ratio Budidaya sebesar 1,5. Hasil analisis BEP menunjukkan bahwa usahatani budidaya buah semangka di Desa Manggis, Mojosongo, Boyolali tersebut dinilai layak dan menguntungkan untuk dilanjutkan usahanya.

### Saran

1. Saran untuk petani adalah melakukan inovasi produk olahan buah semangka segar seperti puding semangka, sari semangka.
2. Saran untuk pemerintah adalah memberikan bimbingan dan penyuluhan untuk petani dan masyarakat luas mengenai kebaharuan teknologi ataupun strategi budidaya semangka.

3. Saran untuk peneliti adalah memperbanyak kajian mendalam mengenai budidaya dan olahan produk semangka.

---

#### DAFTAR PUSTAKA

- Astutiningsih, F.E.T. (2009). *Analisis Pendapatan Usahatani Semangka (Citrullus vulgaris) di Kabupaten Sragen* (Skripsi). Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- [BPS]Badan Pusat Statistik. (2021). *Produksi semangka tahun 2018-2021 di Provinsi Jawa Tengah*.
- Hasibua, A.A., Eliza, & Tety, E. (2017). *Analisis pendapatan usahatani semangka di Inkubator Agribisnis (Studi Kasus Petani Semangka Binaan Inkubator Agribisnis Universitas Riau)*. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 4(2), 1-12
- Juprin, F. (2016). Analisis pendapatan dan kelayakan usahatani semangka di Desa Maranatha Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. *Jurnal Agrotekbis*, 4(3), 343 – 349.
- Prajnanta, F. (2003). *Agrobisnis semangka non biji*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Prihatman, K. (2000). *Semangka (Citrullus Vulgaris)*. BAPPENAS. Jakarta
- Wihardjo, S. (2007). *Bertanam Semangka*. Yogyakarta: Kanisius.

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian,  
Universitas Nusa Bangsa.

Jl. K.H. Sholeh Iskandar Km. 4, Kota Bogor 16166, Indonesia

<sup>3</sup>Sekolah Vokasi IPB University.

Jl. Raya Pajajaran, Kota Bogor, 16128, Indonesia

<sup>1</sup>ridman\_bhadella@yahoo.com

<sup>2</sup>andimasnang65@gmail.com

<sup>3</sup>achie\_lassih@yahoo.com

\*Penulis Korespondensi

**AGRISINTECH**

*Journal of Agribusiness and Agrotechnology*

**Vol.3, No.1 (2022)**

## **RESPON TANAMAN SAWI PADA BERBAGAI FREKUENSI PEMBERIAN AIR DI WADAH TANAM BATANG PISANG**

*(Response of Mustard Plants on Various Watering  
Frequency in Banana Stem Planting Containers)*

### **ABSTRACT**

*Water soil reduction during the dry season impact on production failure, therefore it is necessary to use water efficiently. The purpose of the study was to determine the effect of watering frequency and composition of planting media on the growth and yield of mustard (*Brassica juncea* L) planted using banana stem planting containers. The study used a 2 factorial Completely Randomized Design (CRD). First factor was planting media: M1 = 50% husk, 25% soil, 25% goat manure (2:1:1), M2 = 25% husk, 50% soil, 25% goat manure (1:2:1), M3 = Husk 25%, soil 25%, goat manure 50% (1:1:2), M4 = 100% Soil. Second factor was: the frequency of watering every day (S1), the frequency of watering every 3 days (S2), and watering every 6 days (S3). The results showed that the composition of the planting media M1, M2 and M3 showed different effects on the treatment of M4 soil media without husks and manure on plant height, leaf length, number of leaves, and harvest weight. There was no significant difference between M1, M2 and M3 treatments on plant growth and leaf wet weight yield. The highest leaf wet weight was found in the M1 treatment, which was 3,8 times higher than the M4 treatment. The frequency of watering also affects the growth and yield of leaf wet weight. The results of the highest leaf wet weight in the S1 treatment, the frequency of watering once a day was 2 times higher than the frequency of watering every 3 days.*

*Keywords: mustard plant, planting medium, production, watering.*

### **ABSTRAK**

Penurunan kadar air di dalam tanah pada musim kemarau dapat berdampak pada kegagalan produksi, oleh karena itu perlu efisiensi penggunaan air. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh frekuensi penyiraman dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L) yang di tanam menggunakan wadah tanam batang pisang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktorial. Faktor pertama yaitu media tanam: M1 = Sekam 50%, tanah 25%, pupuk kandang kambing 25% (2:1:1), M2 = Sekam 25%, tanah 50%, pupuk kandang kambing 25% (1:2:1), M3 = Sekam 25%, tanah 25%, pupuk kandang kambing 50% (1:1:2), M4 = 100% Tanah. Faktor kedua yaitu penyiraman: frekuensi penyiraman setiap hari (S1), frekuensi penyiraman 3 hari sekali (S2), dan penyiraman 6 hari sekali (S3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi media tanam M1, M2 dan M3 memperlihatkan pengaruh yang berbeda terhadap perlakuan M4 media tanah tanpa sekam dan pupuk kandang pada tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, dan bobot panen. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan M1, M2 dan M3 pada pertumbuhan tanaman dan hasil bobot basah daun. Bobot basah daun tertinggi terdapat pada perlakuan M1 3,8 kali lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan M4. Frekuensi penyiraman juga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil bobot basah daun. Hasil bobot basah daun tertinggi pada perlakuan S1 frekuensi penyiraman setiap hari sekali 2 kali lebih tinggi dibandingkan perlakuan frekuensi penyiraman 3 hari sekali.

Kata kunci: media tanam, penyiraman, produksi, tanaman sawi.

## PENDAHULUAN

Tanaman sawi (*Brassica juncea* L) merupakan tanaman sayuran hijau yang kaya gizi. Selain kaya dengan vitamin A dan C, sayuran hijau juga mengandung berbagai unsur mineral seperti zat kapur, zat besi, magnesium dan fosfor. Menurut Badan Pusat Statistik hortikultura (2021), produksi sawi dari tahun 2019 sampai 2021 dari 652,727 ton menjadi 727,467 ton. Data tersebut menunjukkan peningkatan produksi dari tahun ke tahun. Peningkatan produksi ini menunjukkan sayuran sawi merupakan sayuran yang digemari oleh masyarakat Indonesia.

Tanaman sawi membutuhkan syarat pertumbuhan kelembapan tanah yang cukup. Pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur dan pertumbuhannya akan lebih cepat dengan kondisi iklim yang sejuk dan lembab. Budidaya sayuran pada areal yang sempit (pekarangan rumah) dengan menggunakan wadah tanam alami, selain ramah lingkungan, indah, pemeliharannya mudah dan mempunyai nilai ekonomi (Nurmawati, 2016; Rahman *et al.*, 2021). Tanaman sawi mempunyai umur panen cepat (genjah) sekitar 60 hari setelah semai. Tanaman sawi pertumbuhannya akan lebih cepat dengan kondisi udara yang sejuk dan lembab. Media tanam, wadah tumbuh, pemupukan dan penyiraman merupakan langkah awal yang sangat penting dalam budidaya tanaman untuk pertumbuhan dan menyediakan hara dalam tanah (Kamilawati *et al.*, 2018; Resky *et al.*, 2021; Gustia, 2014). Terdapat tiga faktor utama yang menentukan efisiensi dan efektivitas pemupukan yaitu takaran pupuk, waktu dan cara aplikasi serta jenis pupuk (Masnang *et al.*, 2019).

Kelembapan tinggi sangat berkaitan dengan suhu rendah (Ridovan *et al.*, 2020). Penyiraman secara teratur tanpa memperhatikan lembap atau keringnya media tanaman sangat kurang baik. Kuantitas penyiraman yang minim dapat menyebabkan

air tidak terdistribusi secara merata pada lapisan tanah. Media tanam tersebut akan menjadi keras sehingga perakaran mengalami hambatan penetrasi untuk mencapai unsur hara pada sekitar perakaran (Imbiri *et al.*, 2021). Kondisi cuaca yang ekstrim, pada musim kemarau berdampak pada penurunan ketersediaan air, oleh karena itu perlu efisiensi penggunaan air yang terukur untuk kebutuhan tanaman (Marwadi *et al.*, 2020). Salah satu alternatif strategi untuk memanfaatkan lahan dengan menanam sayuran yaitu menggunakan bahan alami berbasis sumber daya lokal yang dapat diadopsi dengan mudah oleh masyarakat sekitar, selain ramah lingkungan, kebutuhan hidup keluarga dan diharapkan dapat meningkatkan ekonomi. Budidaya tanaman, terutama sayuran dapat menggunakan wadah tumbuh alami, misalnya menggunakan batang pisang.

Salah satu strategi yang sangat potensial dalam rangka meningkatkan produktivitas tanaman adalah melalui pendekatan dengan pemanfaatan wadah tanam di batang pisang yang berfungsi untuk mempertahankan tingkat kelembapan media tanam (Pandia, 2017). Tanaman pisang bersifat monokarifik yang hanya berbuah sekali. Tanaman pisang yang sudah selesai dipanen harus di tebas menjadi limbah batang pisang. Menurut Badan Pusat Statistik hortikultura (2019), jumlah rumpun tanaman pisang yang sedang menghasilkan sebanyak 315,38 juta rumpun. Salah satu limbah yang paling banyak dihasilkan dari budidaya tanaman pisang adalah batang semu pisang. Batang semu biasanya ditebang lalu ditinggalkan di perkebunan sehingga menjadi sampah organik dan menyebabkan pencemaran lingkungan setelah panen tandan pisang. Ketersediaan batang semu pisang dapat dimanfaatkan untuk wadah tumbuh tanaman. Batang semu pisang mengandung kadar air yang cukup tinggi, yaitu 96,2%, mengandung unsur-unsur penting yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen, fosfor dan kalium (Sari *et al.*, 2018). Air adalah unsur penting



Gambar 1. Pembuatan lubang tanam (a), pengisian media tanam (b), penanaman (c)

bagi tanaman. Kebutuhan air dipengaruhi oleh jenis tanaman dan fase pertumbuhannya. Kekurangan air pada tanaman berpengaruh terhadap proses membuka dan menutupnya stomata (Pratiwi, 2021). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh frekuensi penyiraman dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi yang di tanam menggunakan wadah tanam batang pisang.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Lokasi

Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Oktober 2020 di greenhouse Universitas Nusa Bangsa. Secara geografis terletak diantara  $-6^{\circ}33'6''\text{LS}$  –  $106^{\circ}46'36''\text{BT}$  dengan ketinggian + 210 mdpl.

### Pelaksanaan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktorial. Faktor I media tanam: M1 = Sekam 50%, tanah 25%, pupuk kandang kambing 25% (2:1:1), M2 = Sekam 25%, tanah 50%, pupuk kandang kambing 25% (1:2:1), M3 = Sekam 25%, tanah 25%, pupuk kandang kambing 50% (1:1:2), M4 = 100% Tanah. Faktor II: frekuensi penyiraman setiap hari (S1), frekuensi penyiraman 3 hari sekali (S2), dan penyiraman 6 hari sekali (S3). Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan, sehingga terdapat 36 satuan percobaan, di mana setiap ulangan percobaan terdiri dari 12 tanaman. Analisis statistik dilakukan menggunakan program SPSS 24.

Benih disemai dengan menggunakan bak plastik untuk dijadikan bibit tanaman, kemudian disimpan dibawah naungan. Pembuatan lubang tanam di batang pisang dengan ukuran panjang 25 cm dengan ukuran lubang tanam 7 cm x 7 cm dan kedalaman 9 cm. Selanjutnya dilakukan pengisian media tanam pada lubang tanam (Gambar 1). Media tanam berbahan batang pisang tersebut di letakan pada rak-rak dalam rumah kaca.

### Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada saat tanaman disimpan di dalam *greenhouse*. Peubah pertumbuhan tanaman yang diamati meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang dan lebar daun (cm). Hasil tanaman dihitung berdasarkan bobot basah dan bobot kering tanaman (gram).

### Analisis Data

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam RAL faktorial. Uji lanjut yang dilakukan adalah Uji Duncan pada taraf 5%

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keadaan Umum

Penelitian ini dilakukan di greenhouse Universitas Nusa Bangsa dengan suhu harian rata-rata berkisar  $22,0^{\circ}\text{C}$  –  $26,3^{\circ}\text{C}$  dan suhu rata-rata setiap bulan sekitar  $24,2^{\circ}\text{C}$ . Kelembapan relatif harian rata-rata berkisar 41,7 % – 80,3 % dan kelembapan relatif rata-rata setiap bulan sekitar 55,0 %.

### Tinggi tanaman

Perlakuan media tanam M1 (media tanam dengan perbandingan sekam, tanah, pupuk kandang kambing perbandingan 2:1:1), M2 (media tanam dengan perbandingan sekam, tanah, pupuk kandang kambing perbandingan 1:2:1), M3 (media tanam dengan perbandingan sekam, tanah, pupuk kandang kambing perbandingan 1:1:2) memperlihatkan pengaruh yang berbeda terhadap perlakuan M4 (media tanah) pada tinggi tanaman umur 11 HST – 30 HST (Tabel 1). Komposisi media tanam M1 yang mempunyai persentase sekam paling banyak menyebabkan media tanam menjadi *porous*, sehingga air penyiraman langsung terserap dan baik. Media tanam yang porous mendukung perkembangan akar tanaman karena air penyiraman pun tidak tergenang pada media tanaman yang mengakibatkan busuk akar.

