

E-ISSN 2721-2556

P-ISSN 2088-2521

AGRIMETA

JURNAL PERTANIAN BERBASIS KESEIMBANGAN EKOSISTEM

Volume 11 No. 21, APRIL 2021

PENERBIT



**FAKULTAS PERTANIAN DAN BISNIS
UNIVERSITAS MAHASARASWATI
DENPASAR**

 fapertabis@unmas.ac.id

 @fapertabisunmas

 Fakultas Pertanian dan Bisnis

<http://e-journal.unmas.ac.id/index.php/agrimeta>

| | | | |
|-------------|------------|---------|--------|
| • VOLUME 11 | • NOMOR 21 | • APRIL | • 2021 |
|-------------|------------|---------|--------|

AGRIMETA: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem

Suatu jurnal ilmiah bidang pertanian dalam arti luas yang mempublikasikan hasil penelitian atau kajian *review* pada semua aspek agroekoteknologi, agribisnis, sosial dan budaya pertanian (baik yang menyangkut fisik maupun metafisik), baik secara alami maupun terkontrol dengan memanfaatkan teknologi yang ramah lingkungan /organik.

Penanggung Jawab : Dr. Ir. I Made Sukerta, M.Si

Ketua Redaksi : Cokorda Javandira, S.P., M.P

Anggota Redaksi : Komang Dean Ananda, S.Si., M.Sc.

Ir. I Made Budiassa, M.Agb.

Ni Putu Eka Pratiwi, SP., MP

Agrimeta adalah jurnal ilmiah bidang pertanian yang berbasis keseimbangan ekosistem yang diterbitkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Mahasaraswati Denpasar. Jurnal diterbitkan 2 kali dalam setahun (April dan Oktober) dengan 1 volume dan 2 nomor penerbitan.

Makalah dapat ditulis dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia. Makalah yang dikirimkan oleh penulis kepada redaksi akan dievaluasi awal untuk subyek materi dan kualitas teknik penulisan secara umum oleh pemimpin redaksi, selanjutnya akan dikirimkan kepada minimal 1 mitra bestari di bidangnya untuk evaluasi substansi materi sedangkan tahap akhir akan ada saran penyempurnaan dari pelaksana redaksi. Makalah yang dinyatakan diterima serta telah diperbaiki sesuai saran redaksi akan diterbitkan dalam Jurnal Agrimeta.

Petunjuk Format Penulisan Makalah terlampir di halaman terakhir dari jurnal ini.

Redaksi Agrimeta

Sekretariat Fakultas Pertanian Universitas Mahasaraswati Denpasar
Jln . Kamboja No. 11 A Telp. (0361) 265322 Denpasar-Bali.
e-mail: agrimetaunmas@gmail.com

**KONTRIBUSI DAN PENGEMBANGAN USAHATANI BUNGA TERATAI TERHADAP
TOTAL PENDAPATAN RUMAH TANGGA PETANI
(Studi Kasus di Subak Saradan Desa Sibang Gede, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung)**

Desak Nyoman Keristina Natalia¹⁾, Dian Tariningsih²⁾, Nyoman Utari Vipriyanti³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Mahasaraswati Denpasar

^{2, 3)}Dosen Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Mahasaraswati Denpasar

Corresponding Author : nataliadesak99@gmail.com

ABSTRACT

Most Indonesians depend on agriculture, whether agriculture comes from the production process in rice fields, fields, farm farming or more broadly by breeding, searching for forest products, and the fishery sector. Horticultural subsectors are part of the agricultural sector that has the potential to be a source of economic growth in Indonesia. One of the horticultural plants that have high economic value is the flower plant (floriculture). Sibang village is a village that most of the population makes a living in the agricultural sector. One of the agricultural products in Sibang Gede Village is lotus flower. The location of this study is determined purposively i.e. the determination of the research location intentionally. The number of respondents in this study was 60 people. The data collection method in this study uses census method. Based on research data, lotus farming in Subak Saradan, Sibang Gede Village contributes 30.03 percent to the total household income of farmers, with the average income of lotus farming per one planting period Rp. 5,252,318. Lotus farming efficiency as measured by R/C ratio is 3.8. Thus, lotus cultivation in Sibang Gede Village is profitable and worth developing. Based on this, the Badung Regency Government plans the development of Agrotourism Jogging Track tourism in the Subak Saradan area because the potential of tourist attractions in subak consists of natural beauty, agricultural commodities, and ritual activities that can attract the interest of the public.

Keywords: *Income, Contribution, Development, Lotus Flower*

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor penting dalam perekonomian nasional di Indonesia. Sektor pertanian merupakan sektor yang penyerapan tenaga kerja paling besar. Sebagian besar dari masyarakat Indonesia menggantungkan hidupnya dari sektor agraris ini, baik dalam bentuk sawah, usahatani, ladang, kebun maupun berternak (Setyanti, 2016). Subsektor hortikultura sebagai sektor pertanian yang dapat dijadikan sumber pertumbuhan ekonomi Indonesia dimasa yang akan datang. Salah satu tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi adalah tanaman bunga (*floriculture*). Peranan tanaman bunga sangat dirasakan oleh masyarakat Bali sebagai pelengkap sarana persembah-yangan setiap hari. Tingginya kebutuhan masyarakat untuk menggunakan bunga di berbagai kesempatan atau sebagai dekorasi, meningkatkan permintaan bunga dan potensi pengembangan usahatani (Setyanti, 2016)

Kabupaten Badung adalah salah satu kabupaten yang memiliki potensi wilayah yang cukup baik untuk mengembangkan usahatani bunga. Banyaknya permintaan akan membuat bunga para petani di kabupaten Badung khususnya di Subak Saradan, Desa Sibang Gede, Kecamatan Abiansemal memilih membudidayakan usahatani tanaman Bunga Teratai. Usahatani bunga teratai merupakan sumber pendapatan keluarga sehingga dapat berkontribusi terhadap total pendapatan keluarga petani.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Menganalisis besarnya kontribusi pendapatan usahatani bunga teratai terhadap total pendapatan rumah tangga petani di Subak Saradan Desa Sibang Gede, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung.
2. Menganalisis pengembangan usahatani bunga teratai di Subak Saradan Desa Sibang Gede, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung.

- Mengidentifikasi kendala – kendala yang di hadapi petani dalam pengembangan usahatani bunga teratai di Subak Saradan Desa Sibang Gede, Kecamatan Abian-semal, Kabupaten Badung.

METODELOGI PENELITIAN

Penentuan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Subak Saradan, Desa Sibang Gede, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung. Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan dasar pertimbangan sebagai berikut:

- Subak Saradan termasuk salah satu subak yang masih mempertahankan lahan pertaniannya dari ancaman alih fungsi lahan.
- Sebagian besar petaninya membudi-dayakan Bunga Teratai (*Nymphaea*) di bandingkan subak yang ada disekitar Kabupaten Badung.
- Belum pernah dilakukan penelitian dengan judul yang sama di Subak Saradan, Desa Sibang Gede, Kecamatan Abian-semal, Kabupaten Badung.

Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan jenis data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka yang merupakan hasil membilang atau mengukur, seperti luas lahan usahatani bunga teratai, biaya usahatani, pendapatan usahatani, dan data kualitatif berupa keterangan atau uraian yang berkaitan dengan objek penelitian dan tidak dapat dihitung atau tidak berupa angka melainkan keterangan berupa deskripsi.

Metode Penentuan Responden

Menurut Sugiyono (2012), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan teknik sensus dimana populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani bunga teratai (*Nymphaea*) di Subak Saradan Desa Sibang Gede, Kecamatan Abiansemal Kabupaten Badung yang berjumlah 60 orang seluruh petani tersebut akan menjadi responden dalam penelitian ini.

Analisis Data

- Penerimaan usahatani yaitu penerimaan dari sumber usahatani meliputi nilai jual hasil, nilai produk yang dikonsumsi petani dan keluarganya. Rumus penerimaan sederhana yang dapat digunakan sebagai berikut :

$$TR = Y \cdot Py$$

Keterangan :

TR : Total Penerimaan / *Total Revenue* (Rp)

Y : Produksi yang diperoleh (*output*)

Py : Harga / *Price* (Rp)

- Kontribusi Usahatani Bunga Teratai (*Nymphaea*) dilakukan melalui rumus $R-C=B$ terhadap Total Pendapatan Rumah Tangga Petani di Desa Sibang Gede Kecamatan Abiansemal Kabupaten Badung.

$$A = \frac{B}{C} \times 100$$

Keterangan :

A = Kontribusi Pendapatan Petani Bunga Teratai

B = Pendapatan Usahatani Bunga Teratai

C = Total Pendapatan Rumah Tangga

- Untuk menghitung pendapatan usahatani Bunga Teratai (*Nymphaea*) dapat dihitung menggunakan rumus :

$$I = TR - TC$$

Keterangan :

I : Pendapatan / *Income* (Rp)

TR : Penerimaan / *Total Revenue* (Rp)

TC : Total biaya (*Total Cost*)

- Untuk menganalisis kelayakan usahatani digunakan rumus sebagai berikut:

$$a = R / C$$

Keterangan :

a : *R / C ratio*

R : Penerimaan (*revenue*)

C : Biaya (*Cost*)

Adapun kriterianya sebagai berikut:

Jika $R/C = 1$ usahatani berada pada titik impas

Jika $R/C > 1$ usahatani berada dalam kondisi menguntungkan/layak diusahakan

Jika $R/C < 1$ usahatani tidak menguntungkan/tidak layak diusahakan.

- Untuk menganalisis kendala-kendala yang dihadapi dalam pengembangan usahatani digunakan Analisis Deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Biaya Usahatani Bunga Teratai

Biaya dikeluarkan untuk membeli sarana produksi berupa bibit bunga, pupuk urea, pupuk ponska, kantong plastik, tali beserta tenaga kerja untuk pengolahan lahan, penan-aman, dan panen.

Rata – rata besarnya biaya usahatani Bunga Teratai dalam satu kali periode tanam (3bulan) dengan rata-rata luas lahan 59,08 are adalah sebesar Rp.1.857.682. Biaya terbesar dikeluarkan untuk biaya variabel sebesar Rp.1.747.682, dan biaya tetap sebesar Rp. 110.000. Berikut Tabel 1. Biaya usahatani Bunga Teratai dalam satu kali periode tanam.

Tabel 1. Rincian rata-rata biaya usahatani

| Komponen | Rupiah (Rp) |
|--------------------|------------------|
| Biaya Variabel | 1.747.682 |
| Biaya Tetap | 110.000 |
| Total Biaya | 1.857.682 |

Sumber: Analisis data primer

Rata – rata Penerimaan Usahatani Bunga Teratai Dalam Satu Kali Periode Tanam

Penerimaan rata-rata usahatani Bunga Teratai dalam satu kali periode tanam dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Rata-rata Penerimaan Usahatani Bunga Teratai Dalam Satu Kali Periode Tanam

| Komponen | Rupiah (Rp) |
|--------------------|-------------|
| Produksi (Kantong) | 237 |
| Harga (Rp) | 30.000 |
| Nilai (Rp) | 7.110.000 |

Sumber: Analisis data primer

Rata-rata penerimaan usahatani bunga teratai dalam satu kali periode tanam adalah sebesar Rp.7.110.000. Dengan rata-rata produksi dalam satu kali periode tanam sebanyak 15,8 kantong dikali 15x panen, dengan harga Rp.30.000 perkantong, dalam satu kantong berisi 25 ikat bunga teratai.

Nilai R/C Rasio Bunga Teratai

Usahatani Bunga Teratai menguntungkan secara ekonomis dengan menghitung nilai R/C. Suatu usahatani dikatakan menguntungkan jika nilai R/C apabila $R/C > 1$, dan apabila $R/C < 1$ maka usahatani tersebut tidak layak untuk diusahakan. Secara rinci nilai R/C usahatani bunga teratai dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai R/C Rasio Bunga Teratai di Desa Sibang Gede

| Nilai R/C Rasio Bunga Teratai | Jumlah (Rp) |
|-------------------------------|------------------|
| Penerimaan | 7.110.000 |
| Biaya Usahatani | 1.857.682 |
| Keuntungan | 5.252.318 |
| R/C | 3,8 |

Sumber: Analisis data primer

Keuntungan atau pendapatan bersih usahatani bunga teratai adalah sebesar Rp. 5.252.318. Efisiensi usahatani bunga teratai yang diukur dengan R/C Rasio besarnya 3,8 yang berarti bahwa setiap besarnya biaya usaha yang dikeluarkan 1 rupiah akan memperoleh penerimaan sebesar 3,8 rupiah. Hal ini menunjukkan Usahatani Bunga Teratai di Desa Sibang Gede menguntungkan dan layak untuk dikembangkan.