Tabel 1. Tinggi tanaman sawi pada 5-30 HST (cm)

Perlakuan	Umur (HST)				
	5	11	18	24	30
Media (M)					
M1	6,5a	11,8a	16,2a	21,7a	23,50a
M2	6,0a	11,1a	16,7a	20,4a	22,08a
M3	5,2a	9,8ab	15,9a	20,8a	22,42a
M4	5,2a	7,8b	10,4b	12,7b	13,67b
Siram (S)					
S1	6,3a	11,1a	15,2a	20,8a	23,28a
S2	5,6a	10,0a	14,3a	18,0b	19,13b
S3	5,2a	10,0a	14,9a	17,9b	18,84b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan nilai tidak berbeda nyata pada uji Duncan pada  $\alpha = 0,05$

Frekuensi penyiraman tidak berpengaruh nyata antar perlakuan S1, S2 dan S3 terhadap tinggi tanaman pada umur 5 HST – 18 HST. Hal ini diduga dalam jangka waktu 18 HST kandungan air pada batang pisang masih tinggi sehingga belum mempengaruhi tingkat kelembapan tanah. Perlakuan S1 penyiraman setiap hari sekali menunjukkan perbedaan pada tinggi tanaman di umur 24 HST dan 30 HST. Seiring dengan bertambahnya waktu kondisi wadah batang pisang mengalami dekomposisi yang menyebabkan penurunan kandungan air

sehingga kelembapan media tanam juga menurun. Perlakuan S3 penyiraman enam hari sekali memberikan dampak menghambat pertumbuhan yang ditunjukkan dari tinggi tanaman yang terendah. Penyiraman tanaman bertujuan menyeimbangkan kondisi kelembapan media tanam. Tinggi tanaman yang terbaik ditunjukkan pada perlakuan dengan frekuensi penyiraman setiap hari sekali. Penyiraman yang terlalu banyak dapat menciptakan kondisi yang ideal bagi pertumbuhan bakteri dan jamur. Bahan yang digunakan sebagai media tumbuh akan mempengaruhi sifat lingkungan media (Patima *et al.*, 2014). Secara umum, media tanam harus dapat menjaga kelembapan daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menahan ketersediaan unsur hara. Sekam bakar sebagai salah satu bahan organik merupakan media tanam yang dapat menjaga kelembapan. Hal ini disebabkan sekam bakar lebih porous karena memiliki pori-pori makro dan mikro yang hampir seimbang, sehingga sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik serta memiliki daya serap air yang tinggi.

Pada umumnya media tanam harus cukup kuat untuk menahan ketersediaan unsur hara dan mampu menjaga kelembapan area sekitar akar. Sekam bakar, salah satu bahan organik, merupakan media pertumbuhan penahan lembab. Hal ini dimaksudkan agar sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik dan memiliki tingkat penyerapan air yang tinggi. Sekam bakar lebih berpori karena hampir sempurna menyeimbangkan pori-pori besar dan mikro (Syarifuddin, 2020)

### Jumlah Daun

Komposisi media tanam M1, M2, M3 mampu meningkatkan dan berpengaruh terhadap jumlah daun dibandingkan dengan M4. Aplikasi pupuk kandang pada tingkat yang berbeda M1, M2 dan M3 tidak memiliki perbedaan yang signifikan untuk jumlah daun mulai umur 11 HST – 30 HST (Tabel 2). Menurut Damayanti *et al.*, (2019) penambahan sekam meningkatkan kapasitas

menahan air dalam tanah. Air dapat disimpan oleh sekam karena jumlah pori mikro dan meso yang tinggi pada sekam, yang memiliki gaya kapiler yang efektif dalam hal transportasi larutan di dalam tanah. Hal ini disebabkan struktur internal biochar dari sekam yang berpori meningkatkan luas permukaan tanah, memungkinkan air untuk menembus tanah dengan lebih baik (Mustaman & Fatman, 2018 ; Qibtiyah *et al.*, 2021). Aplikasi pupuk kandang memiliki kemampuan untuk memperbaiki status hara tanah, meningkatkan hasil tanaman, meningkatkan retensi air, meningkatkan kapasitas tukar kation (Badih *et al.*, 2021). Aplikasi frekuensi penyiraman S1, S2, dan S3 tidak mempengaruhi jumlah daun tanaman sawi kecuali ada umur 18 HST.

Tabel 2. Jumlah daun sawi pada 5 – 30 HST (helai)

Perlakuan	Umur (HST)				
	5	11	18	24	30
Media (M)					
M1	4a	6a	8a	10a	11a
M2	4a	6a	8a	10a	11a
M3	4a	6a	8a	10a	11a
M4	4a	5b	6b	8b	9b
Siram (S)					
S1	4a	6a	7b	9a	10b
S2	4a	6a	8ab	9a	10b
S3	4a	6a	8a	9a	10b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan nilai tidak berbeda nyata pada uji Duncan pada  $\alpha = 0,05$

### Panjang dan Lebar Daun

Komposisi media tanam M1 dan M2 secara konsisten menunjukkan perbedaan terhadap perlakuan M4 pada pertambahan panjang daun mulai umur 5 HST hingga 30 HST (Tabel 3). Perbedaan tersebut disebabkan oleh media tanam M4 hanya menggunakan tanah saja tanpa tambahan pupuk kandang. Kebutuhan tanaman terhadap unsur hara sangat terbatas, bila pemberiannya berlebih ataupun kekurangan tanaman justru akan mengalami gangguan metabolisme, bahkan menyebabkan tanaman gagal dalam pertumbuhan dan produksinya. Kebutuhan tanaman akan unsur hara harus sesuai dengan tingkat kebutuhan dan

ketersediaan unsur hara, sehingga tanaman tidak akan mengalami gangguan metabolisme, menyebabkan pertumbuhan yang pesat pada akhirnya meningkatkan produksi (Damayanti *et al.*, 2019; Missdiani *et al.*, 2020; Marwadi *et al.*, 2020).

Tabel 3. Panjang daun sawi pada 5-30 HST (cm)

Perlakuan	Umur (HST)				
	5	11	18	24	30
Media (M)					
M1	2,0a	4,1a	6,2a	9,0a	10,9a
M2	2,3a	4,3a	5,7a	8,2a	9,6a
M3	2,1a	3,1b	4,3b	7,3a	9,2a
M4	1,7b	2,7b	3,6b	4,9b	6,2b
Siram (S)					
S1	2,2a	3,8a	5,2a	8,5a	10,5a
S2	2,0a	3,7a	5,3a	7,3ab	8,2b
S3	1,7b	3,3a	4,4a	6,2b	8,1b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan nilai tidak berbeda nyata pada uji Duncan pada  $\alpha = 0,05$ .

Frekuensi penyiraman S1, S2, dan S3 tidak berpengaruh nyata terhadap panjang daun pada umur 11 HST dan 18 HST. Panjang daun tertinggi terdapat pada perlakuan S1 frekuensi penyiraman setiap hari berbeda nyata terhadap perlakuan S3 penyiraman setiap enam hari sekali pada umur 5 HST, 24 HST dan 30 HST.

Frekuensi penyiraman S1 dan S2, berpengaruh nyata terhadap perlakuan S3 pada parameter lebar daun mulai umur 5 HST - 18 HST, namun frekuensi penyiraman S1,S2 dan S3 tidak berpengaruh pada umur 24 HST dan 30 HST. Pengaruh komposisi media tanam terhadap lebar daun belum memperlihatkan perbedaan pada awal pertumbuhan tanaman 5 HST. Perlakuan komposisi media tanam M1 memperlihatkan pengaruh nyata secara konsisten terhadap perlakuan M4 pada pertambahan lebar daun mulai umur 11 HST – 30 HST (Tabel 4). Hasil penelitian Damayanti *et al.*, (2019) menunjukkan pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy yang paling baik diperoleh pada perlakuan media tanam arang sekam dengan takaran pupuk kandang kambing 1:1. Missidiani *et al.*,(2020) menyatakan bahwa kebutuhan akan unsur hara N yang terdapat

pada kotoran kambing pada tanaman caisim tercukupi selama pertumbuhannya. Menurut Badih *et al.*, (2021) dengan adanya N yang cukup, akan menjadikan helai daun lebih panjang dan lebar dan kadar kalori lebih tinggi, sehingga mendukung dalam pertumbuhan vegetatif.

Tabel 4. Lebar daun sawi pada 5-30 HST (cm)

Perlakuan	Umur (HST)				
	5	11	18	24	30
Media (M)					
M1	1,3a	2,7ab	3,9a	5,5a	6,5a
M2	1,5a	2,9a	3,8a	4,9a	6,4a
M3	1,4a	2,3bc	3,1b	4,6a	6,0a
M4	1,3a	1,9c	2,4b	3,1b	3,8b
Siram (S)					
S1	1,4a	2,7a	3,5a	4,9a	6,4a
S2	1,5a	2,6a	3,6a	4,6ab	5,3a
S3	1,2b	2,0b	2,8b	4,9a	5,4a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan nilai tidak berbeda nyata pada uji Duncan pada  $\alpha = 0,05$ .

### Bobot Panen

Perlakuan kombinasi media tanam M1, M2 dan M3 hanya berbeda nyata terhadap perlakuan M4 pada bobot basah daun (Tabel 5). Tidak ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan media tanam yang dikombinasikan dengan sekam, pupuk kandang dan tanah pada bobot basah daun. Bobot basah daun tertinggi terdapat pada perlakuan M1 3,8 kali lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan M4. Perbedaan tersebut karena media tanam M4 tidak menggunakan pupuk kandang. Gole *et al.*, (2019) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik selain memberi suplemen unsur hara pada tanaman juga mampu memperbaiki sifat fisik tanah. Penggunaan pupuk organik mampu memperbaiki struktur tanah sehingga tanah menjadi granuler, sehingga perakaran memiliki penetrasi yang tinggi. Selanjutnya Bhoki *et al.*, (2021) mengemukakan bahwa pupuk kandang kambing merupakan pupuk organik alami dapat digunakan sebagai bahan pembenah tanah yang dapat meningkatkan kesuburan tanah yang pada akhirnya akan meningkatkan hasil tanaman.

Herman, Masnang, A., Sulassih :

Respon Tanaman Sawi pada Berbagai Frekuensi Pemberian Air di Wadah Tanam Batang Pisang (7-14)

Tabel 5. Bobot tanaman sawi umur 30 HST (g)

Perlakuan	Bobot		
	BP	BBD	BKD
Media (M)			
M1	18,6a	17,3a	1,5a
M2	13,6a	12,6a	1,2a
M3	15,8a	14,6a	1,5a
M4	5,3b	4,5b	0,5b
Siram (S)			
S1	18,6a	17,3a	1,5a
S2	19,6a	18,3a	1,5a
S3	10,0b	9,1b	1,0b
S3	10,3b	9,4b	1,0b

Keterangan: BP = bobot panen, BBD = berat basah daun, BKD = berat kering daun. Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan nilai tidak berbeda nyata pada uji Duncan pada  $\alpha = 0,05$

Frekuensi penyiraman setiap hari sekali S1 berbeda signifikan terhadap perlakuan S2 dan S3 pada bobot basah daun. Tidak ada perbedaan antara perlakuan penyiraman tiga hari sekali dengan penyiraman enam hari sekali pada bobot basah daun. Bobot basah daun tertinggi terdapat pada perlakuan S1 2 kali lebih tinggi dibandingkan pada perlakuan penyiraman tiga hari sekali dan enam hari sekali.

### SIMPULAN

Komposisi media tanam M1 (kombinasi sekam, tanah, pupuk kandang kambing perbandingan 2:1:1), M2 (1:2:1), M3 (1:1:2) memperlihatkan pengaruh yang berbeda terhadap perlakuan M4 media tanah tanpa sekam dan pupuk kandang pada tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, dan bobot panen. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan M1, M2 dan M3 pada pertumbuhan tanaman dan hasil bobot basah daun. Bobot basah daun tertinggi terdapat pada perlakuan M1 3,8 kali lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan M4. Selain media tanam, frekuensi penyiraman juga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil bobot basah daun. Hasil bobot basah daun tertinggi pada perlakuan S1 frekuensi penyiraman setiap hari sekali 2 kali lebih tinggi dibandingkan perlakuan frekuensi penyiraman 3 hari sekali.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Badih, Saleh, S., & Rahmayanti, F. D. (2021). Pengaruh Komposisi Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.). *Jurnal Agrisia*, 13(2), 1–20.
- Bhoki, M., Jeksen, J., & Darwin Beja, H. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L.). *Agro Wiralodra*, 4(2), 64-68.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2021). Statistik Hortikultura. [diunduh pada 10 – 09 - 2022] <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/3/produksi-tanaman-sayuran.html>
- Damayanti, N. S., Widjajanto, D. W., & Sutarno, S. (2019). Pertumbuhan dan produksi tanaman sawi Pakcoy (*Brassica rapa* l.) akibat dibudidayakan pada berbagai media tanam dan dosis pupuk organik. *Journal of Agro Complex*, 3(3),142-150.
- Gole, I. D., Sukerta, I. M., & Udiyana, B. P. (2019). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Agrimeta*, 9(18), 46-51.
- Gustia, H. (2014). Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *E-Journal Widya Kesehatan dan Lingkungan*, 1(1), 12-17.
- Imbiri, K., Jannah, A., & Masnang, A. (2021). Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Pada Beberapa Media Tumbuh Organik. *Agrisintech (Journal of Agribusiness and Agrotechnology)*, 2(1), 1-8.
- Karnilawati, Mawardiana, & Asmayani, N. (2018). Pemanfaatan Batang Pisang Semu Sebagai Pot dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2018*. ISBN: 978-602-60401-9-0. 649-654.
- Marwadi, M., Masnang, A., & Wahid, P. (2020). Efektivitas Dosis Pemberian Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Rumput Peking (*Zoysia matrella* (L) Merr). *Agrisintech (Journal of Agribusiness and Agrotechnology)*, 1(1), 22-28.
- Masnang, A., Andriyanty, R., Hendri, A., & Djannah, A. (2019). Pembinaan Kelompok Tani untuk Optimalisasi Lahan Sempit Berbasis Konservasi Tanah. *Ethos (Jurnal Penelitian Dan Pengabdian)*, 7(1), 18-27.
- Missdiani, M., Lusmaniar, L., & Hariyani, P. (2020). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Hayati Agrobost terhadap Pertumbuhan Dan Produksitanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) dalam Polybag. *Agronitas*, 2(2), 17-30.
- Mustaman, M., & Fatman, M. (2018). Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang dan Media Tanam yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Agrovital : Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(2), 88-92.
- Nurmawati, N. (2016). Vertikultur Media Pralon Sebagai Upaya Memenuhi Kemandirian Pangan Di Wilayah Peri Urban Kota Semarang. *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang*, 4(2), 19-25.

- Patima, S., Samudin, S., & Yusuf, R. (2014). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Yang Tumbuh Pada Berbagai Media Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair. *J. Agroland*, 21(2), 86-94.
- Pratiwi, A. (2021). Pengaruh Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Konservasi Hayati*, 17(2), 75–84.
- Qibtiyah, M., Kholiq, H., & Anam, C. (2021). Kajian Macam Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Agroradix: Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(1), 19-26.
- Rahman, M. R., Pratiwi, A. D. Y., Mardiaty, A. U., Ideatami, D., Udlhi, L. R., Hakim, L. A. R., Rahman Hakim, L. A., Putri, P. A., Ariyaningsih, P., Purnamasari, S. A., Ummami, Y., & Rohyani, I. S. (2021). Budidaya Tanaman Hortikultura Menggunakan Metode Vertikultur dan Vertical Garden Sebagai Alternatif Usaha Pemanfaatan Lahan Masyarakat Kelurahan Sekarteja. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), 114-119.
- Resky, R., Karim, H. A., & Kandatong, H. (2021). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Waktu Pemberian terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Journal Pegguruang: Conference Series*, 3(1), 266-270.
- Ridovan, A., Masnang, A., & Hendri, A. (2020). Aplikasi Kompos Kulit Buah Kakao Pada Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Agrisintech (Journal of Agribusiness and Agrotechnology)*, 1(1), 15-21.
- Sari, P. K., Lekat, A., & Fajri, M. (2018). Pemanfaatan Batang Semu Pisang Sebagai Media Tumbuh dengan Berbagai Sumber Unsur Hara Terhadap Pertumbuhan Pre Nursery Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq). *Journal of Applied Agricultural Science and Technology*, 1(1). 37-47.
- Syarifuddin, S., Kandatong, H., & Fatman, M. (2020). Respon Pemberian Pupuk Sekam Bakar Arang Padi dan Pupuk Kandang Kambing Pada Pertumbuhan Produksi Kacang Tanah (*Aracis hypogal* L.). *Journal Pegguruang: Conference Series*, 2(1), 158-162.

**Afan Tri Kurniawan<sup>1</sup>, Sari Anggarawati<sup>2\*</sup>,  
Anak Agung Eka Suwarnata<sup>3</sup>**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian,  
Universitas Nusa Bangsa.

Jl. K.H. Sholeh Iskandar Km. 4, Kota Bogor 16166, Indonesia

<sup>1</sup>kurniawanafan632@gmail.com

<sup>2</sup>sarianggarawati@gmail.com

<sup>3</sup>1985.agungeka@gmail.com

\*Penulis Korespondensi

ISSN: 2721-8589 (media online)

ISSN: 2721-8597 (media cetak)

**AGRISINTECH**

*Journal of Agribusiness and Agrotechnology*

**Vol.3, No.1 (2022)**

## **STRATEGI PEMASARAN IKAN MAS DI DESA SITU DAUN, KECAMATAN TENJOLAYA, KABUPATEN BOGOR**

*(Carp Marketing Strategy in Situ Daun Village,  
Tenjolaya District, Bogor Regency)*

### **ABSTRACT**

*Rana Berkah Jaya is a company that produces fresh carp in Tenjolaya, Bogor Regency. Carp has a promising market opportunity both as a Sundanese food and for fishing ponds. These opportunities lead to increasingly fierce business competition. For this reason, it is necessary to study internal and external factors and develop a marketing strategy using IFAS, EFAS and SWOT analysis. Internal strengths factor are products with guaranteed quality; competitive prices; payment method; services; various sizes of fish. Weakness factors are: the number of products is limited; promotional technology; pond quality; water sources. External factors that are opportunities are: potential market; regular customer; many fishing ponds; lack of jumbo cultivators. while the threat factors are: similar fishery business; fish feed costs; pests and diseases; climate disturbance. Furthermore, a SWOT analysis show several alternative marketing strategies were obtained consisting of the SO strategy: maintaining various sizes for fishing pool needs; keep cheap price in order to be competitive; service optimizing to consumers. ST strategy is to improve product quality; improve product quality with better maintenance techniques. The WO strategy is to utilize social media technology for promotion; Forming business partners to maintain product continuity. The WT strategy is to utilize cultivation technology to minimize climate disturbances and looking for alternative water sources to avoid pests and diseases.*

*Keywords: carp, cultivation, EFAS, IFAS, marketing strategy*

### **ABSTRAK**

Rana Berkah Jaya merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi ikan mas segar di Tenjolaya Kabupaten Bogor. Ikan mas memiliki potensi pasar cukup menjanjikan baik sebagai makanan khas Sunda maupun untuk kolam pemancingan. Peluang tersebut menimbulkan persaingan usaha yang ketat. Untuk itu perlu dilakukan kajian faktor internal dan eksternal serta menyusun strategi pemasarannya menggunakan analisis IFAS, EFAS dan SWOT. Faktor internal yang merupakan kekuatan adalah kualitas produk; harga produk; cara pembayaran; jasa pelayanan; ukuran ikan. Sedangkan faktor kelemahannya adalah: jumlah produk terbatas; teknologi promosi; kondisi kolam; sumber air. Faktor eksternal yang merupakan peluang adalah: potensi pasar; pelanggan tetap; jumlah kolam pemancingan; minimnya pembudidaya jumbo. Faktor ancamannya adalah: usaha sejenis; biaya pakan; hama dan penyakit; gangguan iklim. Analisis SWOT menunjukkan beberapa pilihan strategi pemasaran di antaranya strategi SO yaitu mempertahankan ukuran ikan yang bervariasi agar bisa masuk ke tempat pemancingan; mempertahankan harga murah agar berdaya saing; meningkatkan pelayanan kepada konsumen agar kembali berbelanja. Strategi ST yaitu meningkatkan kualitas produk; menjaga kualitas produk dengan memperhatikan teknik pemeliharaan. Strategi WO yaitu memanfaatkan teknologi media sosial untuk promosi; membentuk mitra usaha untuk menjaga kontinuitas produk. Strategi WT yaitu memanfaatkan teknologi budidaya untuk meminimalisir gangguan iklim; mencari alternatif sumber air untuk menghindari hama dan penyakit.

Kata kunci: budidaya, EFAS, ikan mas, IFAS, strategi pemasaran

---

## PENDAHULUAN

Ikan mas merupakan salah satu ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan digemari oleh masyarakat Jawa Barat. Seiring berjalannya waktu, ikan mas telah memasyarakat dan hampir tersebar di seluruh Provinsi di Indonesia salah satunya adalah Kabupaten Bogor.

Pengembangan sektor perikanan di Kabupaten Bogor, Jawa Barat memiliki potensi budidaya air tawar yang cukup besar dengan jumlah produksi tahun 2019 sebesar 125,228 ton (Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Bogor, 2019).

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) merupakan salah satu komoditas yang memiliki prospek untuk dikembangkan menjadi andalan bisnis. Budidaya banyak dilakukan antara lain karena mampu beradaptasi dengan perubahan suhu lingkungan yang ditempatinya dengan kisaran 25°-32° Celcius, tahan terhadap berbagai penyakit, dan tahan terhadap perubahan fisik lingkungan, seperti adanya proses seleksi, penampungan, penimbangan, atau pengangkutan. Ikan mas juga dikenal sebagai pemakan segala (omnivora), makanannya antara lain serangga kecil, siput, cacing, ikan-ikan kecil, sampah-sampah dapur, dan lain sebagainya. Sifatnya yang pemakan segala jenis makanan, maka tidak heran bila ini paling banyak dibudidayakan oleh masyarakat (Nandy, 2021)

Permasalahan yang dialami petani adalah membutuhkan modal untuk pembesaran ikan, bantuan promosi dari pemerintah daerah dengan memanfaatkan media internet, meningkatkan kemampuan penguasaan teknologi membutuhkan penyuluhan, akses terhadap pasar dan manajemen keuangan yang rendah (Faturrohman *et al.*, 2016).

Pengembangan usaha budidaya ikan air tawar memiliki kekuatan dan peluang lebih besar dibandingkan kelemahan dan ancaman (Rahmawati & Hartono, 2012)

Tujuan dari studi ini adalah identifikasi faktor lingkungan baik internal ataupun eksternal usaha, selanjutnya merumuskan

strategi pemasaran yang paling tepat berdasarkan lingkungan internal dan eksternal tersebut.

---

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di Rana Berkah Jaya, Desa Situ Daun, Kecamatan Tenjolaya, Kabupaten Bogor. Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan Teknik *purpiseve sampling* yang didasarkan atas pertimbangan bahwa tempat usaha Rana Berkah Jaya selalu menjaga kualitas ikan. Penelitian dilakukan Bulan Oktober hingga Februari 2020.

### Pengambilan dan Pengolahan Data

Data primer dikumpulkan melalui wawancara mendalam serta observasi lapangan. Responden penelitian terdiri dari pemilik usaha, karyawan sebanyak 3 orang dan pelanggan sebanyak 10 orang. Data sekunder yang diperlukan berasal dari kajian literatur dan dokumen instansi terkait.

Pengolahan data dilakukan melalui tahapan pemeriksaan kelengkapan pengisian kuesioner, klasifikasi data, dan penarikan kesimpulan. Variabel pengamatan dalam penelitian ini yaitu faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan faktor eksternal (peluang dan ancaman) (Rangkuti, 1999).

### Analisis SWOT

Pada dasarnya analisis SWOT dilakukan untuk membuat perencanaan strategis untuk tujuan tertentu. Hasil akhirnya berupa ide-ide yang perlu yang perlu dipertahankan atau diabaikan. Tahap analisis SWOT terdiri dari analisis lingkungan internal dan eksternal, Analisis *Internal Startegic Factor Analysis Summary* (IFAS), *Eksternal Strategic Factor Analysis Summary* (EFAS), Menyusun matriks analisis IE dan SWOT, dan membuat grand strategy dari hasil analisis SWOT. Analisis tersebut menentukan posisi variable ke dalam kuadran tertentu berdasarkan pedoman pada Tabel 1.

Tabel 1. Kondisi strategi dalam kuadran

Kuadran	Kondisi
I	Strategi yang diterapkan mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif
II	Strategi yang diterapkan menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang jangka panjang melalui diversifikasi produk atau pasar
III	Strategi yang diterapkan meminimalkan kondisi internal agar dapat merebut pasar
IV	Strategi yang dilakukan penyelematan untuk terlepas dari kerugian yang lebih besar (defensif)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Faktor Internal dan Eksternal

#### Faktor Internal

Berdasarkan studi yang telah dilakukan, ditemukan setidaknya enam faktor yang merupakan kekuatan internal yang berkaitan dengan strategi pemasaran di Rana Berkah Jaya. Faktor-faktor tersebut bersinggungan dengan kualitas produk, harga, metode pembayaran, pelayanan, variasi ukuran ikan, dan lokasi tempat usaha. Faktor-faktor yang dimaksud yaitu: 1) kualitas produk ikan dengan pemeliharaan yang baik, mulai pakan, kolam yang bersih dan air yang selalu mengalir deras, 2) harga mampu bersaing, karena berasal dari produk sendiri sehingga dapat menekan harga, 3) pembayaran dapat dilakukan satu hari setelah pembelian, bahkan setelah ikan laku terjual, 4) jasa layanan yang bagus, di mana pelanggan dapat melihat langsung proses penangkapan ikan, 5) memiliki ukuran ikan yang variatif, mulai dari yang kecil hingga besar, dan 6) lokasi yang dekat dengan tempat pemancingan dan mudah dijangkau kendaraan roda empat.

Sementara itu, faktor internal yang merupakan kelemahan berkaitan dengan jumlah produk, teknologi pemasaran, teknologi budidaya, kondisi kolam, sumber

air, dan pencatatan. Lebih detailnya, Faktor-faktor tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: 1) jumlah produk masih terbatas, 2) penguasaan teknologi pemasaran yang rendah sehingga belum dapat bersaing di dunia pemasaran digital, 3) kondisi kolam yang dangkal dan dekat sungai sehingga menyebabkan ikan mudah terlepas saat musim penghujan, 4) penguasaan teknologi budidaya modern masih rendah sehingga cenderung menggunakan cara-cara konvensional, 5) sumber air kolam sangat bergantung pada air sungai yang dapat kering saat musim kemarau, dan 6) pengelolaan pencatatan yang belum tertib.

Temuan tersebut di atas menunjukkan bahwa Rana Berkah Jaya memiliki potensi pemasaran yang sangat mungkin untuk dipertahankan maupun dievaluasi. Faktor yang termasuk kelemahan perlu ditinjau lebih dalam untuk dicarikan akar permasalahannya. Misalnya mengenai posisi kolam yang dekat dengan sungai, pelaku usaha perlu mempertimbangkan pemasangan barrier berupa jaring di sekitar kolam. Dengan begitu, salah satu faktor kelemahan berkurang.

#### Faktor Eksternal

Faktor-faktor eksternal berupa peluang dan ancaman bagi pelaku usaha. Dalam penelitian ini ditemukan lima faktor peluang yaitu berkaitan dengan potensi pasar, pelanggan, usaha pendukung, jumlah penduduk, dan produk khas. Peluang-peluang itu dapat dijelaskan sebagai berikut: 1) bisnis perikanan memiliki pasar potensial karena dapat bertahan dalam waktu yang lama serta tidak mengenal musim, 2) terdapat sejumlah pelanggan tetap yang dapat menjaga konsistensi permintaan, 3) berdirinya usaha pemancingan di sekitar lokasi usaha berarti meningkatkan potensi permintaan karena kolam pemancingan membutuhkan ikan yang siap pancing, 4) pertumbuhan jumlah penduduk sekitar juga menaikkan permintaan ikan, dan 5) masih minimnya pembudidaya ikan jumbo lain sehingga Rana Berkah Jaya

memiliki peluang popularitas karena memiliki produk khas.