Kontribusi Usahatani Bunga Teratai Terhadap Total Pendapatan Rumah Tangga

Pendapatan total rumah tangga merupakan pendapatan usahatani ditambah pendapatan diluar usahatani, pendapatan usaha-tani bunga teratai dapat memberikan kontribusi terhadap total pendapatan rumah tangga yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kontribusi Usahatani Bunga Teratai

| Kontribusi | Nilai (Rp) | Persen (%) |
|--------------------------------------|------------|------------|
| Pendapatan Usahatani Bunga Teratai | 5.252.318 | 30,03 |
| Pendapatan Total Rumah Tangga Petani | 17.490.198 | 100,00 |

Sumber: Analisis data primer

Dapat diketahui bahwa kontribusi usahatani Bunga Teratai terhadap total pendapatan rumah tangga petani sebesar Rp.5.252.318 atau sebesar 30,03%. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani bunga teratai merupakan sumber pendapatan petani di Desa Sibang Gede. Usahatani bunga teratai memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap total pendapatan rumah tangga petani.

Pengembangan Usahatani Bunga Teratai di Subak Saradan

Terkait dengan pengembangan Subak Saradan sudah ada wacana dari pemerintah Kabupaten Badung akan merencanakan suatu

pengembangan Agrowisata *Joging Track* di wilayah Subak Saradan tersebut karena potensi daya tarik wisata pada subak tersebut terdiri atas keindahan alam, komoditas pertanian dan aktivitas ritual yang dapat menarik minat masyarakat.

Kendala – kendala Dalam Usahatani Bunga Teratai

Kendala dalam usahatani bunga teratai Usahatani ditinjau dari kendala ekonomi, kendala teknis dan kendala sosial sebagai berikut:

1. Kendala ekonomi yang dihadapi oleh petani bunga teratai adalah modal yang mereka gunakan merupakan modal sendiri, bukan modal yang diberikan oleh pemerintah desa atau lembaga perkreditan desa setempat dan modal lancar petani kecil.
2. Kendala Teknis yang dialami oleh petani bunga teratai adalah:
 - a. Kendala pada lahan usahatani bunga teratai tersebut, karena banyaknya hama pengganggu seperti: wereng, keong dan kepiting yang mengganggu lahan usahatani bunga teratai.
 - b. Kendala pada Bunga Teratai yaitu: sifat bunga yg mudah rusak, belum ada penerapan pasca panen untuk memperpanjang kesegaran bunga.
 - c. Kendala Sosial yang dihadapi petani Bunga Teratai adalah penggunaan tenaga kerja pada persiapan lahan, pengolahan, penanaman hingga panen.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kontribusi pendapatan usahatani Bunga Teratai terhadap total pendapatan rumah tangga petani di Desa Sibang Gede, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung adalah sebesar Rp.5.252.318 (30,03%.)
2. Pengembangan usahatani bunga teratai secara ekonomis layak untuk dikembangkan secara kontinyu, dengan nilai R/C Ratio sebesar 3,8. Pemerintah Kabupaten Badung berencana mengembangkan Agro-wisata *Joging Track* di wilayah Subak Saradan tersebut karena potensi daya tarik wisata pada subak tersebut terdiri atas keindahan alam, komoditas pertanian dan aktivitas ritual yang dapat menarik minat masyarakat.
3. Kendala – kendala yang dihadapi oleh petani di Subak Saradan adalah kendala ekonomi yaitu modal yang mereka gunakan merupakan modal sendiri, kendala teknis yaitu lahan usahatani

bunga teratai banyak hama yang mengganggu dan kendala sosial yaitu penggunaan tenaga kerja pada setiap persiapan lahan hingga panen

REFERENSI

- Setyanti, A.M. 2016. Analisis Biaya Transaksi Kelembagaan Kelompok Tani di Indonesia.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabeta.

EFISIENSI PEMASARAN JERUK DI DESA BANUA, KECAMATAN KINTAMANI, KABUPATEN BANGLI

Heribertus Arut¹⁾, I Made Budiassa²⁾, Putu Eka Pasmidi Ariati³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Mahasaraswati Denpasar

²⁾Dosen Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Mahasaraswati Denpasar

³⁾Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Mahasaraswati Denpasar

Corresponding Author : heribertusarut@gmail.com

ABSTRACT

The research objective was titled the efficiency of citrus marketing in Banua Village, Kintamani District, Bangli Regency, is to analyze 1. Marketing costs, marketing margins, farmer share. 2. The level of efficiency of the marketing channel. The analytical method used is marketing margin analysis, farmer share analysis and efficiency analysis. This research was conducted from December to February 2021. Responden in the study were 45 farmers using the simple random sampling method and 15 people at the marketing institute consisted of 3 collectors 5 retailers and 7 consumers, using in the snowball sampling method. Based on the research results on the analysis of marketing costs, marketing margins, and marketing efficiency of siam oranges. The following conclusions are obtained: 1. At level I marketing channels, there is not costs and marketing margin (Rp. 0), farmer share 100%, marketing efficiency 0,00%. 2. In the second level marketing channel, the marketing cost is Rp. 2.500, marketing margin of Rp. 3.000, farmer share 57%, marketing efficiency 35,71%. 3. At level III marketing channels, the marketing costs are Rp. 4.500, marketing margin of Rp. 6.000, farmer share 40%, marketing efficiency 45.00%. 4. The most efficient marketing channels is the level 1 channel (products sold directly from farmers to consumers).

Keywords: Marketing margin, farmers share, marketing efficiency and marketing channels.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara tropis yang menghasilkan banyak komoditas hortikultura karena didukung dengan keadaan alam yang subur dan cocok bagi pertumbuhan hortikultura. Diantara jenis hortikultura yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah buah-buahan, dimana jenis buah yang biasa dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah buah Jeruk (Direktorat Jendral Hortikultura 2014).

Buah jeruk merupakan salah satu jenis buah yang menjadi komoditas unggulan untuk dikembangkan, karena mempunyai sebaran tanam yang luas dan mempunyai tingkat konsumsi yang tinggi. Hal ini karena buah jeruk memiliki cita rasa, aroma, sumber vitamin bagi tubuh, sehingga buah jeruk sangat digemari dan menjadi buah favorit keluarga. Tingkat konsumsi buah jeruk berdasarkan rata-rata konsumsi buah jeruk per orang per minggu cenderung mengalami pening-

katan, pada tahun 2015 rata-rata konsumsi buah jeruk sebesar 0,063kg. Sedangkan untuk perkiraan total konsumsi buah nasional per tahun juga cenderung mengalami peningkatan pertahunnya, pada tahun 2015 konsumsi buah nasional mencapai 835.48kg.

Budidaya jeruk di Provinsi Bali tersebar di seluruh kabupaten kota, yaitu Kabupaten Jembrana, Kabupaten Tabanan, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, Kabupaten Klungkung, Kabupaten Bangli, Kabupaten Karangasem, Kabupaten Buleleng dan Kota Denpasar.

Budidaya jeruk di Kabupaten Bangli memiliki prospek yang sangat cerah, untuk melihat prospek pemasaran agribisnis jeruk dapat dilihat dari kecenderungan permintaan terhadap jeruk, kemampuan memproduksinya dan ketepatan saluran pemasaran yang digunakan. Permintaan jeruk produksi Kabupaten Bangli ada dari pasar lokal dan ada juga dari pasar di luar

daerah diantaranya pasar Peneleh (Surabaya), pasar Gedhe (Surakarta), dan pasar Johar (Semarang).

Desa Banua, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli yang merupakan salah satu daerah yang mendistribusikan buah unggulan yaitu buah jeruk. Masyarakat disana umumnya setiap kegiatan keagamaan menggunakan jeruk. Hal ini mengakibatkan banyak permintaan jeruk begitu tinggi ketika masyarakat Bali merayakan hari raya Galungan dan Kuningan. Namun dalam pemasarannya, sampai saat ini masih dijumpai beberapa kendala diantaranya pola saluran pemasaran yang digunakan, besar biaya pemasaran yang di keluarkan, besar margin pemasaran dan efisiensi pemasaran dalam budidaya jeruk. Hal ini sangat mempengaruhi pemasaran jeruk di Desa Banua. Hal inilah yang mendorong peneliti melakukan suatu penelitian mengenai Efisiensi pemasaran jeruk di Kabupaten Bangli.

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut: Berapakah besar biaya pemasaran, margin pemasaran, *farmer share*, di setiap lembaga pemasaran jeruk di Desa Banua, Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli. Bagaimanakah tingkat efisiensi saluran pemasaran jeruk di Desa Banua Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: menganalisis Biaya pemasaran, Margin pemasaran, *Farmer share* di setiap lembaga pemasaran jeruk, serta menganalisis Saluran pemasaran jeruk yang paling efisien di Desa Banua, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Banua, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. dan dilaksanakan pada bulan Desember 2020 sampai Februari 2021. Lokasi penelitian ditentukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu suatu metode penentuan lokasi penelitian secara sengaja dan terencana dengan dasar pertimbangan sebagai berikut: Desa Banua salah satu desa yang memiliki sentra produksi jeruk siam dengan luas lahan 70 % dari luas wilayah di Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Pemasaran buah jeruk di Desa Banua cukup luas tidak hanya

memenuhi pasar di Kabupaten Bangli tetapi juga pasar di beberapa kabupaten yang ada di Provinsi Bali. Belum pernah dilakukan penelitian serupa tentang Efisiensi Pemasaran Jeruk Siam di Desa Banua, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli.

Metode Penentuan Responden

Populasi dalam penelitian ini adalah semua petani jeruk di Desa Banua yang berjumlah 80 orang petani. Pengambilan responden dilakukan dengan metode *simple random sampling*, dengan menggunakan rumus Slovin yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel/jumlah responden

N = Ukuran populasi

e = Persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel

Berdasarkan rumus di atas, maka jumlah responden dalam penelitian ini ditentukan sebanyak 45 orang petani jeruk.

Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis diskriptif kuantitatif dengan tabulasi data meliputi biaya pemasaran, margin pemasaran, *farmer share* dan efisiensi pemasaran.

Biaya Pemasaran

Biaya pemasaran adalah biaya yang dikeluarkan untuk memasarkan suatu komoditi dari produsen ke konsumen. Biaya pemasaran dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Bp = Bp1 + Bp2 + \dots + Bpn$$

Keterangan:

Bp : Biaya pemasaran (Rp/Kg)

Bp1, Bp2... Bpn : Biaya pemasaran tiap-tiap lembaga pemasaran

Margin Pemasaran

Margin pemasaran adalah selisih antara harga yang dibayarkan oleh konsumen dengan harga yang diterima oleh petani. Menurut Widiastuti dan Harisudin (2013) untuk meng-

hitung marjin dari setiap lembaga pemasaran digunakan rumus:

$$M_p = P_r - P_f$$

Keterangan:

M_p = Marjin pemasaran (Rp/kg)

P_r = Harga ditingkat konsumen (Rp/kg)

P_f = Harga ditingkat produsen (Rp/kg)

Farmer Share

Sudiyono (2014) menyatakan dengan mengetahui bagian yang diterima petani kita dapat melihat keterkaitan antara pemasaran dan proses produksi. Analisis *farmer Share* bermanfaat untuk mengetahui bagian harga yang diterima petani dan harga di tingkat konsumen yang di nyatakan dalam persentase (%). *Farmer Share* dirumuskan sebagai berikut:

$$F = \frac{P_f}{P_r} \times 100\%$$

Keterangan:

F = *Farmer Share*

P_f = Harga di tingkat petani (Rp/kg)

P_r = Harga di tingkat konsumen (Rp/kg)

Efisiensi Pemasaran

Menurut Roesmawaty (2011) Untuk mengetahui efisiensi pemasaran pada setiap saluran pemasaran yang terlibat digunakan rumus:

$$EP = \frac{TB}{TNB} \times 100\%$$

Keterangan:

E_p = efisiensi pemasaran %

TB = total biaya pemasaran (Rp)

TNB = total nilai produk (Kg)

Kaidah keputusan pada efisiensi pemasaran ini adalah: 0-33% = efisien, 34-67% = Kurang efisien, dan 68-100% = Tidak Efisien

HASIL DAN PEMBAHASAN

Biaya Pemasaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat biaya pemasaran pada saluran I, sementara pada saluran pemasaran II dan III ada beberapa biaya pemasaran yang dikeluarkan oleh pedagang pengepul, dan pedagang pengecer.

Untuk mengetahui lebih jelas komponen biaya dalam tingkat saluran pemasaran jeruk siam di Desa Banua dapat dilihat pada Tabel 1. sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-rata Biaya Pemasaran dan *farmer share*

| No | Uraian | Saluran I (1-4) | Saluran II (1-2-4) | Saluran III (1-2-3-4) |
|----|---------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1 | Petani Jeruk | | | |
| | Harga jual | 5.000 | 4.000 | 4.000 |
| 2 | Pedagang Pengepul | | | |
| | Harga beli | | 4.000 | 4.000 |
| | Biaya tenaga kerja/ kuli angkut | | 1.500 | 1.000 |
| | Biaya transportasi | | 1.000 | 500 |
| | Keuntungan | | 500 | 500 |
| | Harga jual | | 7.000 | 6.000 |
| | Margin pemasaran | | 3.000 | 2.000 |
| | <i>Farmer share</i> | | 57% | 67% |
| 3 | Pedagang Pengecer | | | |
| | Harga beli | | | 6.000 |
| | Biaya transportasi | | | 1.500 |
| | Biaya tenaga kerja/ sortir | | | 1.000 |
| | Biaya kemasan | | | 500 |
| | Keuntungan | | | 1000 |
| | Harga jual | | | 10.000 |
| | Margin pemasaran | | | 4.000 |
| | <i>Farmer share</i> | | | 60% |
| 4 | Konsumen | | | |
| | Harga beli konsumen | 5.000 | 7.000 | 10.000 |
| | Total biaya pemasaran | 0 | 2.500 | 4.500 |
| | Margin pemasaran | 0 | 3.000 | 6.000 |
| | <i>Farmer share</i> | 100% | 57% | 40% |

Sumber: Analisis data primer

Pada saluran pemasaran I petani langsung menjual buah jeruknya ke konsumen, artinya tidak melalui lembaga perantara dalam memasarkan hasilnya. Margin pemasaran pada pola saluran I tidak ada (0) sehingga pada saluran ini petani tidak dirugikan. *Farmer share* yang diperoleh pada pola saluran pemasaran I yaitu 100%, dimana semakin besar persentase *farmer share*, maka semakin

tinggi harga yang diterima. Harga jual jeruk petani kekonsumen yaitu Rp. 5.000/kg.

Pada saluran pemasaran II pedagang pengepul membeli jeruk siam langsung kepada petani. Dalam proses pengangkutan dalam satu kali proses pengangkutan adalah 1.000/kg. Jumlah rata-rata transportasi yang dikeluarkan pedagang pengepul untuk mengangkut jeruk siam dari Desa Banua menuju lokasi penjualan pedagang pengepul dalam satu kali proses pengangkutan sebesar Rp. 100.000 atau Rp. 1.000/kg dan biaya tenaga kerja sebesar 150.000 atau 1.500/kg. Total biaya pemasaran yang dikeluarkan oleh pedagang pengepul yaitu sebesar Rp. 2.500/kg, harga jual jeruk dari petani ke pedagang pengepul sebesar Rp. 4.000/kg dan harga jual kekonsumen sebesar Rp.7.000/kg. Margin pemasaran pada saluran pemasaran II sebesar Rp. 3000/kg yang didapat dari selisih harga yang diterima petani dengan harga yang dibayar pihak konsumen, dimana semakin tinggi margin pemasaran maka semakin tinggi keuntungan lembaga pemasaran sehingga petani tidak secara langsung dirugikan. Penelitian ini menunjukkan besarnya bagian yang diterima petani (*farmer share*) yaitu sebesar 57%, dengan keuntungan yang diterima pedagang pengepul sebesar Rp. 500/kg. Pada saluran pemasaran II terdapat lembaga pemasaran yang terlibat yaitu pedagang pengepul. Pihak lembaga pemasaran pedagang pengepul sebagai perantara mengambil keuntungan sehingga ini mempengaruhi besarnya bagian yang diterima petani jeruk siam di Desa Banua.

Pada saluran pemasaran III pedagang pengepul yang langsung membeli jeruk siam kepada petani sebanyak 2 orang, sedangkan pedagang pengecer 5 orang. Jumlah pengangkutan yang dilakukan pedagang pengepul dalam satu kali proses pengangkutan 1.000 kg. Jumlah rata-rata biaya transportasi yang dikeluarkan pedagang pengepul untuk mengangkut jeruk siam dari Desa Banua menuju beberapa pasar lokal dalam satu kali proses pengangkutan sebesar 50.000 atau 500/kg. Rata-rata biaya tenaga kerja yang dikeluarkan sebesar Rp.100.000 atau Rp. 1.000/kg. Harga jual dari petani kepedagang pengepul sebesar Rp.4.000/kg dan harga jual jeruk siam dari pedagang pengepul kepedagang pengecer sebesar Rp. 6.000/kg dengan. Total

biaya pemasaran yang dikeluarkan oleh pedagang pengepul yaitu sebesar 1.500/kg, dengan keuntungan yang diterima pedagang pengepul sebesar Rp. 500/kg. Margin pemasaran pada saluran III di tingkat pengepul yaitu sebesar Rp. 2.000/kg dimana semakin besar margin pemasaran maka keuntungan yang diperoleh pedagang pengepul semakin tinggi. *Farmer share* (bagian yang diterima petani) pada saluran II yaitu 57%, hal inilah yang menyebabkan petani tidak mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi karena pada pola saluran II terlibat lembaga pemasaran/ perantara.

Pedagang pengecer membeli jeruk siam kepedagang pengepul sebesar Rp.6.000/kg. Jumlah pengangkutan yang dilakukan pedagang pengecer dalam satu kali proses pengangkutan 500 kg. Jumlah rata-rata biaya transportasi yang dikeluarkan pedagang pengecer Rp.150.000 atau Rp. 1.500/kg dan biaya tenaga kerja Rp. 100.000 atau Rp. 1.000/kg dan biaya kemasan sebesar Rp. 50.000 atau Rp. 500/kg. Total biaya pemasaran yang dikeluarkan oleh pedagang pengecer sebesar Rp. 3.000/kg dengan keuntungan yang diperoleh pedagang pengecer sebesar Rp. 1.000/kg. Margin pemasaran saluran III tingkat pengecer sebesar Rp. 4.000/kg yang didapatkan dari selisih harga yang diterima petani dengan selisih harga yang dibayar konsumen, dimana semakin tinggi margin pemasaran maka semakin tinggi keuntungan lembaga pemasaran. *Farmer share* pada saluran III ditingkat pengecer yaitu sebesar 60%.

Total biaya pemasaran pada saluran III yaitu 4.500, biaya pemasaran pada saluran III lebih besar karena semakin banyak lembaga pemasaran yang terlibat. Margin pemasaran pada saluran III yaitu sebesar 6.000, dimana semakin tinggi margin maka semakin tinggi keuntungan lembaga pemasaran, dalam hal ini petani tidak secara langsung dirugikan. *Farmer share* pada saluran III sebesar 40%, dalam hal ini konsumen mengalami kerugian, dengan harga beli konsumen ke pedagang pengecer sebesar Rp. 10.000/kg.

Farmer Share

Farmer Share merupakan perbandingan antara harga yang diterima oleh petani dengan harga yang dibayarkan oleh konsumen dan umumnya dinyatakan dalam bentuk persentase. Semakin banyak Lembaga yang terlibat dalam

saluran pemasaran maka akan semakin besar biaya pemasaran yang dikeluarkan dan semakin besar perbedaan harga yang harus dibayar konsumen dengan harga yang diterima produsen. Farmer share dalam pemasaran jeruk di Desa Banua dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Sebaran *Farmer share* dalam pemasaran jeruk siam di Desa Banua

| Uraian | Pola | | |
|---------------------|-------------|--------------|---------------|
| | pemasaran I | Pemasaran II | pemasaran III |
| <i>Farmer Share</i> | 100% | 57% | 40% |

Sumber: Analisis data primer

Dilihat dari Tabel 2 di atas nampak bahwa panjang pendeknya saluran pemasaran akan mempengaruhi besar kecilnya *farmer share* yang akan diterima petani. Saluran pemasaran jeruk siam dengan pola I memberi balas jasa tertinggi dibandingkan pola pemasaran yang lain karena pada pola I petani langsung memasarkan jeruknya pada konsumen. Sebaliknya pola pemasaran II dan III merupakan pola pemasaran yang memberikan balas jasa lebih rendah pada petani karena pada pola ini untuk memasarkan jeruk siam pada konsumen petani harus melewati bebrapa lembaga yaitu pedagang pengepul dan pedagang pengecer.

Saluran Pemasaran

- Pola saluran I : Petani → Konsumen.
 Pola Saluran II : Petani → Pedagang pengepul → Konsumen.
 Pola Saluran III : Petani → Pedagang pengepul → Pedagang pengecer → Konsumen

Efisiensi Saluran Pemasaran

Efisiensi pemasaran akan terjadi apabila biaya pemasaran dapat ditekan sehingga keuntungan pemasaran dapat lebih tinggi, presentase perbedaan harga yang dibayarkan oleh konsumen dengan harga yang diterima produsen tidak terlalu tinggi, tersedianya fasilitas fisik pemasaran dan adanya kompetensi pasar yang sehat (Soekartawi, 2009). Efisiensi saluran pemasaran jeruk siam di Desa Banua, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Nilai efisiensi saluran pemasaran jeruk siam di Desa Banua, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli

| Saluran Pemasaran | Biaya Pemasaran (Rp) | Nilai Produk Dipasarkan (Rp) | Efisiensi (%) |
|-------------------|----------------------|------------------------------|---------------|
| I | 0 | 5.000 | 0,00 |
| II | 2.500 | 7.000 | 35,71 |
| III | 4.500 | 10.000 | 45,00 |

Sumber: Analisis data primer

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa yang paling efisien pemasarannya terdapat pada saluran pemasaran I. Hal ini disebabkan karena biaya pemasaran yang dikeluarkan pada saluran I tidak ada. Sedangkan pada saluran pemasaran II dan III efisiensi pemasaran lebih besar karena lembaga pemasaran yang terlibat semakin banyak sehingga semakin besar biaya pemasaran yang dikeluarkan. Efisiensi pada saluran II dan III dikatakan kurang efisien karena banyak lembaga/perantara yang terlibat dalam proses pemasaran jeruk siam, sehingga semakin besar biaya yang dikeluarkan. Disamping itu selain banyaknya biaya yang dikeluarkan resiko yang harus diterima juga cukup besar salah satunya produk cepat rusak karena melewati saluran yang cukup panjang.

Selain itu alasan petani juga lebih memilih saluran pemasaran I karena proses penjualan jeruk siam dianggap lebih mudah, baik dalam proses pembelian maupun masalah pembayaran terutama petani yang produksi jeruk siam dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan lembaga pemasaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: Pada saluran pemasaran tingkat I tidak ditemukan biaya dan margin pemasaran (Rp. 0), *farmer share* 100%, efisiensi pemasaran 0%. Pada saluran pemasaran tingkat II terdapat biaya pemasaran Rp. 2.500, margin pemasaran Rp. 3.000, *farmer share* 57%, efisiensi pemasaran 35,71%. Pada saluran pemasaran tingkat III terdapat biaya pemasaran Rp. 4.500, margin pemasaran Rp. 6.000, *farmer share* 40%, efisiensi pemasaran 45,00%. Saluran pemasaran yang paling efisien yaitu

saluran tingkat I (produk yang dijual dari petani langsung ke konsumen).