Seiring ditemukannya peluang, ditemukan juga lima faktor ancaman bagi pelaku usaha. Ancaman tersebut berkaitan dengan persaingan, biaya, risiko budidaya, hama dan penyakit, serta iklim. Ancaman-ancaman tersebut dijelaskan sebagai berikut: 1) munculnya usaha budidaya ikan sejenis menyebabkan kompetisi antara unit usaha, 2) biaya pakan cenderung meningkat setiap waktu seiring dengan krisis ekonomi yang dihadapi negara, 3) ikan merupakan makhluk hidup yang selalu memiliki risiko kematian pada setiap tahap-tahap budidaya, hal itu tentu mempengaruhi pendapatan pelaku usaha, 4) aliran sungai yang dekat dengan kolam dapat menjadi sumber hama dan penyakit bagi ikan, dan 5) kondisi iklim yang tak menentu dapat menyebabkan lambatnya pertumbuhan ikan.

Ditemukannya faktor peluang dan ancaman ini membantu pelaku usaha untuk mengembangkan unit usahanya. Misalnya dalam hal peluang, Rana Berkah Jaya memiliki keuntungan popularitas karena memiliki produk khas yaitu ikan ukuran jumbo, sementara pesaingnya masih sedikit. Pengembangan ikan ukuran jumbo sangat baik dalam meneguhkan posisi dalam pandangan konsumen. Dalam hal ancaman, misalnya mengenai biaya pakan, pelaku usaha dapat mengeksplorasi berbagai pakan alternatif atau sampingan yang dapat digunakan untuk pakan tambahan sehingga mengurangi kuantitas bahan pakan pokok yang digunakan.

### Analisis Matriks SWOT

Berdasarkan tabel IFAS (Tabel 2) dan EFAS (Tabel 3) di atas diperoleh hasil *scoring factor internal* dan *eksternal* yaitu: Kekuatan (3,07), Kelemahan (2,27), Peluang (3,24), dan Ancaman (2,93). Hal ini mengindikasikan bahwa masih banyak peluang-peluang yang belum dimanfaatkan dengan baik (Nugroho *et al.*, 2017).

Tabel 2. Analisis IFAS

Kekuatan	Bobot	Rating	Skor
Kualitas produk	0,25	2,50	0,63
Harga produk	0,19	2,00	0,38
Cara pembayaran	0,13	3,00	0,39
Jasa pelayanan	0,13	4,00	0,52
Variasi ukuran	0,19	4,00	0,76
Lokasi perusahaan	0,13	3,00	0,39
<b>Subtotal</b>	<b>1,00</b>		<b>3,07</b>
Kelemahan	Bobot	Rating	Skor
Kontinuitas produk	0,18	2,00	0,36
Teknologi promosi	0,14	2,00	0,28
Kondisi kolam	0,18	2,00	0,36
Teknologi budidaya	0,18	2,50	0,45
Sumber air	0,18	3,00	0,54
Pengelolaan	0,14	2,00	0,28
<b>Subtotal</b>	<b>1,00</b>		<b>2,27</b>
<b>Total</b>			<b>5,34</b>

Sumber: Hasil pengolahan data di Rana Berkah Jaya

Tabel 3. Analisis EFAS

Peluang	Bobot	Rating	Skor
Potensi pasar	0,19	3,00	0,57
Pelanggan tetap	0,19	3,00	0,57
Usaha pemancingan	0,24	4,00	0,96
Jumlah penduduk	0,19	2,00	0,38
Sedikit pesaing produk	0,19	4,00	0,76
<b>Subtotal</b>	<b>1,00</b>		<b>3,24</b>
Ancaman	Bobot	Rating	Skor
Usaha sejenis	0,15	2,00	0,30
Biaya pakan	0,23	3,00	0,69
Risiko kematian	0,24	3,00	0,72
Hama dan penyakit	0,23	4,00	0,92
Iklim	0,15	2,00	0,30
<b>Subtotal</b>	<b>1,00</b>		<b>2,93</b>
<b>Total</b>			<b>6,17</b>

Sumber: Hasil pengolahan data di Rana Berkah Jaya

Berdasarkan matriks IFAS dan EFAS, Rana Berkah Jaya berada di posisi Kekuatan (S) dengan skor 3,07 dan Peluang (O) dengan skor 3,24 menghasilkan total skor IFAS dan EFAS sebesar 6,31 (Tabel 4).

Tabel 4. Matriks skor IFAS dan EFAS

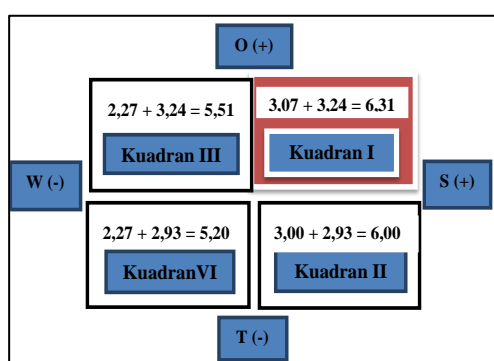
Faktor	Kekuatan (S)	Kelemahan (W)
Peluang (O)	S+O: 6,31	W+O: 5,51
Ancaman (T)	S+T: 6,00	W+T: 5,20

Sumber: Hasil pengolahan data di Rana Berkah Jaya

Dengan skor Kekuatan (S) < Peluang (O), maka dapat menggunakan kekuatan yang ada untuk menangkap peluang, dengan strategi kebijakan pertumbuhan yang agresif (*growth oriented strategy*). Pengaruh faktor kekuatan lebih besar dari faktor kelemahan dan pengaruh dari faktor peluang lebih besar dari

faktor ancaman, sehingga usaha peningkatan produksi sangat memungkinkan untuk dilaksanakan (Anggarawati & Suwarnata, 2019)

Selanjutnya nilai-nilai yang telah diperoleh diletakkan ke dalam diagram strategi untuk mendapatkan koordinat pada masing-masing kuadran. Hal ini berfungsi dalam menentukan posisi strategis Rana Berkah Jaya pada kuadran I, II, III, atau IV, dengan pilihan strategi yang bersifat *Agresif*, *Diversifikasi*, *Turn-Around* atau *Defensif*. Hasil perhitungan nilai koordinat dari Rana Berkah Jaya digambarkan sebagai berikut (Gambar 1).



Sumber: Hasil pengolahan data di Rana Berkah Jaya Gambar 1. Diagram pemetaan strategi

Posisi strategi Rana Berkah Jaya berada di kuadran I, berada pada situasi yang menguntungkan, Rana Berkah Jaya memiliki kekuatan dari segi internal dengan memanfaatkan dan memaksimalkan peluang yang ada. Strategi yang diterapkan dalam kondisi ini adalah mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif.

### Alternatif Strategi Pemasaran

Pemahaman terhadap keunggulan-keunggulan produk yang dihasilkan, pengenalan pada lingkungan pemasaran dan pemanfaatan informasi yang diperoleh menjadi dasar dalam penyusunan strategi pemasaran (Prayoga *et al.*, 2021)

Strategi yang tepat untuk diterapkan di Rana Berkah Jaya yaitu strategi SO (*Strength Opportunities*). Rana Berkah Jaya dapat

memanfaatkan kekuatannya untuk menangkap peluang pasar yang ada dengan pertumbuhan yang agresif. Strategi yang ditempuh adalah:

#### SO (*Strengths-Opportunities*)

1. Mempertahankan ukuran yang bervariasi sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen khususnya usaha kolam pemancingan.
2. Tetap mempertahankan produk yang berkualitas agar minat masyarakat mengkonsumsi ikan mas lebih besar lagi sehingga potensi pasar semakin luas.
3. Mempertahankan harga yang murah agar mampu berdaya bersaing.
4. Mempertahankan pelayanan yang maksimal kepada pelanggan dengan harapan dapat menarik konsumen untuk belanja ikan kembali.

#### ST (*Strengths-Treaths*)

1. Kualitas produk ditingkatkan agar persaingan pasar dapat dimenangkan.
2. Kualitas produk diperbaiki dengan memperhatikan teknik pemeliharaan dan keseriusan.

#### WO (*Weaknesses-Treaths*)

1. Memanfaatkan teknologi media sosial untuk menjalankan promosi.
2. Membentuk mitra usaha untuk menjaga kontinuitas produk.
3. Memaksimalkan manajemen pengelolaan agar efisiensi tercapai.

#### WT (*Weaknesses-Treaths*)

1. Memanfaatkan teknologi budidaya untuk meminimalisir gangguan iklim.
2. Mencari alternatif sumber air untuk menghindari hama dan penyakit ikan

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Faktor internal yang merupakan kekuatan yaitu produk yang terjamin kualitasnya; harga produk yang bersaing; cara pembayaran yang fleksibel; Jasa pelayanan; ukuran ikan yang variatif; lokasi perusahaan. Sedangkan yang merupakan

kelemahan yaitu kontinuitas produk; penggunaan teknologi untuk promosi; Kolam yang dangkal dekat sungai memungkinkan ikan lepas saat musim penghujan; teknologi budidaya; sumber air kolam; manajemen pengelolaan.

Faktor lingkungan eksternal yang merupakan peluang adalah pasar yang potensial; memiliki pelanggan tetap; banyak berdirinya kolam pemancingan; pertambahan jumlah penduduk; masih minimnya pembudidaya ikan mas jumbo. Adapun yang menjadi factor ancaman adalah usaha perikanan sejenis; biaya pakan ikan yang mengalami kenaikan; produk yang rentan; hama dan penyakit; dan gangguan iklim. Berkaitan dengan itu, strategi yang paling tepat sebagai strategi pemasaran di Rana Berkah Jaya adalah SO (*Strengths-Opportunities*):

1. Mempertahankan ukuran ikan yang bervariasi sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen khususnya usaha kolam pemancingan.
2. Tetap mempertahankan produk yang berkualitas agar minat masyarakat mengkonsumsi ikan mas meningkat dan potensi pasar semakin luas.
3. Mempertahankan harga yang relatif murah agar mampu berdaya bersaing.
4. Mempertahankan pelayanan yang maksimal kepada pelanggan dengan harapan dapat menarik konsumen untuk belanja ikan kembali.

### Saran

Beberapa saran dari hasil pembahasan dalam penelitian ini antara lain:

1. Meningkatkan pengelolaan unit usaha dalam hal budidaya maupun pembukuan.
2. Memanfaatkan penggunaan teknologi sebagai sarana promosi produk untuk menjangkau pasar yang lebih luas.

---

### DAFTAR PUSTAKA

Anggarawati, S. & Suwarnata, A. A. E. (2019). Strategi Revitalisasi dan

Pengembangan Komoditas Jagung sebagai Pangan Lokal di Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU). *Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Forum Komunikasi Perguruan Tinggi Pertanian Indonesia*, Bandung 23-24 September 2019. Bandung: Forum Komunikasi Perguruan Tinggi Pertanian Indonesia (FKPTPI).

Arikunto, S. (2006). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.

Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Bogor. (2019). Data Perikanan Tahun 2019. Kabupaten Bogor: Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Bogor.

Faturohman, F., Atikah, N. & Gumila, I. (2016). Analisis Strategi Pengembangan Usaha Pembesaran Ikan Mas Di Kecamatan Banjar Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 7(2), 103-110.

Nandy. (2021). *Panduan budidaya dan jenis ikan mas*. Diunduh 29 Januari 2021 dari <https://www.gramedia.com/best-seller/budidaya-ikan-mas/>

Nugroho, B.D., Harjomidjojo, H. & Sarma, M. (2017). Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Konsumsi Air Tawar dan Ikan Hias Air Tawar pada Kelompok Mitra Posikandu Kabupaten Bogor. *Jurnal Manajemen IKM*. 12(2), 127-136.

Prayoga, R., Wibaningwati, D.B. & Anggarawati, S. (2021). Strategi Pemasaran Produk Sayur pada Kelompok Wanita Tani di Kecamatan Tanah Sereal Kota Bogor. *Jurnal Agrisintech*, 2(2), 67-78.

Rahmawati, H. & Hartono, D. (2012). Strategi Pengembangan Usaha

Budidaya Ikan Air Tawar. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 1(2), 129-134.

Rangkuti, F. (1999). *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

**Gigi Ergina<sup>1</sup>, Faizal Maad<sup>2\*</sup>, Anak Agung Eka Suwarnata<sup>3</sup>**

ISSN: 2721-8589 (media online)

ISSN: 2721-8597 (media cetak)

<sup>1</sup>Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Perkebunan,  
Kabupaten Bogor. Jl. Letjen Ibrahim Adjie, Kota Bogor 16117,  
Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas  
Nusa Bangsa. Jl. K.H. Sholeh Iskandar Km. 4, Kota Bogor  
16166, Indonesia

<sup>1</sup>gigiergina@gmail.com

<sup>2</sup>fzmaad13@gmail.com

<sup>3</sup>1985.agungeka@gmail.com

\*Penulis Korespondensi

**AGRISINTECH**

*Journal of Agribusiness and Agrotechnology*

**Vol.3, No.1 (2022)**

## **PERAN PENYULUH PERTANIAN DALAM MEMAJUKAN KELOMPOK TANI DI DESA CIPELANG, KABUPATEN BOGOR**

*(The Role Of Agricultural Extenders In Promoting  
Farmer Group In Cipelang Village, Bogor Regency)*

### **ABSTRACT**

*Strengthening and developing farmer groups is a necessity in agricultural development which aims to increase agricultural productivity, fulfill national food needs, increase farmers' welfare, and realize national security stability. An element that plays an important role in the development of farmer groups is agricultural extension workers, namely as educators, facilitators, motivators, innovators and dynamicators for farmers both individually and in groups. Cipelang Village, Cijeruk District, has several farmer groups with different levels of activity. This study aims to analyze the role of agricultural extension workers in the development of farmer groups and the relationship between the role of agricultural extension workers and the development of farmer groups. The research population was lowland rice farmers, the determination of the number of research samples with the slovin formulation, and the sampling was done by simple random sampling. Primary data was collected through interviews with respondents using a questionnaire, while secondary data was collected from related agency documents and reports. Analysis of the role of agricultural extension workers in the development of farmer groups using descriptive statistical analysis and the relationship between the role of agricultural extension workers and the development of farmer groups was analyzed using Spearman rank correlation analysis. The results of the study indicate that the role of extension workers in the development of farmer groups is very high. The role of agricultural extension agents as facilitators, dynamists, motivators and educators is significantly related to the development of farmer groups, while the role of extension workers as innovators has not shown a significant relationship to the development of farmer groups.*

*Keywords: correlation, development, extension, farmer group*

### **ABSTRAK**

Penguatan dan pengembangan kelompok tani merupakan kebutuhan dalam pembangunan pertanian yang bertujuan untuk meningkatkan produktifitas pertanian, pemenuhan kebutuhan pangan nasional, peningkatan kesejahteraan petani, dan secara lebih luas mewujudkan stabilitas ketahanan nasional. Salah satu elemen yang berperan untuk pengembangan kelompok tani adalah penyuluh pertanian lapang, yaitu sebagai edukator, fasilitator, motivator, inovator dan dinamisor bagi petani baik secara individu maupun kelompok. Desa Cipelang, Kabupaten Bogor memiliki beberapa kelompok tani dengan tingkat keaktifan yang berbeda. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis peran penyuluh pertanian lapang dalam pengembangan kelompok tani serta hubungan antara peran penyuluh pertanian dengan perkembangan

kelompok tani. Populasi penelitian adalah petani padi sawah, penentuan jumlah sampel penelitian dengan formulasi *slovin*, dan pengambilan sampel dilakukan dengan metode secara acak sederhana. Pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara terhadap responden dengan menggunakan kusioner, sedangkan data sekunder dari dokumen dan laporan intansi terkait. Analisis peran penyuluh pertanian lapangan menggunakan statistik deksriptif dan hubungan antara peran penyuluh pertanian lapangan dengan perkembangan kelompok tani dianalisis dengan menggunakan analisis korelasi *rank spearman*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peran penyuluh terhadap pengembangan kelompok tani tergolong sangat tinggi. Peran penyuluh pertanian lapang sebagai fasilitator, dinamisator, motivator dan edukator berhubungan signifikan dengan pengembangan kelompok tani, sementara itu peran penyuluh sebagai inovator belum menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap pengembangan kelompok tani.