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungan baik material maupun moral dalam proses penyelesaian penelitian ini, terimakasih kepada Bapak Kepala Desa Banua yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan penelitian dan membantu dalam memberikan data serta pengarahan selama proses penelitian, dan juga terimakasih kepada teman-teman yang sudah meluangkan waktu membantu dalam mengumpulkan data selama proses penelitian

REFERENSI

- Direktorat Jendral Holtikultura. (2014). *Program Peningkatamn Produksi dan Produktivitas holtikultura Ramah Lingkungan Tahun 2015*. Jakarta : Direktorat Jendral Holtikultura.
- Roesmawati, H. (2011). *Analisis Efisiensi Pemasaran Pisang di Kecamatan Lengkiti Kabupaten Ogan Komering Ulu*. J-Agronobis, Vol. 3, No. 5 : 1-9
- Sudiyono. (2014). *Pemasaran Pertanian*. Malang : UMM Press
- Widiastuti N. (2013). *Tata Niaga Jagung di Kabupaten Grobongan [T] Pasca Sarjana*: Universitas Sebelasmaret.

STRATEGI PEMASARAN TAHU KHAS DADAPAN DI DESA PEJENG KECAMATAN TAMPAKSIRING

I Made Jigra Wedanta¹⁾, Ni Gst. Ag.Gde.Eka Martiningsih²⁾, I Made Tamba³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Mahasaraswati Denpasar

^{2, 3)}Dosen Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Mahasaraswati Denpasar

Corresponding Author : jwedanta@gmail.com

ABSTRACT

The title of this study is a Marketing Strategy of Dadapan Tofu In Pejeng Village, Subdistrict of Tampaksiring. This study aims to identify and analyze internal factors that become the strengths and weaknesses of tofu typical of dadapan in Pejeng village. The strength factor is the pricing of tofu in accordance with the quality to achieve customer satisfaction, the location of strategic dadapan tofu companies, and service from the industry to consumers tofu dadapan. Weakness factors are strategies used not yet maximized, limited promotions, and limited business capital. The opportunity factor is the development of management technology, able to compete with other companies, continuous raw materials are guaranteed. Threat factors are environmental competition, fluctuations in prices and raw materials, competition for quality and quantity of tofu between tofu industries. Marketing strategies know typical of dadapan is in quadrant I, meaning that strategies that can be implemented in quadrant I is growing and building. Startegi alternative that needs to be improved more intensively is strategy SO (Strength Opportunities) Make use of the holiday season, cultural events, and various visits in government agencies by working between industries to meet market demand. The government provides assistance in the procurement of facilities in the sales industry typical of dadapan tofu that is easy to reach consumers, especially in Pejeng Village, Gianyar Regency.

Keywords : Strategy, Marketing, Tofu.

PENDAHULUAN

Secara sektoral, sektor pertanian terdiri sub sektor pertanian tanaman pangan, sub sektor perkebunan, sub sektor peternakan, sub sektor perikanan dan sub sektor kehutanan (Adiratma, 2004). Pembangunan pertanian dilaksanakan melalui pengembangan diberbagai sektor pertanian seperti pada sub sektor tanaman pangan. Di Indonesia, salah satu komoditas tanaman pangan yang dikembangkan ialah kedelai. Kedelai adalah salah satu dari sekian banyak produk pertanian yang dibutuhkan dan diminati masyarakat di Indonesia, baik sebagai bahan makanan manusia, pakan ternak, dan bahan baku industri. Salah satu hasil olahan kedelai yang banyak berkembang adalah tahu. Tahu dibuat dari kedelai dengan cara mengekstrak protein yang

terdapat pada kedelai, kemudian menggumpalkannya sehingga terbentuk padatan protein (Suprapti, 2005). Tahu mengandung beberapa nilai gizi, seperti protein, lemak, karbohidrat, kalori, mineral, fosfor, dan vitamin B-kompleks. Tahu juga kerap dijadikan salah satu menu diet rendah kalori karena kandungan hidrat arangnya yang rendah (Utami, 2012). Ciri khas tahu dadapan Dapat dilihat dari berbagai usaha industri tahu, salah satunya usaha idustri tahu yang berada di Br. Pedapdapan Desa Pejeng Kecamatan Tampaksiring adalah salah satu sektor usaha yang memanfaatkan bahan hasil pertanian kedelai menjadi produk olahan yang memiliki nilai tambah baik dari segi bentuk maupun nilai gizinya. Usaha industri tahu dadapan ini didirikan oleh Dadong Songkeg pada tahun 1935 dan

bertempat di Banjar Pedadapan Desa Pejeng Kecamatan Tampaksiring. Keberadaan tahu khas dadapan yang sudah bertahun-tahun menyebabkan produk tahu dadapan sudah tidak asing lagi untuk masyarakat Desa Pejeng dan sekitarnya. Dalam proses pembuatannya menggunakan metode tradisional yang tidak akan menemukan bahan kimia, baik formalin ataupun bahan berbahaya lainnya dalam pembuatan. Sebagai gantinya, bahan yang digunakan untuk pembuatan tahu di tempat ini adalah kedelai lombok serta air garam. Selanjutnya, proses pembuatan tahu dilakukan dengan menggunakan mesin giling yang berguna untuk menggiling kacang kedelai. Tungku digunakan sebagai tempat untuk merebus gilingan kedelai, belong yang menjadi wadah hasil perebusan kedelai dan sekaligus tempat pencampuran dengan air garam dan penyaringan.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penentuan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini di desa Pejeng Br. Dadapan, Kecamatan Tampaksiring, Kabupaten Gianyar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September hingga bulan Februari 2021. Penentuan Lokasi dilakukan secara sengaja *purposive sampling* Atas pertimbangan bahwa :

1. Br. Pedadapan merupakan sentra produk tahu khas dadapan.
2. Br. Pedadapan mempunyai strategi pemasaran yang cukup bagus sehingga terkenal di kawasan Desa Pejeng.
3. Produk khas tahu Dadapan yang terletak di Br. Pedadapan belum pernah ada yang melakukan penelitian serupa.

Metode Penentuan Responden

Populasi

Populasi yang digunakan sebanyak 15 orang. Diantaranya : Karyawan dari industri pengolahan tahu khas dadapan sebanyak 9 dan sudah termasuk kepemilikan usaha industri tahu. Konsumen yang sudah melakukan pembelian atau sudah berlangganan di ambil sebanyak 8 orang.

Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

(Sugiyono, 2009). Sampel yang dipilih berdasarkan *cencus sampling* adalah dari pemilik dan tenaga kerja yang bekerja di tahu dadapan beserta konsumen sebanyak 15 orang. Hal ini karena jumlah responden di bawah 100 orang. Metode penelitian ini mengambil semua populasi yang sudah di tetapkan.

Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder data primer diperoleh dari hasil wawancara langsung dengan pihak pengelola, karyawan dan konsumen dengan menggunakan kuesioner. Sedangkan data sekunder diperoleh dari kantor atau Dinas terkait. Data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu dilakukan dengan teknik sebagai berikut diantaranya yaitu observasi, wawancara, kuesioner, dan dokumentasi.

Metode Analisis Data

Metode dalam Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif Analisis SWOT dengan memperhatikan faktor Internal yaitu kekuatan dan kelemahan serta memperhatikan faktor Eksternal yaitu peluang dan ancaman SWOT merupakan suatu analisis organisasi dengan menggunakan kekuatan, kelemahan, kesempatan dan ancaman dari lingkungan (Erwin Suryatama, 2014). Rangkuti (2005), menyatakan bahwa analisis SWOT merupakan identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi dalam suatu usaha. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strength*) dan peluang (*opportunities*), namun secara bersama dapat meminimalkan kelemahan (*weaknesses*) dan ancaman (*threats*)

Matriks IFAS (internal faktor analysis summary) dan EFAS (external faktor analysis summary)

Evaluasi data berkaitan dengan kakuatan (*strength*) dan kelemahan (*weakness*) sebuah perusahaan dapat dilakukan menggunakan Matriks IFAS dan Matriks EFAS dibuat untuk mengidentifikasi faktor-faktor strategi internal dan eksternal

Diagram cartesius analisis SWOT

Setelah selisih skor dari kekuatan dan kelemahan, peluang dan ancaman didapatkan, kemudian hasil dari selisih skor ini diaplikasikan ke diagram Cartesius analisis SWOT, untuk mengetahui posisi kuadran yang ditempati oleh strategi pemasaran berdasarkan selisih skor tersebut. Kuadran I: Merupakan situasi yang sangat menguntungkan maka memiliki peluang dan kekuatan sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada. Strategi yang harus diterapkan dalam kondisi ini adalah I mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif (*Growth oriented strategy*). Kuadran II: Meskipun menghadapi berbagai ancaman, masih memiliki kekuatan dari segi internal. Strategi yang harus diterapkan adalah menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang jangka panjang dengan cara strategi diversifikasi (produk atau pasar). Kuadran III: menghadapi peluang pasar yang sangat besar, tetapi dilain pihak menghadapi beberapa kendala atau kelemahan internal. Kondisi bisnis pada kuadran 3 ini mirip dengan *question mark* pada BCG matriks. Fokus strategi ini adalah meminimalkan masalah-masalah internal sehingga dapat merebut peluang pasar yang lebih baik. Kuadran IV: Ini merupakan situasi yang sangat tidak menguntungkan. perusahaan tersebut menghadapi berbagai ancaman dan kelemahan internal. Matriks SWOT Untuk merumuskan alternatif strategi pemasaran tahu di desa pejeng, br. Pedapdapan digunakan analisis matriks SWOT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Faktor Internal dan Faktor Eksternal

Matriks *Internal Factors Analysis Summary* (IFAS)

Setelah mengetahui faktor-faktor strategi internal yang menjadi kekuatan dan kelemahan pada strategi pemasaran tahu khas dadapan di Di Desa Pejeng, Kecamatan Tampak Siring, Kabupaten Gianyar, maka selanjutnya diberikan rating dan bobot terhadap masing-masing faktor. Nilai skor yang diperoleh dapat memberikan gambaran tentang faktor strategis yang menjadi kekuatan dan kelemahan yang utama bagi strategi

pemasaran tahu khas dadapan dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Matriks *Internal Factors Analysis Summary* (IFAS)

| Faktor- Faktor Strategi Internal | Bobot | Rating | Skor |
|--|--------------|--------|--------------|
| Kekuatan: | | | |
| 1.Rasanya yang enak | 0,099 | 3,400 | 0,337 |
| 2.Harga tahu yang terjangkau oleh konsumen | 0,097 | 3,333 | 0,324 |
| 3.Lokasi perusahaan tahu dadapan yang strategis | 0,105 | 3,600 | 0,377 |
| 4.Pelayanan dari industri terhadap konsumen tahu dadapan | 0,103 | 3,533 | 0,364 |
| 5.Pemberian harga dari tahu dadapan yang sesuai dengan kualitas untuk mencapai kepuasan konsumen | 0,109 | 3,733 | 0,406 |
| Kelemahan: | | | |
| 1.Jangkauan pasarnya belum luas | 0,091 | 3,133 | 0,286 |
| 2.Strategi pemasaran yang digunakan belum maksimal | 0,113 | 3,867 | 0,435 |
| 3.Modal usaha terbatas | 0,095 | 3,267 | 0,311 |
| 4.Promosi terbatas | 0,099 | 3,400 | 0,337 |
| 5.Limbah belum dikelola secara optimal | 0,089 | 3,067 | 0,274 |
| Total | 1,000 | | 3,450 |

Sumber : Analisis Data Primer, 2021

Matriks *Eksternal Factors Analysis Summary* (EFAS)

Setelah mengetahui faktor-faktor strategi eksternal yang menjadi peluang dan ancaman pada strategi pemasaran tahu khas dadapan di Desa Pejeng, Kecamatan Tampak Siring, Kabupaten Gianyar, maka selanjutnya diberikan rating dan bobot terhadap masing-masing faktor. Nilai skor yang diperoleh dapat memberikan gambaran tentang faktor strategis yang menjadi peluang dan ancaman yang utama bagi strategi pemasaran tahu khas dadapan dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini, antara lain sebagai berikut:

Tabel 2. Matriks *Eksternal Factors Analysis Summary* (EFAS)

| Faktor Strategi Eksternal | Bobot | Rating | Skor |
|--|--------------|--------|--------------|
| Peluang : | | | |
| 1.Kebijakan pemerintah yang mendukung | 0,109 | 3,333 | 0,360 |
| 2.Banyak masyarakat yang menyukai produk tahu dadapan | 0,104 | 3,200 | 0,334 |
| 3.Kontinuitas bahan baku terjamin | 0,107 | 3,267 | 0,348 |
| 4.Perkembangan teknologi pengelolaan | 0,109 | 3,333 | 0,362 |
| 5.Dapat kepercayaan dari konsumen | 0,102 | 3,133 | 0,320 |
| Faktor Strategi Eksternal | | | |
| Ancaman : | | | |
| 1.Adanya persaingan pasar | 0,100 | 3,067 | 0,307 |
| 2.Adanya persaingan kualitas dan kuantitas tahu antara industri tahu | 0,093 | 2,867 | 0,269 |
| 3.Adanya fluktuasi harga bahan baku | 0,098 | 3,000 | 0,293 |
| 4.Kondisi perekonomian masyarakat | 0,093 | 2,867 | 0,268 |
| 5. Trend pasar yang selalu berubah-ubah | 0,085 | 2,600 | 0,220 |
| Total | 1,000 | | 3,083 |

Sumber : Analisis Data Primer, 2021

Matriks Internal-Eksternal

Setelah diperoleh skor dari matriks IFAS yang memberikan gambaran mengenai kekuatan dan kelemahan yang dimiliki dan skor dari matriks EFAS yang memberi gambaran tentang peluang

dan ancaman yang dihadapi tahu khas dadapan di Desa Pejeng, Kecamatan Tampak Siring, Kabupaten Gianyar, maka tahap selanjutnya adalah pemanduan antara matriks IFAS dan matriks EFAS. Berdasarkan hasil skor matrik IFAS dan EFAS, maka akan diketahui posisi pemasaran tahu khas dadapan di Desa Pejeng, Kecamatan Tampak Siring, Kabupaten Gianyar pada matriks IE (Internal-Eksternal).