Kata kunci: kelompok tani, korelasi, penyuluh, pengembangan

---

## PENDAHULUAN

Penyuluhan pertanian berpeeraan sebagai sarana pendidikan non formal bagi para petani dan keluarganya yang bertujuan untuk merubah perilaku mereka untuk mampu mewujudkan perbaikan dalam hal teknis bertani, usahatani, dan kehidupan. Di satu sisi kelompok tani merupakan organisasi yang mewadahi para petani sebagai pelaku utama usahatani, di sisi lain penyuluh pertanian lapang memiliki peranan penting sebagai edukator, fasilitator, motivator, inovator dan dinamisator dalam penguatan dan pengembangan kelompok tani untuk mewujudkan tujuan penyuluhan pertanian (Wiraatmadja, 1977; Van den Ban & Hawkins 1999; Slamet, 2003).

Penyuluh pertanian pada dasarnya merupakan pemandu sekaligus contoh bagi para petani dan kelompok tani dalam konteks upaya meningkatkan kualitas usahatani yang sedang dilakukan. Penyuluh memiliki peran strategis untuk mengembangkan dan memajukan suatu kelompok tani

Pengembangan kelompok merupakan tugas penyuluh agar kelompok tani berdaya dan mandiri dalam mewadahi kepentingan para petani anggotanya baik dalam bekerjasama, memecahkan permasalahan, dan memenuhi kepentingan petani maupun masyarakat di lingkungannya (Slamet, 2003). Salah satu pendekatan yang

dilakukan dalam mendorong penguatan pengembangan kelompok tani adalah melakukan evaluasi oleh Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Cijeruk terhadap kelompok tani dalam bentuk melakukan penilaian kelas kelompok tani. Hal ini dilakukan agar petani melalui kelompok tani termotivasi dan berprestasi sehingga kelompok tani mereka mencapai kelas tinggi. Penilaian kelas kelompok tani dilaksanakan setiap tahun.

Hasil penilaian kelas kelompok tani khususnya peningkatan kelas kelompok tani di Desa Cipelang tidak merata. Walaupun penyuluh pertanian di Desa Cipelang sudah melakukan kegiatan penguatan dan pengembangan, namun hasilnya belum optimal. Dari hasil penilaian ini diketahui masih terdapat beberapa kelompok tani di Desa Cipelang baik petani secara individu maupun kelompok tani belum aktif secara penuh dalam setiap kegiatan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan penelitian mengenai peran penyuluh pertanian dalam memajukan kelompok tani khususnya di Desa Cipelang, Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk meninjau peran penyuluh pertanian dalam mengembangkan kelompok tani serta memahami hubungan antara peran penyuluh terhadap upaya pengembangan kelompok tani.

## METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini di Desa Cipelang yang termasuk salah satu desa di Kecamatan Cijeruk Kabupaten Bogor. Pertimbangan lokasi dipilih secara sengaja dengan syarat di lokasi terdapat penyuluh pertanian dan kelompok tani aktif. Waktu penelitian ini yaitu bulan Oktober sampai dengan November 2020.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang mengkaji kenyataan lapangan untuk memperoleh gambaran faktual dan akurat tentang obyek yang diteliti. Jenis penelitian adalah penelitian penjelasan dengan pendekatan kuantitatif, karena dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *explanatory* (Sugiyono, 2017).

Sumber data dalam kajian terdiri dari data primer/pokok dan data sekunder. Data pokok bersumber dari petani serta anggota keluarga, sedangkan data sekunder berasal dari instansi, literatur yang sesuai dengan kajian.

Populasi merupakan total dari unit analisa yang ciri-cirinya diduga atau suatu himpunan atau objek yang akan disamaratakan dari hasil penelitian (Widiyanto, 2010). Populasi penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1. Terdapat 233 petani dari 12 kelompok tani.

Tabel 1. Populasi dan kelas Kelompok Tani di Desa Cipelang di Kecamatan Cijeruk Kabupaten Bogor

No	Kelompok Tani	Kelas	Jumlah petani
1.	Mekar Sejahtera	Madya	25
2.	Barokah Abadi Jaya	Madya	15
3.	Mekar Jaya	Madya	20
4.	Barokah 2	Lanjut	15
5.	Harapan Sejahtera	Lanjut	25
6.	Tunas Sejahtera	Lanjut	20
7.	Remaja Tani	Pemula	27
8.	Mukti Tani	Pemula	15
9.	KWT Mekar Wangi	Pemula	15
10.	KWT Nusa Indah	Pemula	10
11.	Mandri Sejahtera	Pemula	18
12.	Karya Mekar	Pemula	28
Jumlah			233

Sampel penelitian ini adalah petani yang terhimpun dalam Kelompok Tani di Desa Cipelang di Kecamatan Cijeruk Kabupaten Bogor. Penarikan sampel dilakukan dengan menggunakan rumus slovin berdasarkan Setiawan (2007):

$$n = \frac{n}{N(d^2) + 1}$$

$$n = \frac{115}{2,15} = 53,4 \text{ dibulatkan menjadi } 53$$

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini *purposive sampling*. Diperoleh jumlah sampel sebanyak 53 responden (Tabel 2), adapun besar atau jumlah pembagian sampel untuk masing-masing Kelurahan dengan menggunakan rumus menurut Sugiyono (2017).

$$n = \frac{X}{N \times N_1}$$

Tabel 2. Penentuan sampel kelompok tani

Kelas	Nama	Status	Jumlah	Sampel
Pemula	KWT Mekar Wangi	Naik	15	7
	Mukti Tani	Tetap	15	7
	KWT Nusa Indah	Tetap	10	5
Lanjut	Tunas Sejahtera	Naik	20	9
	Barokah 2	Tetap	15	7
Madya	Barokah Abadi J	Naik	15	7
	Mekar Sejahtera	Naik	25	11
Jumlah			115	53

Sugiyono (2017) menyebutkan bahwa acuan instrumen penelitian adalah penetapan variabel penelitian. Variabel tersebut didefinisikan serta ditentukan indikator yang dinilai. Indikator ini kemudian diuraikan menjadi beberapa pernyataan ataupun pertanyaan. Penilaian indikator dilakukan berdasarkan Tabel 3.

Tabel 3. Pengukuran indikator (X).

Indikator	Kriteria	Skor
1. Sebagai Fasilitator	a. Sangat Tinggi	5
	b. Tinggi	4
2. Sebagai Inovator	c. Cukup/ Sedang	3
3. Sebagai Motivator	d. Rendah	2
4. Sebagai Dinamisator	e. Sangat Rendah	1
5. Sebagai Edukator		
6. Pengembangan Kelompok Tani		

### Uji Validitas

Tes validitas dilakukan terhadap 6 indikator, selanjutnya hasil tersebut berupa  $r$  hitung dilihat pada  $r$  tabel. Jika  $r$  hitung  $<$   $r$  tabel, maka dapat dikatakan indikator valid atau sebaliknya.

### Uji Reliabilitas

Indikator reliabilitas diukur dengan memecah tingkatan reliabilitas dengan syarat:

Jika  $\alpha$  atau  $r_{hitung}$ :

0,80 -  $r_{hitung}$  1,00 : reliabilitas sangat tinggi

0,60 -  $r_{hitung}$  0,80 : reliabilitas tinggi

0,40 -  $r_{hitung}$  0,60 : reliabilitas sedang

0,20 -  $r_{hitung}$  0,40 : reliabilitas rendah

-1,00 -  $r_{hitung}$  0,20: reliabilitas sangat rendah (tidak reliabel) (Sekaran, 2000).

### Pengujian Hipotesis

Analisis korelasi berguna untuk mendapatkan nilai kedekatan hubungan antara dua variabel atau hubungan peran penyuluh terhadap pengembangan kelompok tani di Desa Cipelang di Kecamatan Cijeruk Kabupaten Bogor. Sugiyono (2017) menjelaskan bahwa Korelasi *rank spearman* dengan dua variabel yang berasal dari sumber sama, akan dikonversikan. Data korelasi harus ordinal, kedua variabel tidak wajib berdistribusi normal, berjenjang/ranking, dan bebas terdistribusi.

Sarwono (2006) menyatakan analisis korelasi *Rank Spearman* bisa dilakukan dengan aplikasi SPSS 24 dengan syarat-syarat sebagai berikut:

- 1) Kisaran angka korelasi dari 0 s/d 1.
- 2) Kuat lemahnya korelasi tergantung dari besar kecil angka korelasi kedua variabel. Berikut kisaran angka korelasi.
  - 0 – 0.25: Korelasi sangat kecil (dianggap tidak ada)
  - 0.25 - 0.5: Korelasi cukup besar
  - > 0.5 - 0.75: Korelasi besar
  - > 0.75 – 1: Korelasi sangat besar

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden dalam berdasarkan jenis kelamin antara laki-laki dan perempuan disajikan pada Tabel 4. Tabel tersebut menunjukkan bahwa anggota masyarakat yang paling banyak terlibat berjenis kelamin laki-laki. Hal ini karena dalam tatanan hidup masyarakat, beberapa masih beranggapan bahwa kaum laki-laki yang harus maju dan bekerja sementara kaum wanita lebih mengurus urusan rumah tangga. Meskipun demikian, terdapat juga wanita yang ikut terlibat. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan usahatani tidak terbatas pada kaum laki-laki saja. Dalam beberapa kondisi bahkan wanita dituntut untuk mencari penghasilan sendiri dan memilih kegiatan usahatani sebagai mata pencaharian. Umumnya berperan sebagai buruh tani.

Tabel 4. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah responden (orang)	Persentase (%)
Laki-Laki	41	77
Perempuan	12	23
Total	53	100

Sumber: olahan data primer (2020)

Tabel 5. Karakteristik responden berdasarkan umur

Kelas umur (tahun)	Jumlah responden (orang)	Persentase (%)
25 - 35	9	17
36 - 45	15	28
46 - 55	24	45
> 55	5	9
Total	53	100

Sumber: olahan data primer (2020)

Berdasarkan Tabel 5 tersebut diketahui bahwa umur termuda petani berkisar 25-35 tahun dan umur petani tertua berkisar umur > 50 tahun. Hal tersebut sesuai pernyataan Bakir dan Manning (1983), bahwa di negara berkembang, umur produktif seseorang berada di rentang 15–55 tahun.

Tabel 6. Tingkat pendidikan responden

Pendidikan	Jumlah responden (orang)	Persentase (%)
SD	22	42
SMP	13	25
SMA	18	34
Total	53	100

Sumber: olahan data primer (2020)

Dalam penelitian ini diketahui juga bahwa sebagian besar responden berpendidikan SD (Tabel 6). Cara berpikir masyarakat dan kemampuan menganalisis kondisi dalam mencari peluang ekonomi, dipengaruhi oleh tingkat pendidikan. Tingkat pendidikan sekaligus menjadi indikator status sosial di masyarakat. Keberadaan seseorang semakin dihargai jika pendidikannya semakin tinggi.

Selanjutnya, terkait hasil pengalaman bertani responden, diperoleh hasil yang disajikan pada Tabel 7. Lebih dari setengah responden memiliki pengalaman bertani 5-10 tahun. Ukuran pengalaman tersebut terbilang cukup untuk menilai banyak hal yang berkaitan dengan hal-hal yang berhubungan dengan konteks cara budidaya maupun gerakan kelompok tani.

Tabel 7. Lama pengalaman bertani responden

Lama Bertani (Tahun)	Jumlah responden (orang)	Persentase (%)
>10	17	32
5-10	28	53
< 5	8	15
Total	53	100

Sumber: olahan data primer (2020)

## Hasil Uji Validasi dan Reliabilitas

### a. Uji Validitas

Uji validitas menggunakan program SPSS 17.0. Hasil uji validitas dari indikator atau butir pertanyaan menguji peran penyuluh pertanian adalah *valid* dengan *Corrected Item-Total Correlation* lebih besar dari r tabel 0,27 untuk  $r=53$  dan taraf signifikansi 5%.

### b. Uji Reliabilitas

Selanjutnya ada uji reliabilitas guna mendapatkan hasil apakah jawaban responden dari atribut pertanyaan konsisten atau tidak. Teknik yang digunakan adalah Cronbach's alpha ( $\alpha$ ) dengan uji taraf signifikansi 0,05, artinya instrumen dapat dikatakan reliabel apabila nilai alpha > r kritis product moment, dengan jumlah sampel 53 orang. Hasil diperoleh nilai alpha 0,744 sampai dengan 0,838. Nilai alpha tersebut lebih dari 0,60, berarti atribut tersebut reliabel.