Matriks Internal-Eksternal digunakan untuk mengetahui posisi pemasaran tahu khas dadapan di Desa Pejeng, Kecamatan Tampak Siring saat ini dengan berdasarkan dari total skor matriks IFAS dan matriks EFAS. Total skor matriks IFAS sebesar 3,450 sedangkan total skor matrik EFAS sebesar 3,083. Berdasarkan total matriks IFAS dan matriks EFAS menempatkan strategi pemasaran tahu khas dadapan berada pada kuadran I, artinya strategi yang dapat dilaksanakan pada kuadran I adalah tumbuh dan membangun. Startegi yang umum digunakan pada posisi ini adalah penetrasi pasar dan pengembangan produk.

Pengembangan produk dalam upaya meningkatkan penjualan produk dilakukan melalui perbaikan produk/jasa saat ini atau mengembangkan produk/ jasa baru (David, 2005). Pengembangan produk dapat dilakukan dengan memperbaiki produk yang sudah ada untuk lebih variatif, berkualitas, dipercaya konsumen, dengan jaringan pasar yang lebih luas seperti memperbaiki kemasan produk tahu khas dadapan menjadi lebih menarik. Dengan demikian produk tahu khas dadapan lebih diminati pengunjung baik untuk dikonsumsi pribadi ataupun sebagai produk oleh-oleh, serta mampu diminati oleh konsumen yang lebih luas.

Matriks SWOT

Matriks SWOT dapat memberikan gambaran dengan jelas tentang faktor-faktor yang menjadi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang dimiliki oleh pemasaran tahu khas dadapan di Desa Pejeng, Kecamatan Tampak Siring, Kabupaten Gianyar. Matriks SWOT berisi strategi kombinasi S-O, S-T, W-O dan W-T. Analisis ini menggunakan data yang telah diperoleh dari matriks IFAS dan matriks EFAS.

| | | |
|---|---|--|
| <p>INTERNAL</p> | <p>KEKUATAN (S)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi yang unik 2. Harga lebih murah dibanding oleh-oleh lainnya 3. Lokasi perantara tahu dadapan yang strategis 4. Pelayanan dari instant terbatas konsumen tahu dadapan 5. Pemberian harga dari tahu dadapan yang sesuai dengan kualitas untuk mencapai kepuasan konsumen | <p>Kelemahan (W)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi pasar wisata belum luas 2. Strategi pemasaran yang digunakan belum maksimal 3. Modal usaha terbatas 4. Promosi terbatas 5. Lokasi belum dikelola secara optimal |
| <p>EKSTERNAL</p> | <p>Strategi S-O</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memanfaatkan musim liburan seperti acara kebudayaan, dan berbagai kegiatan di sekitar perkebunan dengan bekerjasama agar industri tahu tidak mengalami penurunan pasar (S1, S2, S3, S4, S5, O1, O3) 2. Perantara memberi bantuan pemasaran fasilitas pada tahu khas dadapan yang sudah dikelola konsumen langsung di Desa Pejeng, Kabupaten Gianyar (S2, S3, S5, O1, O3) | <p>Strategi W-O</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan diversifikasi produk dan layanan (W1, W2, W3, O1, O2, O4) 2. Memerbaiki pemasaran pemasaran lokal, menggunakan promosi yang kreatif untuk menarik wisatawan nasional dan internasional (W2, W3, W4, W5, O1, O3, O4) |
| <p>ANCAMAN (T)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya persaingan pasar 2. Adanya peningkatan kualitas dari pesaing tahu atau industri tahu 3. Adanya fluktuasi harga bahan baku 4. Kondisi perekonomian masyarakat 5. Trend pasar yang berubah-ubah | <p>Strategi S-T</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan produk untuk meningkatkan penjualan yang lebih baik kepada konsumen (S1, S4, S5, T1, T2, T4) 2. Melakukan strategi harga untuk menjaga kualitas konsumen (S1, S4, S5, T1, T3, T4) | <p>Strategi W-T</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemasaran pemasaran produk melalui media online untuk meningkatkan profil tahu khas dadapan (W2, W3, W4, T1, T3, T4) 2. Tahu khas dadapan menggunakan konsep pemasaran untuk menarik minat konsumen (W1, W3, W4, W5, T3, T4) |

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Identifikasi faktor internal dan faktor eksternal bagi dalam strategi pemasaran tahu khas dadapan di Desa Pejeng, Kecamatan Tampak Siring, Kabupaten Gianyar adalah
 - a. Faktor kekuatan yaitu: pemberian harga dari tahu dadapan yang sesuai dengan kualitas untuk mencapai kepuasan konsumen, lokasi perusahaan tahu dadapan yang strategis, dan pelayanan dari industri terhadap konsumen tahu dadapan.
 - b. Faktor kelemahan yaitu: strategi yang digunakan belum maksimal, promosi terbatas, dan modal usaha terbatas.
 - c. Faktor peluang yaitu: perkembangan teknologi pengelolaan, mampu bersaing dengan perusahaan tahu yang lain, kontinuitas bahan baku terjamin.
 - d. Fakor ancaman yaitu adanya persaingan lingkungan, adanya fluktuasi harga dan bahan baku, adanya persaingan kualitas dan kuantitas tahu antara industri tahu.
2. Strategi pemasaran tahu khas dadapan berada pada kuadran I, artinya strategi yang dapat dilaksanakan pada kuadran I adalah tumbuh dan membangun. Alternatif Startegi yang perlu ditingkatkan lebih intensif adalah Strategi SO (*Strength Opportunities*)
 - a. Memanfaatkan musim liburan seperti acara kebudayaan, dan berbagai kunjungan di instansi pemerintahan

- dengan bekerjasama antar industri tahu untuk memenuhi permintaan pasar.
- b. Pemerintah memberi bantuan pengadaan fasilitas pada industri penjualan tahu khas dadapan yang mudah dijangkau konsumen terutama di Desa Pejeng, Kabupaten Gianyar.

REFERENSI

- Adiratma, Nasrulhak. 2009. "Analisis Strategi Pemasaran dalam Meningkatkan Penjualan Spring Bed Pada Pt. Donggala Bintang Lestari Palu. *J-Sinar Manajemen* 6.1 :79-88.
- Cahyono, Pughu. 2016 "Implementasi Strategi Pemasaran Dengan Menggunakan Metode SWOT Dalam Upaya Meningkatkan Penjualan Produk Jasa Asuransi Kecelakaan Dan Kematian Pada Pt. Prudential Cabang Lamongan." *J-PIM (Jurnal Penelitian Ilmu Manajemen)*1.2 : 10-Halaman
- Rangkuti, Ahmad and Fivi Rahmanatus Sofiyah. 2006. "Analisis SWOT Sebagai Landasan Dalam Menentukan Strategi Pemasaran(Studi Kasus McDonald'S Ring Road).*J-Media Informasi Manajemen* 1.4
- Suprpti, Ir M. Lies. 2005. *Teknologi Tepat Guna Kembang Tahu dan Susu Kedelai*. Yogyakarta : Kanisius,
- Utami, Prawitasari, Sri Yati, and Octavianus Pamungkas. 2011 Analisis SWOT Sebagai Dasar Perumusan Strategi Pemasaran Berdaya Saing (Studi Pada Dealer Honda Tunggul Sakti Di Semarang). [T] Universitas Diponegoro.

POTENSI UMBI UWI (*Dioscorea alata* L) TERHADAP KEMATIAN TIKUS MENCIT PUTIH

Ngadu Adu¹⁾, Cokorda Javandira²⁾, Putu Lasmi Yuliyanthi Sapanca³⁾.

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Mahasaraswati Denpasar

^{2,3)}Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Mahasaraswati Denpasar

Corresponding Author : adutws98@gmail.com

ABSTRACT

*This research entitled "the potential of uwi tubers (*Dioscorea alata* L) against white mice rats". The aim of this research was to determine the potential of uwi tubers to eradicate rats or other plant pests. This research was conducted over a period of two months starting from January 2021 to February 2021, to test the effect of uwi tubers, a randomized block design method (RBD) was used with six treatments, namely treatment (P0) as a control without giving uwi tubers, treatment one (P1) by giving 5 grams of uwi tubers, treatment two (P2) by giving 10 grams of uwi tubers, treatment three (P3) with giving 15 grams of uwi tubers, treatment four (P4) with giving 20 grams of uwi tubers and treatment five (P5) with the provision of 25 grams of uwi tubers, and each treatment was repeated four times so that the total number of treatments became 24. In testing the potential of uwi tubers (*dioscorea alata* L) against white mice, uwi tubers with 15 grams in treatment three (P3) gave good results good compared to other treatments indicated by the average number of weight loss in rats, namely 17.75 gram.*

*Key words: Uwi, *Dioscorea alata* L., and mice*

PENDAHULUAN

Jenis umbi-umbian dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengganti bahan pangan non beras. Umbi-umbian mempunyai keunggulan yakni mempunyai kandungan karbohidrat yang tinggi yang bermanfaat sebagai sumber tenaga. Tercatat sekitar 50-60 spesies *Dioscorea* yang dibudidayakan dan telah dimanfaatkan sebagai tanaman pangan dan obat (Coursey, 1976). *Dioscorea alata* L. (uwi) merupakan salah satu tanaman pangan berkarbohidrat tinggi, mengandung 63,31% pati, 6,66% protein dan 0,64% lemak (Richana dan Sunarti, 2004).

Indonesia kaya akan berbagai jenis tanaman umbi-umbian, baik yang dibudi-dayakan maupun yang hidup liar di hutan. Seperti umbi gadung dayak, uwi ungu dan kentang udara. Setiap umbi memiliki kadar racun atau asam sianida (HCN) yang berbeda-beda. HCN adalah suatu racun kuat yang menyebabkan asfiksia. Dari jenis jenis umbi

tersebut kadar asam sianidanya masih tergolong tinggi sehingga perlu adanya penurunan kadar HCN agar dapat dikon-sumsi. Kandungan asam sianida (HCN) sampai 50 ppm atau 50 mg/kg masih dalam kadar aman untuk dikonsumsi. Secara tradi-sional, dikenal beberapa proses pengolahan umbi untuk mengurangi kadar sianida (HCN), antara lain dengan cara pencucian, perendaman, pemasakan, dan pengeringan hingga terbentuk gaplek. Akan tetapi proses-proses tersebut memiliki kekurangan, salah satunya adalah kandungan nutrisi pada umbi akan menurun, sehingga dipilih salah satu metode yang dapat mengatasi kekurangan dari proses tersebut, salah satu metode yang digunakan adalah fermentasi. Setiap umbi memiliki kadar racun atau asam sianida (HCN) yang berbeda-beda. HCN adalah suatu racun kuat yang menyebabkan asfiksia. Jika tertelan, asam ini akan mengganggu oksidasi (pengang-kutan oksigen) ke jaringan dengan cara mengikat enzim sitokrom oksidase.

Oleh karena adanya ikatan ini, oksigen tidak dapat digunakan oleh jaringan sehingga organ sensitif terhadap kekurangan oksigen akan sangat menderita terutama jaringan otak akibatnya akan terlihat pada permukaan suatu tingkat stimulasi dari pada susunan saraf pusat yang disusun oleh tingkat depresi yang akhirnya timbul kejang oleh hipoksida dan kematian oleh kegagalan pernafasan kadang-kadang dapat timbul detak jantung yang ireguler (Cahyawati, dkk., 2017).

Uwi (*Dioscorea alata* L) merupakan sejenis umbi-umbian yang umumnya dibudidayakan diantara tanaman hutan yg lain. Umbi uwi (*Dioscorea alata* L) berpotensi memiliki efek terhadap kesehatan terkait dengan senyawa bioaktif yang terkandung. Umbi uwi (*Dioscorea alata* L) memiliki senyawa bioaktif yang bermanfaat terhadap kesehatan seperti dioscorin, diosgenin, dan polisakarida larut air (PLA). Dioscorin merupakan protein simpanan utama dalam uwi, berfungsi sebagai tripsin *inhibitor*, enzim penyebab peningkatan tekanan darah. Diosgenin merupakan senyawa fitokimia yang berperan dalam produksi hormon steroid, mampu mencegah kanker usus, dan menurunkan penyerapan kolesterol. Beberapa studi menunjukkan polisakarida larut air (PLA) mampu menurunkan kadar glukosa darah pada hewan coba dalam keadaan hiperglikemia. Uwi (*Dioscorea alata* L). merupakan sejenis umbi-umbian yang umumnya dibudidayakan diantara tanaman hutan yg lain. Umbi golongan *Dioscorea* memiliki senyawa bioaktif yang bermanfaat terhadap kesehatan seperti polisakarida larut air. Polisakarida Larut Air (PLA) dari umbi *Dioscorea* merupakan getah kental mengandung glikoprotein

Perkembangan uwi di pulau sumba itu sendiri menurut masyarakat setempat mengatakan bahwa dulunya uwi merupakan salah satu bahan pangan pelengkap atau bahan pangan pengganti nasi, dan masih di budidayakan seperti bahan pangan pelengkap seperti umbi-umbian yang dibudidayakan saat ini, namun sebelum dijadikan sebagai bahan pangan untuk di konsumsi uwi tersebut harus mengalami tahanan pengolahan beberapa hari seperti perendaman dengan air mengalir dan penjemuran. Namun seiring perkembangan zaman masyarakat sumba

perlahan lahan sudah tidak membudidayakan lagi uwi tersebut karena, munculnya umbi-umbian yang lebih mudah dibudidayakan, lebih cepat untuk dipanen dan tidak melalui pengolahan sebelum dikonsumsi, hingga perlahan lahan uwi tersebut sudah dibiarkan seperti tanaman liar dan sampai saat ini uwi sudah dianggap seperti tanaman liar dalam hutan di tambah lagi jika uwi tersebut di konsumsi akan mengalami keracunan

Tikus merupakan salah satu hama penting pada tanaman padi. Tikus sawah dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman padi mulai dari saat persemaian padi hingga siap dipanen bahkan menyerang padi di dalam gudang penyimpanan. Tikus merupakan hama yang relatif sulit dikendalikan karena memiliki kemampuan adaptasi, mobilitas, dan kemampuan berkembang biak yang pesat serta daya rusak yang tinggi. Penggunaan bahan-bahan nabati yang banyak tersedia di alam, mudah didapat dan bersifat tidak merusak alam menjadi faktor pendukung utama penggunaan pestisida nabati. Bahan tanaman yang disukai atau tidak disukai oleh tikus, baik yang mempengaruhi indera penciuman ataupun yang bersifat toksik bagi tubuh tikus. Penggunaan bahan yang tidak disukai tikus dapat mengurangi daya bertahan tikus karena aktivitas makan, minum, mencari pasangan, serta reproduksi.

Metode dalam pengendalian tikus sudah dikembangkan, antara lain sanitasi, kultur teknis, fisik, mekanik, biologi, dan kimiawi. Beberapa metode tersebut yang masih menjadi pilihan utama adalah metode kimiawi, yaitu menggunakan umpan beracun (*rodentisida* sintetik). Upaya untuk mencegah penyakit yang disebabkan oleh tikus yaitu dengan menurunkan populasi tikus. Upaya pengontrolan tikus dengan cara tradisional yaitu menggunakan umpan beracun (*rodentisida*), masyarakat kebanyakan menggunakan zink *phosphide* dan lanirat (*bromadiolone*). Penggunaan senyawa kimia sintetik zat antikoagulan berupa *bromadiolone* adalah yang sering digunakan di dunia untuk mengontrol tikus, ketika zat ini digunakan terus menerus akan menyebabkan populasi tikus yang resisten di dunia.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan yang perlu di bahas akan di rumuskan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana potensi umbi uwi (*Dioscorea alata* L) terhadap tikus mencit putih?
2. potensi umbi uwi (*Dioscorea alata* L) terhadap tikus mencit putih
3. Mengetahui kandungan kimia dari uji umbi uwi (*Dioscorea alata* L) terhadap tikus mencit putih

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di laksanakan di jln.Tukad yeh aya gang V no 29, Kota Denpasar,Kecamatan Denpasar Selatan.

Waktu Penelitian

Penelitian di lakukan selama kurang lebih tiga bulan mulia dari 28 November 2020 sampai dengan 1 Februari 2021.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat- alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: timbangan di gital ,pisau,gelas ukur, ember, blender, wadah minuman, sarung tangan, alat tulis dan kamera.dan kurungan uji kayu berukuran kurang lebih 80 cm x 70 cm x 40 cm. Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah uwi, tikus mencit putih, umpan tikus, dan air.

Metode Penelitian

adaptasi dengan lingkungan penelitian dan di letakan dalam kurungan uji dan di lengkapi dengan tempat minum dan makan.

2. Penyediaan Bahan (uwi)

Penyediana uwi diperoleh dari pulau sumba dan kirim melalui ekspedisi,dan bagian yang di

2. Bagaimana kandungan kimia dari umbi uwi (*Dioscorea alata* L) terhadap tikus mencit putih?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang di rumuskan ,penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) sederhana dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan, di lanjutkan analisis terhadap sidik ragam dan dilakukan uji lanjutan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) dengan taraf 5%

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan ranca-ngan acak kelompok (RAK) dengan perla-kuan uwi yang terdiri dari 6 perlakuan dan di ulang sebanyak 4 kali ataupun perlakuan sebagai berikut:

Po = tanpa umbi gadung (0 gram/kotak)

P1 = pemberian uwi 5 gram + umpan

P2 = pemberian uwi 10 gram + umpan

P3 = pemberian uwi 10 gram + umpan

P4 = pemberian uwi 20 gram + umpan

P6 = pemberian uwi 25 gram + umpan

Pelaksanaan Penelitian

1. Penyiapan Tikus Uji

Tikus yang digunakan adalah tikus putih jantan dan betina sebanyak 24 ekor dengan berat tubuh berkisar 25-30 gram .tikus mencit di beli area denpasar sekitar kampus universitas mahasaraswati denpasar. hasil beli dari lapangan di timbang dan di

ambil dari umbi gadung yaitu,bagian isinya atau umbi nya di bersihkan lalu di lakukan proses pembuat umpan blok yaitu dilakukan dengan cara mengupas umbi dan di teruskan memotong umbi berbentuk balok atau kotak dan di timbang sesuai ukuran (gram).



Gambar 1. Pembuatan umpan

3. Penyiapan Kurungan Uji

Kurungan yang digunakan sebagai tempat di lakukan pengujian (baik untuk kontrol maupun perlakuan) terbuat dari kayu berbentuk kotak dengan ukuran 80 cm x 70 cm x 40 cm. bagian atas kurungan di lapiasi dengan kawat lalu di masukan wadah makanan dan minuman untuk tikus.

4. Pengujian uwi

Pengamatan untuk pengujian ini , yaitu:

1. Jenis dan jumlah uwi yang di konsumsi di lakukan dengan cara menimbang bobot awal dan bobot akhir.
2. Bobot tikus mencit putih di awal dan di akhir perlakuan.

Analisis Data

Analisis data yang di lakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK). Apabila perlakuan berpengaruh nyata atau sangat nyata di lanjutkan dengan uji BNT taraf 5% untuk mengetahui dari setiap perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Selama Penelitian

Pengamatan perilaku tikus dilakukan tiap pukul 15:00 wita dimana pengamatan dilakukan selama enam hari penelitian. Tikus yang dipergunakan adalah tikus mencit putih, dari penelitian pengaruh pemberian umbi uwi (*dioscorea alata* L) terhadap tikus mencit putih yang telah dilakukan di lapangan, hasil analisis data dengan uji inova pada penurunan berat badan pada tikus mencit menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata pada setiap perlakuan dan hasil yang tidak berbeda nyata pada setiap ulangan.

Bobot Tikus

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji BNT taraf 5 % yang tertera pada tabel 2 notasi antara perlakuan satu dengan yang lain menunjukkan hasil notasi yang berbeda nyata antara perlakuan. Untuk rata-rata hasil dari kontrol (P0), perlakuan satu (P1), perlakuan dua (P2), perlakuan tiga (P3) diikuti dengan huruf yang berbeda antara perlakuan yang menunjukkan bahwa perlakuan berat umbi uwi (*Dioscorea alata* L.) terhadap tikus mencit putih memiliki

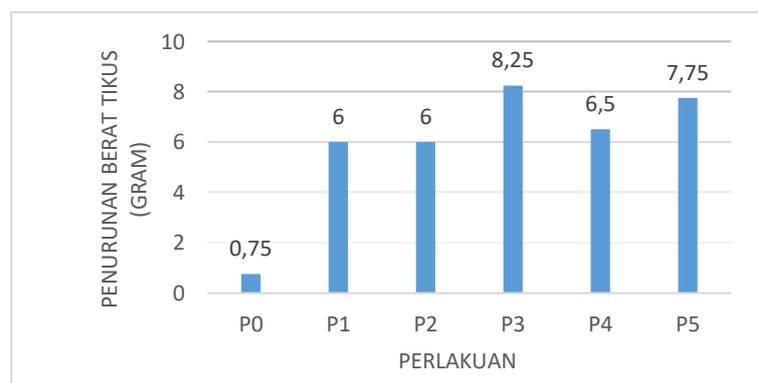
pengaruh yang berbeda nyata. Namun untuk perlakuan keempat (P4), dan perlakuan kelima (P5) memiliki nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama dimana hal tersebut menunjukkan jika kedua perlakuan dengan berat umbi uwi (*Dioscorea alata* L.) memberikan hasil yang tidak berbeda nyata, akan tetapi jika dibandingkan dengan kontrol (P0), perlakuan satu (P1), perlakuan dua (P2), dan perlakuan tiga (P3) maka perlakuan empat dan lima (P4 dan P5) menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Dari data pengamatan bobot tikus mencit putih terhadap umbi uwi (*Dioscorea alata* L) pada perlakuan kontrol (P0), perlakuan satu (P1), perlakuan dua (P2), dan perlakuan tiga (P4) diikuti huruf yang berbeda antara perlakuan yang menunjukkan bahwa perlakuan dengan berat umbi uwi (*Dioscorea alata* L) terhadap tikus mencit putih memiliki pengaruh yang berbeda nyata.

Sedangkan untuk perlakuan keempat (P4), dan perlakuan kelima (P5) memiliki nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama dimana hal tersebut menunjukkan jika kedua perlakuan dengan berat umbi uwi (*Dioscorea alata* L) memberikan hasil yang tidak berbeda nyata, akan tetapi jika dibandingkan dengan kontrol (P0), perlakuan satu (P1), perlakuan dua (P2), dan perlakuan tiga (P3) maka perlakuan empat dan lima (P4 dan P5) menunjukkan hasil yang berbeda nyata.