## Distribusi Indikator Hasil Pengkajian

Penilaian kelas kemampuan kelompok tani Desa Cipelang pada 12 kelompok tani menunjukkan bahwa hanya 5 kelompok tani yang mengalami peningkatan (Tabel 8). Kelompok tani Mekar Sejahtera pada tahun 2019 memperoleh nilai 460 pada tahun 2020 memperoleh 461, kelompok tani Barokah Abadi Jaya pada tahun 2019 memperoleh nilai 478 pada tahun 2020 memperoleh nilai 479, kelompok tani Tunas Sejahtera pada tahun 2019 memperoleh nilai 255 pada tahun 2020 memperoleh nilai 256 dan pada kelompok tani Mekar Wangi pada tahun

2019 memperoleh nilai 115 pada tahun 2020 memperoleh nilai 116. Hal ini menunjukkan peningkatan kemampuan kelompok tani tidak merata.

Tabel 8. Nilai Kelas Kemampuan Kelompok Tani Desa Cipelang

Kelompok Tani	Tahun 2019	Tahun 2020	Selisih (+/-/0)	Perubahan
Mekar Sejahtera	460	461	1	Naik
Barokah A Jaya	478	479	1	Naik
Mekar Jaya	432	433	1	Naik
Harapan Sejahtera	251	251	0	Tetap
Barokah 2	249	249	0	Tetap
Tunas Sejahtera	255	256	1	Naik
RemajaTani	105	105	0	Tetap
MuktiTani	106	106	0	Tetap
Mandiri Sejahtera	47	47	0	Tetap
Karya Mekar	35	35	0	Tetap
KWT Mekar Wangi	115	116	1	Naik
KWT Nusa Indah	105	105	0	Tetap

Sumber: olahan data primer (2020)

### Kriteria Peran Penyuluh Pertanian

Analisis indikator peran penyuluh, dijabarkan berdasarkan hasil wawancara 12 kelompok tani, yang diwakili oleh satu orang pengurus dengan jumlah sampel 53 orang. Tabulasi nilai responden terhadap peran penyuluh pertanian dalam perkembangan kelompok tani meliputi peran penyuluh sebagai fasilitator, inovator, motivator, dinamisator, dan edukator.

#### a. Indikator fasilitator ( $x_1$ )

Tugas penyuluh pertanian sebagai fasilitator guna kemajuan kelompok tani di Desa Cipelang, Kecamatan Cijeruk Kabupaten Bogor (Tabel 9). Tabel tersebut menunjukkan kecenderungan jawaban responden. Sebanyak 33 orang atau 62,3% yang memiliki kriteria sangat tinggi, sebanyak tujuh orang atau 13,2 % memiliki kriteria tinggi, sebanyak 6 orang atau

11,3% memiliki kriteria sedang dan sebanyak 6 orang atau 11,3% memiliki kriteria rendah dan sebanyak satu orang atau 1,9% memiliki kriteria sangat rendah.

Tabel 9. Peran Penyuluh selaku fasilitator

Kriteria	Skor	Total Skor	Responden (Orang)	(%)
Sangat tinggi	5	21-25	33	62,3
Tinggi	4	16-20	7	13,2
Sedang	3	11-15	6	11,3
Rendah	2	6-10	6	11,3
Sangat Rendah	1	5	1	1,9
Jumlah			53	100

Sumber: olahan data primer (2020)

#### b. Indikator inovator ( $x_2$ )

Peran/tugas penyuluh pertanian selaku inovator dalam kemajuan kelompok tani di Desa Cipelang Kecamatan Cijeruk Kabupaten Bogor, dapat ditinjau pada Tabel 10.

Tabel 10. Peran penyuluh selaku inovator

Kriteria	Skor	Total Skor	Responden (Orang)	(%)
Sangat tinggi	5	21-25	33	62,3
Tinggi	4	16-20	13	24,5
Sedang	3	11-15	7	13,2
Rendah	2	6-10	0	0,0
Sangat Rendah	1	5	0	0,0
Jumlah			53	100

Sumber: olahan data primer (2020)

Pada Tabel tersebut diketahui jawaban responden mengenai peran penyuluh sebagai inovator. Hasilnya, 33 responden menjawab bahwa tugas penyuluh sebagai inovator sangat tinggi dengan presentase terbanyak 62,3% pada masing-masing pertanyaan.

#### c. Indikator motivator ( $x_3$ )

Tugas penyuluh pertanian selaku motivator dalam kemajuan kelompok tani di Desa Cipelang Kecamatan Cijeruk Kabupaten Bogor, tersedia pada Tabel

11. Pada tabel tersebut, terlihat jawaban responden mengenai tugas penyuluh selaku motivator masuk pada kriteria sangat tinggi dengan presentase 66%. Artinya petani merasakan langsung bahwa penyuluh pertanian memberikan semangat dan motivasi dalam melakukan aktivitas usahatani.

Tabel 11. Peran penyuluh selaku motivator

Kriteria	Skor	Total Skor	Responden (Orang)	(%)
Sangat tinggi	5	21-25	35	66,0
Tinggi	4	16-20	17	32,1
Sedang	3	11-15	1	1,9
Rendah	2	6-10	0	0,0
Sangat Rendah	1	5	0	0,0
Jumlah			53	100,0

Sumber: olahan data primer (2020)

#### d. Indikator dinamisator ( $x_4$ )

Tugas penyuluh pertanian sebagai dinamisator dalam kemajuan kelompok tani di Desa Cipelang Kecamatan Cijeruk Kabupaten Bogor, disajikan pada Tabel 12. Jawaban responden mengenai peran penyuluh sebagai dinamisator adalah 33 yang memiliki kriteria sangat tinggi dengan presentase 62,3%.

Tabel 12. Peran penyuluh selaku dinamisator

Kriteria	Skor	Total Skor	Responden (Orang)	(%)
Sangat tinggi	5	21-25	33	62,3
Tinggi	4	16-20	7	13,2
Sedang	3	11-15	8	15,1
Rendah	2	6-10	5	9,4
Sangat Rendah	1	5	0	0,0
Jumlah			53	100,0

Sumber: olahan data primer (2020)

#### e. Indikator edukator ( $x_5$ )

Peran/tugas penyuluh pertanian selaku edukator pada kemajuan kelompok tani di Desa Cipelang Kecamatan Cijeruk Kabupaten Bogor, terlihat pada Tabel 13. Tabel tersebut menunjukkan jawaban responden mengenai peran penyuluh

sebagai edukator memiliki kriteria sangat tinggi dengan presentase 66%. Hal ini tentu sangat diharapkan oleh petani mengingat sebagian besar proses penyuluhan adalah pendidikan. Dalam hal ini jiwa pendidik dan kesabaran seorang penyuluh sangat dibutuhkan.

Tabel 13. Peran penyuluh pertanian sebagai Edukator

Kriteria	Skor	Total Skor	Responden (orang)	(%)
Sangat tinggi	5	21-25	35	66,0
Tinggi	4	16-20	17	32,1
Sedang	3	11-15	1	1,9
Rendah	2	6-10	0	0,0
Sangat Rendah	1	5	0	0,0
Jumlah			53	100,0

Sumber: olahan data primer (2020)

Tabel 14. Perkembangan kelompok tani

Kriteria	Skor	Total Skor	Responden (orang)	(%)
Sangat Tinggi	5	21-25	37	69,8
Tinggi	4	16-20	15	28,3
Sedang	3	11-15	1	1,9
Rendah	2	6-10	0	0
Sangat Rendah	1	5	0	0

Sumber: olahan data primer (2020)

#### f. Perkembangan kelompok tani (Y)

Perkembangan kelompok tani di Desa Cipelang Kecamatan Cijeruk Kabupaten Bogor disajikan pada Tabel 14. Dari Tabel tersebut dapat diketahui jawaban responden mengenai perkembangan kelompok tani adalah 37 orang yang memiliki kriteria sangat tinggi dengan presentase 69,8%.

### Hubungan Peran Penyuluh Dengan Kemajuan Kelompok Tani

#### a. Hubungan peran penyuluh sebagai fasilitator dengan pengembangan kelompok tani

Berlandaskan hasil *Rank Spearman* pada SPSS, terdapat satu indikator yang

memiliki hubungan signifikan dan mempunyai korelasi yang kuat yaitu peran penyuluh sebagai fasilitator dengan kelengkapan administrasi dengan nilai korelasi 0,624 karena penyuluh melengkapi kebutuhan kelengkapan administrasi kelompok tani berupa buku daftar anggota, buku tamu, buku kehadiran rapat, buku catatan untuk mencatat hal-hal yang menjadi keputusan rapat dan buku kas.

Pada peran penyuluh dengan susunan kepengurusan berhubungan cukup hal ini disebabkan oleh memfasilitasi dan mendampingi kelompok tani dalam membuat organigram berserta Tupoksi (tugas pokok dan fungsi). Hubungan dengan permodalan kelompok tani masuk kedalam katagori cukup karena ketika penyuluh memfasilitasi kelompok tani dalam pertemuan maka uang kas kelompok tani tidak ada pengeluaran. Hubungan kerja sama dan pertemuan serta peningkatan pengetahuan tidak signifikan atau tidak menunjukkan adanya hubungan.

b. Signifikansi peran penyuluh sebagai inovator dengan pengembangan kelompok tani

Hasil perhitungan *rank spearman* menunjukkan bahwa yang mempunyai hubungan cukup hanya satu yaitu peran sebagai inovator dengan peningkatan pengetahuan dengan nilai korelasi 0,305, hal ini disebabkan penyuluh memberikan inovasi terbaru untuk kemajuan kelompok tani khususnya dalam pemasaran produk hasil bertani dengan peningkatan pengetahuan kelompok tani. Sedangkan sebanyak 4 indikator perkembangan kelompok tani lainnya tidak signifikan atau tidak berhubungan nyata. Nilai signifikan yang lebih dari 0,05 menunjukkan peran penyuluh tidak berhubungan signifikan dengan indikator. Di lapangan, peran penyuluh sebagai inovator cukup penting untuk memberikan kebaharuan dalam hal teknologi maupun strategi. Pelatihan penyuluh sebagai inovator diperlukan.

c. Signifikansi tugas penyuluh sebagai motivator dengan pengembangan kelompok tani

Peran penyuluh pertanian sangat dirasakan memiliki pengaruh terhadap kemajuan kelompok tani. Penyuluh hadir langsung ke lapangan untuk membantu petani baik mengelola, memproduksi, serta memasarkan hasil produksi. Sesuai pendapat dari Koesmono (2005), bahwa tugas penyuluh sebagai motivator adalah dapat menyampaikan dan membantu tingkah laku petani agar bekerja giat dan bergairah mencapai hasil yang tertinggi.

Terdapat hubungan kuat sebanyak satu yaitu peran penyuluh sebagai motivator dengan peningkatan pengetahuan yang bernilai korelasi 0,674, hal ini disebabkan karena penyuluh sering meninjau lahan petani, menggugah potensi, dan kemampuan petani agar berkembang sehingga kelompok tani merasa terdugah dengan motivasi dari penyuluh.

Hasil penelitian di lapangan ini menjelaskan bahwa penyuluh sudah memberikan motivasi kepada Kelompok tani Desa Cipelang. Responden berpendapat, peran penyuluh sebagai motivator terhadap pengembangan kelompok tani sedikit banyak memotivasi petani dalam mengembangkan usahatani maupun kelompok taninya. Temuan bahwa penyuluh telah aktif sebagai motivator bagi kelompok tani perlu didukung oleh program pembinaan penyuluh yang berkesinambungan.

d. Hubungan peran penyuluh sebagai dinamisator dengan pengembangan kelompok tani

Penyuluh pertanian dengan tugas sebagai penggerak/dinamisator merupakan sesuatu yang sangat dibutuhkan. Dinamisator penyuluh pertanian adalah kemampuan untuk menggerakkan petani dalam proses

latihan Sekolah Lapang – Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) sehingga menumbuhkan minat mengikuti pelatihan (Kementerian Pertanian, 2012).

Terdapat tiga hubungan atau korelasi dengan tingkat cukup bernilai signifikan lebih kecil dari 0,05 yaitu diantaranya peran penyuluh sebagai dinamisor dengan kelengkapan administrasi, kerja sama dan peningkatan pengetahuan hal ini disebabkan karena penyuluh membangkitkan tugas pengurus dan administrasi kelompok tani dengan cara memberikan bimbingan ke setiap kelompok tani untuk memajukan usahatani.

Pengukuran peranan sebagai dinamisor meliputi kerja sama/pertemuan antara kelompok tani, menerapkan cara berusaha ke kelompok tani, mengaktifkan tugas pengurus dan penyuluh dalam memberikan bimbingan kepada setiap kelompok tani guna meningkatkan usahatani. Semakin tinggi peranan penyuluh, maka peran dinamisor akan semakin baik.

- e. Signifikan peran penyuluh sebagai edukator dengan kemajuan kelompok tani

Penyuluh sebagai edukator bertugas memfasilitasi prosedur belajar yang dilakukan para pemeroleh manfaat penyuluh (*beneficiaries*). Hasil perhitungan uji statistik *rank spearman* menunjukkan hubungan kuat yaitu peran penyuluh sebagai edukator dengan susunan kepengurusan dan peningkatan pengetahuan yaitu nilai korelasi 0,659 dan 0,506. Hal tersebut dikarenakan penyuluh aktif memberikan pelatihan seperti cara menggunakan teknologi baru, aktif dalam membina, menghadiri, dan memfasilitasi pertemuan kelompok sehingga kegiatan kelompok tani terkontrol dengan baik.

Hasil uji menunjukkan bahwa peran penyuluh berhubungan signifikan dengan indikator susunan kepengurusan dan peningkatan pengetahuan.

Observasi di lapangan menunjukkan bahwa petani sangat terbantu dengan adanya penyuluh seperti memfasilitasi proses belajar, penyuluh transparan dalam melayani keluhan petani guna meningkatkan kelompok tani. Sebagai edukator, penyuluh harus menyampaikan penjelasan berkaitan dengan usahatani dan kegiatan lain yang berhubungan dengan pertanian. Peran penyuluh sangat diharapkan guna mengubah sikap petani dari yang tidak mau menjadi mau, mampu memberikan tambahan pengetahuan ke petani yang tidak tahu menjadi tahu.

Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Sianturi (2019) yang menjelaskan bahwa peran penyuluh sebagai edukator artinya penyuluh menyediakan metode belajar yang bermanfaat bagi para penerima sehingga tercipta hubungan terkait memajukan kelompok tani.

---

## SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peran penyuluh terhadap pengembangan kelompok tani sangat tinggi. Hubungan peran penyuluh terhadap pengembangan kelompok tani menunjukkan nilai signifikan. Peran penyuluh sebagai fasilitator, dinamisor, motivator dan edukator berhubungan erat dengan pengembangan kelompok tani. Sebaliknya, peran penyuluh sebagai inovator tidak berhubungan signifikan terhadap pengembangan kelompok tani sehingga perlu adanya pelatihan inovasi.

---

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Bogor. Penyuluh Pertanian Lapangan Desa Cipelang dan BPP wilayah VI Caringin, dan Kelompok Tani Desa Cipelang Bogor yang telah memberikan

kesempatan untuk melaksanakan penelitian di lokasi tersebut.

---

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bakir, Z & Manning, C. (1983). *Partisipasi angkatan kerja, kesempatan kerja, dan penganggur di Indonesia*. Yogyakarta: Pusat Penelitian Kependudukan, Universitas Gadjah Mada.
- Direktorat Jendral Tanaman Pangan Kementerian Pertanian. (2012). *Pedoman Teknis Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) Padi, Jagung, Kedelai, dan Kacang Tanah Tahun 2012*. Jakarta: Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian.
- Koesmono. (2005). Pengaruh Budaya Organisasi Terhadap Motivasi dan Kepuasan Kerja Serta Kinerja Karyawan. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 7(2), 171-188.
- Sarwono, J. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sekaran, U. (2000). *Research Methods for business: A Skill Building Approach*. Singapore: John Wiley & Sons, Inc.
- Setiawan, A. (2007). *Pengantar Metode Numerik*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Sianturi, N. L. M. (2019). *Peran Penyuluh Dalam Pengembangan Kelompok tani Di Kecamatan Ulu Barumun Kabupaten Padang Lawas Provinsi Sumatera Utara* (Skripsi). Politeknik Pembangunan Pertanian, Medan.
- Slamet, M. (2003). Membentuk Pola Perilaku Manusia Pembangunan. Yustina, I & Sudrajat, A. (editor). *Pemberdayaan Masyarakat*. Bogor: IPB Press.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Van den Ban, A, W & Hawkins, H, S. (1999). *Penyuluhan Pertanian. (terjemahan) Second Edition*. Yogyakarta: Kanisius.
- Widiyanto, Joko. (2010). *SPSS for Windows untuk Analisis Data Statistik dan Penelitian*. Surakarta: BP-FKIP UMS.
- Wiraatmadja S. 1977. *Pokok-Pokok Penyuluhan Pertanian. Cetakan ke-3*. Jakarta: Yasaguna.

<sup>1</sup>Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Bogor,  
Jl. Raya Cipaku No. 5, Kota Bogor 16133, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi,  
Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Bangsa.  
Jl. K.H. Sholeh Iskandar Km. 4, Kota Bogor 16166, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Ekonomi Pembangunan,  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Nusa Bangsa.  
Jl. K.H. Sholeh Iskandar Km. 4, Kota Bogor 16166, Indonesia

<sup>1</sup>dkppkotabogor@gmail.com

<sup>2</sup>karmanahunb@gmail.com

<sup>3</sup>yunus@unb.ac.id

\*Penulis Korespondensi

**AGRISINTECH**

*Journal of Agribusiness and Agrotechnology*

**Vol.3, No.1 (2022)**

## **PENGARUH APLIKASI BENZIL AMINO PURIN TERHADAP MULTIPLIKASI TUNAS TALAS (*Colocasia esculenta* L.) SECARA KULTUR JARINGAN**

*(Effect of Benzyl Amino Purine Application on In Vitro  
Shoots Multiplication of Taro (*Colocasia esculenta* L.))*

### **ABSTRACT**

*One way to produce seeds in a short time is through vegetative propagation by in vitro culture. This study aims to determine the effect of the application of a certain concentration of Benzyl Amino Purine (BAP) on the multiplication of taro shoots (*Colocasia esculenta* L.). The research conducted at the Laboratory of the Food and Agriculture Security Service of Bogor City, in August 2020 – February 2021. The test was carried out with BAP concentration as a single factor in completely randomized design. Concentration of BAP with 4 treatment levels and one control. The treatments of growth regulators (ZPT) were P0 (Control), P1 (0.5 mg/L BAP + 0.2 mg/L NAA), P2 (1 mg/L BAP + 0.2 mg/L NAA), P3 (1.5 mg/L BAP + 0.2 mg/L NAA), P4 (2 mg/L BAP + 0.2 mg/L NAA). The replications number for each treatment and control level was 4, so that the total experimental units were 20. Observation parameters included height of shoot, number of shoots, leaves, and roots. This research showed that the application of BAP on Murashige and Skoog basic media affected the number of shoots also the roots in the multiplication of taro plants. The P2 was the best treatment in stimulating the multiplication of bentul taro plants in vitro. This treatment could induce shoot height, number of shoots, and leaves while the P1 treatment increased the number of roots.*

*Keywords: Benzil Amino Purin (BAP), in vitro culture, Napthalene Acetic Acid (NAA), Taro*

### **ABSTRAK**

Salah satu cara untuk mengadakan bibit dalam waktu yang singkat adalah melalui perbanyakan vegetatif secara kultur jaringan (*in vitro*). Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh aplikasi konsentrasi Benzil Amino Purin (BAP) dengan konsentrasi tertentu terhadap multiplikasi tunas talas (*Colocasia esculenta* L.). Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (DKPP) Kota Bogor, pada Agustus 2020 – Februari 2021. Pengujian dilaksanakan dengan rancangan acak lengkap dengan satu faktor yaitu konsentrasi BAP dengan 4 taraf perlakuan dan satu kontrol. Perlakuan zat pengatur tumbuh (ZPT) yaitu P0 (Kontrol), P1 (0,5 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA), P2 (1 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA), P3 (1,5 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA), P4 (2 mg/L BAP+0,2 mg/L NAA). Jumlah ulangan untuk setiap taraf perlakuan dan kontrol adalah 4, sehingga keseluruhan unit percobaan berjumlah 20. Parameter pengamatan mencakup tinggi tunas, jumlah tunas, daun, dan akar. Penelitian menunjukkan bahwa aplikasi BAP pada media *Murashige* dan *Skoog* berpengaruh terhadap jumlah tunas dan akar pada multiplikasi tanaman talas. P2 merupakan perlakuan terbaik dalam memicu multiplikasi

tanaman talas bentul secara *in vitro*. Perlakuan tersebut dapat menginduksi tinggi tunas, jumlah tunas, dan daun sedangkan perlakuan P1 mendorong peningkatan jumlah akar.

Kata kunci: *Benzil Amino Purin* (BAP), kultur *in vitro*, *Naphthalene Acetic Acid* (NAA), Talas

## PENDAHULUAN

Pangan terutama beras masih menjadi kebutuhan dasar manusia yang cukup tinggi. Kondisi ini jika tidak diimbangi dengan jumlah produksi pangan yang mencukupi, dapat berdampak terhadap terjadinya kerawanan sosial. Beberapa upaya untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional dilakukan dengan meningkatkan produksi pangan melalui kegiatan ekstensifikasi dan intensifikasi pertanian. Upaya lainnya yaitu diversifikasi pangan melalui pemanfaatan umbi talas (Suminarti & Nagano, 2015).

Talas merupakan sumber pangan yang dapat dijadikan alternatif pengganti nasi karena umbinya banyak mengandung karbohidrat, protein, mineral dan vitamin. Talas dapat dijadikan tepung yang digunakan untuk pembuatan berbagai makanan olahan seperti roti, sehingga dapat mendukung program diversifikasi/penganekaragaman pangan lokal dan pengembangan industri pengolahan (agroindustri).

Upaya pengembangan talas perlu didukung oleh ketersediaan bibit. Dalam menunjang tupoksi DKPP Kota Bogor diperlukan penyediaan bibit tanaman talas yang berkualitas dalam jumlah banyak. Perbanyakan secara generatif tidak dapat mempertahankan sifat unggul tanaman dan sifatnya berbeda dengan pohon induknya. Kendala lainnya yaitu bibit sulit didapatkan dalam waktu cepat. Alternatif upaya budidaya talas dilakukan melalui kultur jaringan. Kultur jaringan memberikan keuntungan untuk menghasilkan bibit dengan cepat, seragam, bebas hama, dan berkelanjutan (Basri, 2016). Aplikasi teknik kultur jaringan bertujuan untuk mengeliminasi suatu penyakit, mendukung kelestarian plasma nutfah, memperoleh varietas unggul dan meningkatkan kandungan metabolit sekunder.

Keberhasilan perbanyakan secara kultur jaringan bergantung pada beberapa faktor seperti sumber eksplan serta input Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yang sesuai (Pratiwi *et al.*, 2011). Perpaduan media dasar dan ZPT dapat menjadi faktor pemicu proses-proses morfogenesis dan organogenesis dalam meningkatkan pembelahan sel. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengujian penggunaan ZPT pada setiap media untuk melihat pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman. ZPT aktif dalam konsentrasi rendah (< 1 ppm), berfungsi merangsang, mendorong, menahan atau memodifikasi pertumbuhan sel-sel atau jaringan tanaman baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam aplikasi ZPT di antaranya jenis, konsentrasi, dan lama induksi.

ZPT dari kelompok auksin yang sering digunakan antara lain Asam Asetat Naftalen (NAA), Asam Asetat Indol (IAA), Asam Indol Butirat (IBA), 2,4-dichlorophenoxy acid (2,4-D). Sedangkan dari kelompok sitoninin *Benzil Amino Purin* (BAP), *Thidiazuron* (TDZ), Kinetin dan Zeatin (Basri, 2016). Beberapa penelitian membuktikan bahwa penggunaan ZPT mempengaruhi morfogenesis dan pertumbuhan sel secara *in vitro*. Marreta *et al.* (2016) mengemukakan bahwa konsentrasi BAP yang terbaik adalah 2 mg/L untuk merangsang pertumbuhan tunas talas satoimo. Zahara *et al.* (2013) menyebutkan penambahan konsentrasi 0,5 ppm, 1 ppm, dan 1,5 ppm BAP yang dikombinasikan dengan NAA merangsang pertumbuhan kalus pada tanaman jarak. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh aplikasi BAP dengan konsentrasi tertentu pada multiplikasi tunas talas (*Colocasia esculenta* L.) secara kultur jaringan serta menentukan konsentrasi BAP manakah yang paling tepat untuk keperluan tersebut.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di DKPP Kota Bogor pada Laboratorium Kultur Jaringan yang berlangsung sejak bulan Agustus 2020 hingga Februari 2021. Bahan tanaman (eksplan) yang digunakan antara lain tunas apikal tanaman Talas Bogor varietas bentul. Tunas apikal diperoleh dari anakan talas yang berumur 3-4 minggu dengan ketinggian  $\pm$  50 cm, dari indukan talas yang sehat. Bahan pembuatan media dasar *Murashige* dan *Skoog* (MS) yaitu agar-agar, ZPT NAA (*Nepthalene Acetic Acid*), BAP (*Benzyl Amino Purine*), bahan pematid agar-agar, gula, vitamin B.1, B.6, B.12, Myo Inositol (asam amino), aquades dan bahan-bahan untuk sterilisasi.

Percobaan dilakukan melalui rancangan acak lengkap satu faktor, dengan empat taraf komposisi ZPT dan kontrol. Media dasar yang digunakan yaitu media MS dengan tambahan mio inositol dan gula serta BAP dan NAA. Jumlah ulangan unuk setiap perlakuan adalah 4 sehingga keseluruhan unit percobaan berjumlah 20 (botol kultur). Kombinasi perlakuan terdiri dari P0 yaitu Media MS + 10 ml/l Mio Inositol + 30 gr/l gula + 5 ml/l Vit; P1 (media P0 + 0,5 mg/L BAP + 0,2 mg /l NAA); P2 (media P0 + 1 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA); P3 (media P0+1,5 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA); P4 (media P0 +2 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA). Data dianalisis dengan sidik ragam menggunakan software SPSS dan uji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Tunas

Berdasarkan hasil pengujian, diketahui bahwa jumlah tunas yang dihasilkan berbeda pada setiap perlakuan. Hal tersebut dipengaruhi oleh konsentrasi BAP. Menurut

El-sayed *et al.*, (2016), konsentrasi ZPT mempengaruhi pertumbuhan banyaknya tunas eksplan. Hal ini menjadi faktor kritis dalam proses multiplikasi pada kultur *in vitro*. Semakin tinggi jumlah tunas, semakin banyak juga individu tanaman yang dapat dihasilkan. Hasil uji lanjut Duncan taraf 5% menunjukkan bahwa hasil perlakuan dengan pemberian 1 mg BAP menunjukkan jumlah tunas tertinggi pada umur 4 minggu setelah tanam (MST) (Tabel 1).