Untuk rata-rata penurunan berat tertinggi pada berat tikus setelah pemberian berat umbi uwi (*Dioscorea alata* L) terhadap tikus mencit putih terdapat pada perlakuan ketiga (P3), yaitu dengan nilai rata-rata 2,95 dan untuk rata-rata terendah penurunan berat badan pada tikus yaitu terdapat pada perlakuan kontrol (P0) yaitu dengan nilai 0,75 gram



Gambar 2 Penimbangan berat tikus selama penelitian



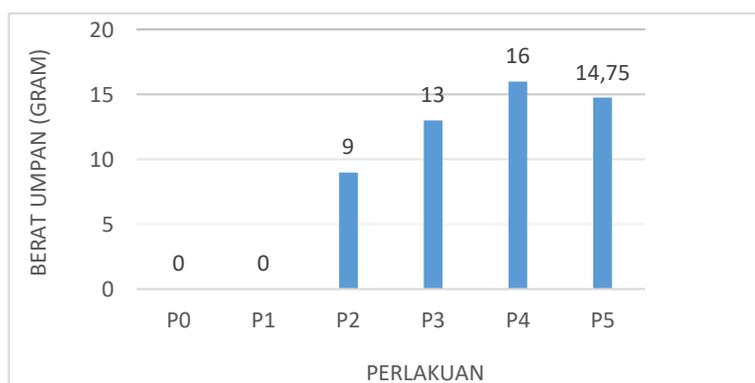
Gambar 3 Grafik penurunan berat badan tikus

Jumlah Konsumsi Tikus

Jumlah konsumsi umbi uwi (*Dioscorea alata L*) yang dimakan oleh tikus mencit selama penelitian didapat dari sisa dari jumlah umbi uwi yang diberikan selama enam hari penelitian. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji BNT taraf 5% yang tertera pada tabel 4, notasi perlakuan jumlah konsumsi pakan tikus diantara perlakuan satu dengan yang lain menunjukkan hasil notasi yang sangat berbeda nyata antara perlakuan. Untuk rata-rata hasil yang didapat dari perhitungan sisa umbi uwi (*Dioscorea alata L*) yang telah dikonsumsi tikus mulai dari perlakuan kontrol (P0) sampai perlakuan lima (P5) diikuti huruf yang berbeda disetiap perlakuan yaitu menunjukkan tingkat konsumsi tikus yang berbedanya. Namun disetiap ulangan tidak berbeda nyata

Berdasarkan tabel diatas, data konsumsi tikus dari hasil pengamatan pada akhir penelitian menunjukkan tingkat konsumsi tikus dari setiap

perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Dimana pemberian kontrol (P0) yaitu dengan nilai 0, dan perlakuan satu sampai perlakuan lima (P1, P2, P3, P4, P5) dengan pemberian awal umbi uwi (*Dioscorea alata L*) dengan sesuai ukuran (gram) masing-masing setiap perlakuannya yaitu perlakuan satu (P1) dengan 5 gram sehingga rerata dari setiap ulangan diakhir pengamatan sebesar 0,71, dan perlakuan dua (P2) dengan 10 gram sehingga rerata umbi uwi dari setiap ulangan diakhir pengamatan sebesar 3,08 gram, perlakuan tiga (P3) dengan 15 gram umbi uwi sehingga rerata umbi uwi dari setiap ulangan diakhir pengamatan sebesar 3,67 gram perlakuan empat (P4) dengan 20 gram umbi uwi sehingga rerata umbi uwi setiap ulangan diakhir pengamatan sebesar 4,06 gram dan perlakuan lima (P5) dengan 25 gram umbi uwi sehingga rerata umbi uwi setiap ulangan sampai akhir pengamatan sebesar 3,90 gram



Gambar 4. Grafik tingkat konsumsi tikus selama pengamatan

Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat pada perlakuan satu (P1) dengan berat umbi uwi 5 gram terlihat pada hari keempat umbi uwi (*dioscorea alata L*) sudah habis, dan perlakuan dua sampai lima (P2, P3, P4, P5) masih tersisa sampai akhir penelitian yaitu perlakuan dua (P2) = 3,08 gram, perlakuan tiga (P3) = 3,67 gram, perlakuan empat (P4) = 4,06 gram, perlakuan lima (P5) = 3,90 gram.

Zat kimia dan Senyawa yang Terkandung Dalam Umbi Uwi (*dioscorea alata L*)

Zat kimia yang terkandung dalam umbi uwi (*Dioscorea alata L*)

Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia dan GCMS umbi uwi yang dilakukan di jurusan farmasi fakultas MIPA universitas udayana terdapat beberapa zat kimia yang terkandung dalam umbi uwi (*dioscorea alata L*) yaitu sebagai berikut:

1. Alkaloid

Alkaloid merupakan senyawa organik yang di dalamnya terdapat nitrogen. Senyawa ini dapat memiliki efek fisiologis yang beragam pada manusia. Beberapa jenis alkaloid yang populer adalah morfin, strychnine, quinine, efedrin, dan nikotin. Alkaloid dapat ditemukan pada banyak jenis tumbuhan.

Alkaloid memiliki efek fisiologis yang beragam pada manusia. Fungsi alkaloid dapat dimanfaatkan sebagai obat untuk mengatasi berbagai kondisi, seperti malaria hingga busung lokal. Alkaloid merupakan senyawa organik yang di dalamnya terdapat nitrogen. Senyawa ini dapat memiliki efek fisiologis yang beragam pada manusia.

2. Saponin

Saponin adalah jenis senyawa kimia yang berlimpah dalam berbagai spesies tumbuhan. Senyawa ini merupakan glikosida amfipatik yang dapat mengeluarkan busa jika dikocok dengan kencang di dalam larutan. Busanya bersifat stabil dan tidak mudah hilang. Saponin terdapat pada sejumlah besar tanaman dan beberapa hewan laut seperti teripang atau timun pada tanaman, saponin tersebar merata dalam bagian-bagiannya seperti akar, batang, umbi, daun, biji dan buah.

Manfaat saponin

Saponin yaitu memiliki aktifitas sebagai anti mikroba/anti bakteri, anti fungi, anti peradangan sehingga dapat menyembuhkan penyakit diare, disentri, sariawan, keputihan, sertiabisul. Saponin memiliki dampak positif dan negatif pada produksi dan kesehatan hewan ternak karena memiliki aktivitas biologis yang luas.

Dampak pada hewan.

Pengamatan pada ternak dan hewan percobaan dengan pemberian pakan alfalfa yang mengandung saponin menunjukkan adanya hambatan pertumbuhan pada hewan-hewan tersebut. Hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh rasa pahit pada saponin sehingga menurunkan palatabilitas dan konsumsinya (Sen et al., 1998). Saponin dapat mengiritasi selaput mulut dan saluran pencernaan sehingga dapat mempengaruhi absorpsi nutrisi (Gee et al., 1997). Iritasi saluran pencernaan tersebut

disebabkan karena saponin yang berada dalam saluran pencernaan hanya terabsorpsi dalam jumlah yang kecil. Hasil penelitian Brum et al. (2007) dan Castro et al. (2011) menunjukkan bahwa saponin, khususnya protodioscin dalam rumput. *Brachiaria* spp. Dapat mengakibatkan fotosensitisasi hepatogenus pada ternak. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa saponin dan tanaman yang banyak mengandung saponin memiliki efek toksik pada protozoa dengan cara membentuk sebuah kompleks ireversibel dengan steroid dalam dinding sel protozoa (Wang et al., 1998; Francis et al., 2002). Kompleks yang terbentuk tersebut akan mengakibatkan rusaknya membran protozoa (Hostettmann & Marston, 1995). Penurunan populasi protozoa dalam rumen ini kemungkinan memiliki beberapa efek positif seperti peningkatan efisiensi metabolisme nitrogen, pengurangan emisi gas metana, pergeseran dalam populasi bakteri dan jamur dalam rumen serta potensi peningkatan aliran protein bakteri menuju saluran pencernaan yang lebih rendah (Wallace et al., 1994).

3. Flavonoid

Flavonoid adalah senyawa yang terdiri dari 15 atom karbon yang umum yang tersebar di dunia tumbuhan.^[1] Lebih dari 2000 flavonoid yang berasal dari tumbuhan telah diidentifikasi, tetapi ada tiga kelompok yang umum dipelajari, yaitu antosianin, flavonol, dan flavan. Antosianin (dari bahasa Yunani *anthos*, bunga dan *kyanos*, biru-tua) adalah pigmen berwarna yang umumnya terdapat di bunga berwarna merah, ungu, dan biru. Pigmen ini juga terdapat di berbagai bagian tumbuhan lain misalnya, buah tertentu, batang, daun dan bahkan akar. Flavonoid sering terdapat di sel epidermis. Sebagian besar flavonoid terkumpul di vakuola sel tumbuhan walaupun tempat sintesisnya ada diluar vakuola. Selain beragam keuntungan di atas, manfaat flavonoid lain yang sama luar biasanya untuk tubuh Anda, di antaranya:

1. Membantu tubuh menyerap vitamin C dengan lebih baik
2. Membantu mencegah dan/atau mengobati alergi, infeksi virus, arthritis, dan kondisi peradangan tertentu.

3. Dapat memperbaiki sel yang rusak akibat radikal bebas.
 4. Mampu meningkatkan gejala suasana hati yang diakibatkan oleh gangguan mood hingga depresi.
 5. Menurunkan risiko kematian akibat penyakit kardiovaskular, namun hal ini masih membutuhkan penelitian lebih lanjut.
4. Steroid

Steroid adalah senyawa organik lemak sterol tidak terhidrolisis yang didapat dari hasil reaksi penurunan dari terpenoid. Steroid merupakan kelompok senyawa yang penting dengan struktur dasar sterana jenuh dengan 17 atom karbon dan 4 cincin.

Dengan sifatnya yang menurunkan sistem kekebalan, steroid juga dapat digunakan untuk pasien yang baru menjalani transplantasi organ tubuh. Untuk mencegah reaksi penolakan tubuh terhadap organ yang dicangkokkan. Obat ini bahkan digunakan juga pada pasien kanker, yaitu untuk mencegah mual dan muntah akibat kemoterapi.

Beberapa steroid bersifat anabolik, antara lain testosteron, metandienon, nandrolondekanoat, 4-androstena-3 β -dion. Steroid anabolic dapat mengakibatkan sejumlah efek samping yang berbahaya, seperti menurunkan rasio lipoprotein densitas tinggi, yang berguna bagi jantung, menurunkan rasio lipoprotein densitas rendah, stimulasi tumor prostat, kelainan koagulasi dan gangguan hati, kebotakan, menebalnya rambut, tumbuhnya jerawat dan timbulnya payudara pada pria. Secara fisiologi, steroid anabolic dapat membuat seseorang menjadi agresif.

5. Terpenoid

Terpenoid adalah kelompok senyawa metabolit sekunder yang terbesar, dilihat dari jumlah senyawa maupun variasi kerangka dasar strukturnya. Terpenoid ditemukan berlimpah dalam tanaman tingkat tinggi, meskipun demikian, dari penelitian diketahui bahwa jamur, organisme laut dan serangga juga menghasilkan terpenoid. Senyawa terpenoid banyak yang

berfungsi sebagai fungisida, racun terhadap serangga, ada juga senyawa diterpenoid yang berkerja sebagai obat anti tumor karena efek sitotoksiknya dan ada yang mempunyai aktifitas antivirus

6. Fenol

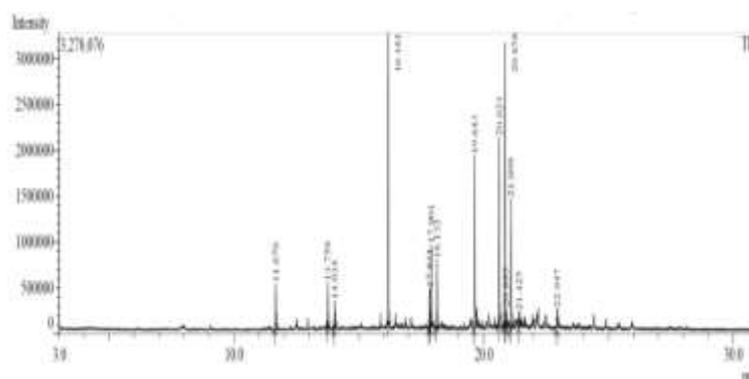
Senyawa fenol seperti flavonoid merupakan metabolit sekunder yang tersebar terutama pada famili Leguminosae, Liliaceae, Polygonaceae, dan Scrophulariaceae dapat ditemukan pada semua bagian tumbuhan, seperti daun, buah, biji, akar, dan kulit batang. Fenol memiliki kelarutan terbatas dalam air, yakni 8,3 gram/100 ml. Fenol memiliki sifat yang cenderung asam, artinya ia dapat melepaskan ion H⁺ dari gugus hidroksilnya. Pengeluaran ion tersebut menjadikan anion fenoksida C₆H₅O⁻ yang dapat dilarutkan dalam air.