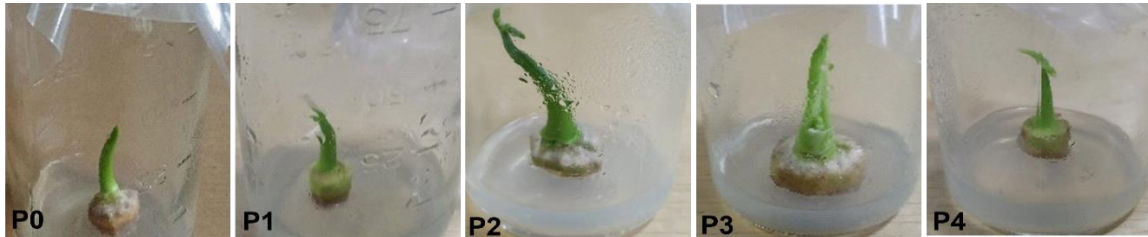
Tabel 1. Rata-rata jumlah tunas pada umur 4 MST

Perlakuan	Jumlah Tunas
P0 (Kontrol)	0,75 a
P1 (0,5 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA)	1,38 b
P2 (1 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA)	2,06 c
P3 (1,5 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA)	1,44 b
P4 (2 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA)	1,56 b

Keterangan : angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Hasil pemberian BAP berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian BAP. Konsentrasi yang terbaik untuk pertambahan jumlah tunas adalah konsentrasi BAP 1 mg, sebaliknya perlakuan kontrol menghasilkan jumlah terendah. Diduga media MS tanpa BAP tidak mengandung sitokinin dalam jumlah yang cukup. Selain itu pemberian BAP dan NAA akan memberikan respon pertumbuhan yang berbeda. Menurut George dan Sherrington (1993), jika kandungan auksin (NAA) lebih sedikit daripada sitokinin (BAP) maka tunas akan terbentuk. Jika seimbang organogenesis akan membentuk kalus. Sebaliknya jika auksin lebih banyak daripada sitokinin, pertumbuhan akar akan terangsang.

Eksplan yang dikulturkan pada media perlakuan, pada minggu pertama menunjukkan pertumbuhan tunas yang menghiu pada semua perlakuan. Hasil penelitian Nurilmala *et al.*, (2013) menunjukkan perimbangan konsentrasi BA dan IAA pada media MS dalam penggandaan tunas eksplan talas Bogor, dimana jumlah tunas tertinggi dida-



Gambar 1. Tinggi tunas pada umur 4 MST

patkan pada perlakuan BA 6 ppm dan IAA 2 ppm pada subkultur I yaitu 1,33 tunas. Ilham *et al.* (2019) menyebutkan BAP dan IAA berinteraksi dengan pembentukan tunas. 5 $\mu$ M BAP dan 2  $\mu$ M IAA adalah konsentrasi yang paling baik untuk merangsang multiplikasi tunas talas varietas satoimo. Sementara itu menurut Karyanti *et al.* (2017) kombinasi 0,6 ppm BAP dan 300 ppm KNO<sub>3</sub> memicu jumlah tunas tertinggi. Media dasar MS yang ditambah 0,5 mg/L BAP dan 160 mg/L adenin sulfat menunjukkan pengaruh terbaik untuk peningkatan jumlah tunas (Hattu *et al.*, 2018).

### Tinggi Tunas

Hasil analisis ragam bahwa tinggi tunas yang diberi perlakuan BAP tidak berbeda nyata pada semua konsentrasi, namun berbeda nyata terhadap kontrol (Tabel 2). Tunas pada perlakuan P2 tampak lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya (Gambar 1).

Tabel 2. Rata-rata jumlah tunas pada umur 4 MST

Perlakuan	Tinggi tunas (cm)
P0 (Kontrol)	0,89 a
P1 (0,5 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA)	1,51 b
P2 (1 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA)	1,78 b
P3 (1,5 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA)	1,58 b
P4 (2 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA)	1,62 b

Keterangan : angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Temuan ini sama serupa temuan Alitalia (2008) yang menyatakan bahwa pemberian BAP dan NAA tidak memberi pengaruh nyata bagi tinggi tanaman *Nepenthes mirabilis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perimbangan 1 mg/L BAP + 0,2 mg/L

NAA mendapatkan rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman yang paling baik dari semua perlakuan. Eksplan yang dikultur menggunakan media 1 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA juga menunjukkan perubahan warna tunas yang semula hijau menjadi berwarna hijau lebih tua.

Perimbangan pemberian BAP dan NAA tidak mempengaruhi secara nyata semua perlakuan, sitokinin lebih berperan dalam mempercepat pembelahan sel sehingga tidak mempengaruhi tinggi tunas. Menurut Hopkins dan Huner (2008) pemanjangan sel dipengaruhi oleh auksin.

### Jumlah Daun

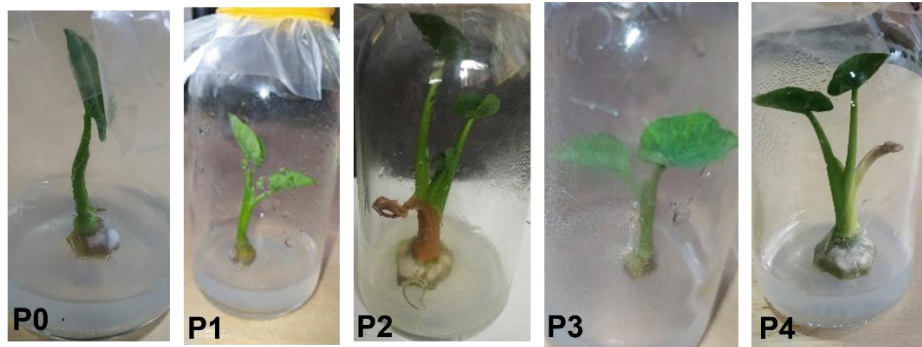
Perbedaan konsentrasi BAP yang diaplikasikan tidak mempengaruhi jumlah daun. Seluruh perlakuan BAP menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak jika dibandingkan dengan kontrol (P0) (Tabel 3). Gambar 2 Menunjukkan hasil perlakuan P0 hanya memiliki 1 helai daun.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun pada umur 4 MST

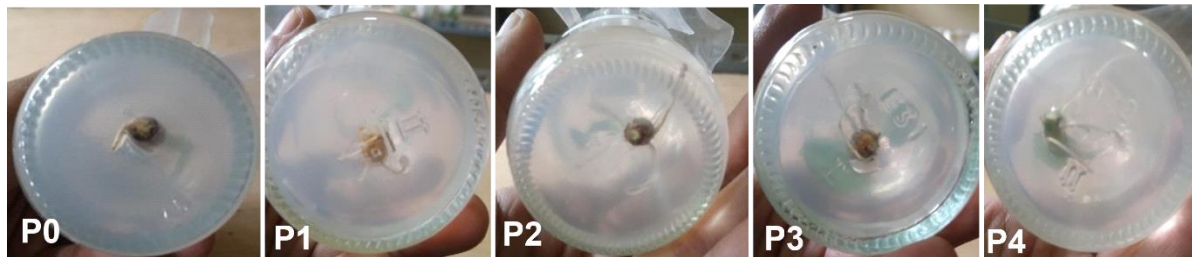
Perlakuan	Jumlah Daun
P0 (Kontrol)	0,69 a
P1 (0,5 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA)	1,13 b
P2 (1 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA)	1,21 b
P3 (1,5 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA)	1,09 b
P4 (2 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA)	1,16 b

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Perbedaan konsentrasi BAP tidak mempengaruhi banyaknya daun secara nyata. Sesuai dengan itu, Nurilmala *et al.* (2013) menyebutkan bahwa pemberian ZPT tersebut tidak berpengaruh pada jumlah daun secara



Gambar 2. Jumlah daun pada 4 MST



Gambar 3. Jumlah akar pada 4 MST

nyata pada sub kultur I, maupun subkultur II. Menurut Ilham *et al.* (2019), pemberian BAP dan IAA tidak mempengaruhi jumlah daun. Hal tersebut diduga dapat disebabkan oleh faktor kepekaan sel terhadap jenis-jenis ZPT tertentu.

### Jumlah Akar

Konsentrasi BAP berpengaruh terhadap jumlah akar. Pengujian Duncan taraf 5% menegaskan bahwa perlakuan pemberian 0,5 mg/L BAP (P1) menghasilkan jumlah akar yang paling banyak dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 4). Meskipun tampak lebih pendek, akar yang dihasilkan dari perlakuan P1 berjumlah lebih banyak (Gambar 3).

Tabel 4. Rata-rata jumlah akar pada umur 4 MST

Perlakuan	Jumlah akar
P0 (Kontrol)	0,35 a
P1 (0,5 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA)	1,54 c
P2 (1 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA)	1,00 b
P3 (1,5 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA)	0,91 b
P4 (2 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA)	1,07 b

Keterangan : angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Banyaknya akar yang tumbuh akan berpengaruh pada proses penyerapan nutrisi. Oleh sebab itu jumlah akar menjadi hal yang penting dalam keberhasilan kultur jaringan. Seluruh perlakuan aplikasi BAP menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap kontrol (P0). Artinya, BAP mampu merangsang terbentuknya akar yang berakibat pada pembentukan tunas dan daun. Hasil ini sesuai dengan temuan Ilham *et al.* (2019), dimana ZPT berupa auksin berpengaruh baik terhadap eksplan dan dapat memacu pertumbuhan akar dengan baik. Aplikasi sitokinin yang tinggi daripada auksin mendorong pembelahan sel dan pembentukan akar. Widiastoety (2014) menyatakan bahwa sitokinin dan auksin berkaitan dengan proses pemanjangan dan pembelahan sel meristem ujung akar. Menurut Hattu *et al.* (2018) bahwa aplikasi adenin sulfat dengan beberapa konsentrasi berbeda mempengaruhi jumlah akar talas jepang dalam kultur *in vitro*. Pembentukan akar menyebabkan persaingan pada pembentukan tunas dan pembentukan daun. Serupa dengan itu Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa terjadi persaingan

Sofa, M., Karmanah, Arifien, Y. :

Pengaruh Aplikasi Benzil Amino Purin Terhadap Multiplikasi Tunas Talas (*Colocasia esculenta L.*) Secara Kultur Jaringan (32-38)

antara organ tanaman dalam memperoleh nutrisi dan ruang tumbuh dan jumlah daun pada eksplan talas Bogor.

---

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Konsentrasi BAP pada media MS berpengaruh terhadap pertambahan jumlah tunas dan akar tanaman talas secara secara kultur jaringan. BAP dengan konsentrasi 1 mg/L dan NAA 0,2 mg/L menjadi konsentrasi terbaik untuk merangsang multiplikasi tanaman talas bentul secara *in vitro*. Perlakuan P2 (1 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA) dapat menginduksi pertambahan jumlah tunas dan daun, serta tinggi tunas. Sementara itu perlakuan P1 (0,5 mg/L BAP + 0,2 mg/L NAA) membantu peningkatan jumlah akar.

### Saran

Untuk menentukan batas konsentrasi terendah pengaruh aplikasi BAP terhadap multiplikasi tunas dan jumlah akar tanaman talas, diperlukan penelitian serupa dengan menggunakan rentang konsentrasi zat BAP yang lebih rendah.

---

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih dikhususkan untuk Kepala Laboratorium Kultur Jaringan Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Bogor atas izin penggunaan laboratorium untuk penelitian ini.

---

## DAFTAR PUSTAKA

Basri, A.H.H. (2016). Kajian pemanfaatan kultur jaringan dalam perbanyakan Tanaman bebas virus. *Jurnal Agrica Ekstensia*, 10(1), 64-73.

El-Sayed, S.F., Gharib, A.A., El-Sawy, A.M., and Darwish, O.S., (2016). Micropropagation protocol of Egyptian native cultivar of taro, *Colocasia*

*esculenta* var. *esculenta*. *International Journal of Advanced Research in Biological Sciences*, 3(1), 17-26.

George. E.F. & Sherington. (1993). *Plant Propagation by Tissue Culture, the Technology Part. I*. Worecester: Exegetics Limited.

Hattu, W., Parera, Dj.F., & Raharjo, S.H.T. (2018). Penggunaan Adenin Sulfat pada Perbanyakan Mikro Talas Jepang. *Agrologia*, 7(2), 59-70.

Ilham, M., Sugiyono, S., & Prayoga, L. (2019). Pengaruh Interaksi BA dan IAA terhadap Multiplikasi Tunas Talas Satoimo (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *Antiquorum*) secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Biologi*, 1(2), 48-55.

Maretta, D., Handayani, D.P., Rosdayanti, H., & Tanjung, A. (2016). Multiplikasi tunas dan induksi umbi mikro (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) pada beberapa konsentrasi sukrosa dan benzilaminopurin. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia*, 3(2), 81-88.

Nurilmala, F., & Nirmala, P.H. (2013). Mikropropagasi Tanaman Talas Bogor (*Colocasia esculenta* (L.) Chott) Melalui Kultur Tunas Apikal. *Jurnal Sains Natural*, 3(1), 25-30.

Pratiwi, S.R., & Millah, K.Z. (2011). Regenerasi Beberapa Eksplan Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Pada Media Kombinasi BAP Dan IBA Secara *In Vitro*. *Jurnal Agroekoteknologi*, 3(1), 34-43.

Santoso, U. & Nursandi, F. (2004). *Plant tissue culture (Kultur Jaringan Tanaman)*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.

- Sitompul, S.M., & Guritno, B. (1995). *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta: UGM Press.
- Suminarti, N.E. & Nagano. (2015). The Effect of Urban Waste Compost on Growth and Yield of Taro (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var *Antiquorum*) in Dry Land. *Research Journal of Life Science*, 2(2), 101-109.
- Widiastoety, D. (2014). Pengaruh Auksin dan Planlet Anggrek Mokara (*Effect of Auxin and Cytokinin on the Growth of Mokara Orchid Plantlets*). *Jurnal Hortikultura*, 24(3), 230-238.
- Zahara, M., Thomy, Z., & Harnelly, E. (2013). *Combination Effect Of Naphtalene Acetic Acid (NAA) and Benzyl Aminopurine (BAP) On Micropropagation Of Jatropha curcas L.* *Jurnal Natural*, 13(2), 23-27.

**Alamat Redaksi dan Penerbit (*Editorial & Publisher's Address*)**

**AGRISINTECH**

Jl. K.H. Sholeh Iskandar, Km.4, Kelurahan Cibadak, Kecamatan Tanah Sareal, Kota

Bogor-16166 Telepon : (0251) 7533189/ 7535605

Website : <http://ejournalunb.ac.id/index.php/AGRI>

Email: [agrisintech.fpunb@gmail.com](mailto:agrisintech.fpunb@gmail.com) / [jurnalagrisintech@unb.ac.id](mailto:jurnalagrisintech@unb.ac.id)

ISSN: 2721-8589 (media online)

ISSN: 2721-8597 (media cetak)