Dibandingkan dengan alkohol alifatik lainnya, fenol bersifat lebih asam. Hal ini dibuktikan dengan mereaksikan fenol dengan NaOH, di mana fenol dapat melepaskan H⁺. Pada keadaan yang sama, alkohol alifatik lainnya tidak dapat bereaksi seperti itu. Pelepasan ini diakibatkan pelengkapan orbital antara satu-satunya pasangan noksigen dan Sistem aromatik, yang mendelokalisasi beban negatif melalui cincin tersebut dan menstabilkan anionnya.

Fenol berfungsi dalam pembuatan obat-obatan (bagi anti produksi aspirin, pembasmi rumput liar, dan lainnya). Selain itu fenol juga berfungsi dalam sintesis senyawa aromatis yang terdapat dalam batu bara. Turunan senyawa fenol (fenolat) banyak terjadi secara alami sebagai flavonoid, alkaloid dan senyawa fenolat yang lain. Contoh dari senyawa fenol adalah eugenol yang merupakan minyak pada cengkih

Senyawa yang terkandung dalam umbi uwi (*dioscorea alata* L)

Kromatogram hasil analisis yang muncul dari uji GCMS memperlihatkan puncak fraksi yang berbeda dalam kurun waktu 30 menit pada suhu maksimum 200° C, empat belas puncak fraksi tersebut ditunjukkan pada Gambar



Gambar 5. Kromatogram hasil analisis yang muncul dari uji GCMS

Tabel 1. Analisa kandungan senyawa yang bersumber dari umbi uwi

| ID# | Name | R Time | m/z | Area | Height |
|-----|-----------------------------|--------|-------|---------|---------|
| 1 | Dodecanoic acid | 11.671 | 74.00 | 152.988 | 94.700 |
| 2 | n-Tridecan-1-ol | 13.759 | 97.00 | 85.718 | 64.786 |
| 3 | Pentadecanoic acid | 14.035 | 74.00 | 66.638 | 53.418 |
| 4 | Pentadecanoic acid | 16.182 | 74.00 | 781.183 | 554.034 |
| 5 | Furancarboxaldehyde | 17.831 | 41.00 | 66.960 | 49.650 |
| 6 | Furancarboxaldehyde | 17.902 | 41.00 | 212.860 | 111.746 |
| 7 | Pentadecanoic acid | 18.132 | 74.00 | 187.353 | 120.568 |
| 8 | Carbamic acid | 19.643 | 69.00 | 318.220 | 221.584 |
| 9 | Carbamic acid | 20.623 | 69.00 | 228.819 | 168.200 |
| 10 | Carbamic acid | 20.858 | 69.00 | 470.142 | 350.241 |
| 11 | Carbamic acid | 20.895 | 69.00 | 40.540 | 30.269 |
| 12 | Cyclopropanecarboxylic acid | 21.100 | 55.00 | 192.300 | 159.208 |
| 13 | Phenol 2,3,5 trimetil | 21.425 | 55.00 | 21.962 | 13.042 |
| 14 | Phenol 2,3,5 trimetil | 21.948 | 55.00 | 25.328 | 13.457 |

Analisa kandungan senyawa yang bersumber dari umbi uwi (*dioscorea alata* L) dilakukan di laboratorium MIPA Bersama Universitas Udayana. Analisis senyawa dilakukan menggunakan metode uji GCMS. Terdapat berbagai jenis senyawa peyusun yang terkandung pada umbi uwi (*dioscorea alata* L), keempat belas senyawa tersebut dapat dilihat pada Tabel. 1. Berdasarkan hasil uji GCMS yang ditunjukkan pada Tabel . Senyawa yang dihasilkan umbi uwi pada uji GCMS dengan suhu maksimum 200° C dalam rentan waktu uji 30 menit yaitu berjumlah empat belas dugaan senyawa yang terkandung dalam umbi uwi (*dioscorea alata* L)

Dari keempat belas senyawa yang teridentifikasi, Spektrum massa senyawa yang waktu retensinya paling cepat muncul adalah senyawa DODECANOIC ACID dengan waktu retensi yaitu 11,6 menit, hal tersebut menunjukkan bahwa DODECANOIC ACID

memiliki titik penguapan yang paling cepat dibandingkan dengan ketiga belas senyawa lainnya, akan tetapi jika dilihat dari persentase areanya kandungan senyawa PENTADECANOIN-1-OL merupakan senyawa yang terkandung pada umbi uwi yaitu dengan presentase 60 % dari total jumlah senyawa yang terkandung. Hal tersebut berbanding terbalik dengan senyawa PHENOL 2,3,5 TRIMETIL yang dimana senyawa ini membutuhkan waktu retensi yang paling lama dibandingkan dengan tiga belas senyawa lainnya yaitu mencapai 21,9 menit yang menunjukkan bahwa senyawa PHENOL 2,3,5 TRIMETIL memiliki titik penguapan yang paling lama, sedangkan jika dilihat dari persentase areanya kandungan senyawa CYCLOPROPANECARBOXYLIC merupakan senyawa yang terkandung pada umbi uwi memiliki persentase area yang paling rendah yaitu sebanyak 2 % dari total jumlah senyawa yang terkandung. Persentase area diperoleh dengan cara membagi luas area

senyawa tertentu dengan total luas puncak-puncak seluruh senyawa yang terdeteksi.

Tikus merupakan salah satu hama penting pada tanaman padi. Tikus sawah dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman padi mulai dari saat persemaian padi hingga siap dipanen bahkan menyerang padi di dalam gudang penyimpanan. Menurut data Badan Pusat Statistik (2015) produksi padi tahun 2014 sebanyak 70,83 juta ton gabah kering giling atau mengalami penurunan sebesar 0,45 juta ton (0,63%) dibandingkan tahun 2013. Penurunan produksi padi tahun 2014 terjadi di Pulau Jawa sebesar 0,83 juta ton dengan intensitas serangan 18-20%. Tikus merupakan hama yang relatif sulit dikendalikan karena memiliki kemampuan adaptasi, mobilitas, dan kemampuan berkembang biak yang pesat serta daya rusak yang tinggi. Penggunaan bahan-bahan nabati yang banyak tersedia di alam, mudah didapat dan bersifat tidak merusak alam menjadi faktor pendukung utama penggunaan pestisida nabati. Bahan tanaman yang disukai atau tidak disukai oleh tikus, baik yang mempengaruhi indera penciuman ataupun yang bersifat toksik bagi tubuh tikus. (Purba dkk)

Pada tabel 2. Berdasarkan hasil uji pengaruh pemberian umbi uwi (*dioscorea alata* L) terhadap tikus mencit putih, pada uji ino menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada setiap perlakuan dengan berat balok uwi mulai dari kontrol (P0) sampai perlakuan lima (P5) yang terus mengalami penurunan berat badan dengan jumlah rata-rata (P0=1,06), (P1= 2,54), (P2=2,53), (P3= 2,95), (P4= 2,64), (P5=2,86). Dalam perlakuan tersebut rerata penurunan berat badan tikus mencit paling tertinggi ada pada perlakuan ketiga (P3) dengan berat balok uwi yang diberikan 15 gram pada setiap ulangan dengan nilai rata rata 2,95, peneliti selaras dengan (posmaningsih dkk) pemberian rodentisida umbi gadung dengan konsentrasi 30% dapat membunuh tikus paling tinggi. Terjadinya peningkatan penurunan berat badan pada tikus mencit disebabkan oleh semakin banyak pemberian uwi maka semakin tinggi pula peningkatan penurunan berat badan pada tikus mencit bahkan sampai pada titik puncak kematian.

Pada gambar 3. Berdasarkan hasil yang didapat dari hasil pengamatan pada pengujian

pemberian umbi uwi (*dioscorea alata* L) terhadap mortalitas tikus mencit terjadi rasion yang signifikan. Penurunan berat badan pada tikus menunjukkan perbedaan yang sangat nyata pada setiap perlakuan. Hal tersebut menunjukkan bahwa uwi mempunyai zat yang dapat digunakan untuk membasmi hama tanaman yang ramah lingkungan.

Pola konsumsi tikus selama pengamatan dipengaruhi oleh kadar uwi yang pahit. pada balok uwi (*dioscorea alata* L) 5 gram rerata konsumsi tikus 0,71, pada balok uwi (*dioscoreaalata* L) 10 gram rerata konsumsi tikus 3,08, pada umbi uwi (*dioscorea alata* L) 15 gram rerata konsumsi tikus 3,67, pada umbi uwi (*dioscorea alata* L) 20 gram rerata konsumsi tikus 4,06, dan pada pemberian umbi uwi (*dioscorea alata* L) 25 gram rerata konsumsi tikus 3,90. Berdasarkan pengamatan diatas dengan pemberian balok uwi (*dioscorea alata* L) lebih meningkat untuk penurunan berat badan pada tikus uji

Berdasarkan hasil pengamatan yang diperoleh Selama enam hari setelah pemberian umbi uwi (*dioscorea alata* L) terhadap mortalitas tikus mencit menunjukkan hasil yang berbeda nyata antara setiap perlakuan. pengujian menunjukkan bahwa dengan pemberian uwi sesuai dengan umbi uwi yang di berikan setiap perlakuan yaitu P0 tanpa umpan yaitu sebagai kontrol, P1 pemberian uwi 5 gram, P2 pemberian uwi 10 gram, P3 pemberian uwi 15 gram, P4 pemberian uwi 20 gram, P5 pemberian uwi 25 gram. Berdasarkan pengamatan diatas menunjukkan bahwa setaip perlakuan mengalami penurunan berat badan pada tikus mencit. Maka dapat di simpulkan sesuai pengamatan yang saya lakukan diatas bahwa pemberian umbi uwi tidak berpotensi untuk membunuh hama tikus

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah di lakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diatas menunjukkan bahwa pemberian umbi uwi (*dioscorea alata* L) tidak memiliki potensi untuk membunuh hama tikus.

2. Berdasarkan data primer yang didapat menunjukkan bahwa terdapat tujuh zat kimia dari 14 senyawa yang terkandung dalam umbi uwi (*dioscorea alata* L)

DAFTAR PUSTAKA

- Christine Nofriaeti Lusiana Sinaga, Maryani Cyccu Tobing, Mukhtar Iskandar Pinem. 2017. Uji Efikasi Rodentisida Nabati Daun Ruku-ruku (*Ocimum sanctum* L.) terhadap Mortalitas Tikus Sawah (*Rattus argentiventer* Robb & Kloss) di Laboratorium.
- D.A.A posmaningsih, I nyoman purna, I wayan Sali. 2014 Efektivitas pemanfaatan umbi gadung (*dioscorea hispida* dennust) pada umpan sebagai rodentisida nabati dalam pengendalian tikus
- Dyka Arya Ratna Ningtyas*, Widya Hary Cahyati Uji Daya Bunuh Umpan Blok Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* L) terhadap Tikus
- Maria S Simbolon, Suzanna F. Sitepu*, Mukhtar I. Pinem*. 2017 Pengaruh Kulit Buah Jengkol (*Phitecellobium lobatum* (Jack) Prain) terhadap Tingkat Konsumsi Makan Tikus Sawah (*Rattus argentiventer* (Rob & Kloss) Di Laboratorium
- Muhammad yusuf dkk. 2016 formulasi baruasa kaya glukomanan berbasis umbi uwi (*dioscorea alata* l.). 5 (2) (97-108)
- Potensi Umbi Gadung (*Dioscorea hispida*) dan Daun Zodia (*Euodia suaveolens*) sebagai Insektisida Nabati.
- Trimanto. 2012. karakterisasi dan jarak kemiripan uwi (*dioscorea alata* l.) berdasarkan penanda morfologi umbi vol (15): 1. UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi-LIPI

PRODUKTIVITAS USAHATANI JERUK SIAM DAN JERUK BRASTAGI DI DESA BAYUNGGEDE, KECAMATAN KINTAMANI, KABUPATEN BANGLI

Ni Kadek Artini¹⁾, Cening Kardi²⁾, Putu Fajar Kartika Lestari³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Mahasaraswati Denpasar

^{2, 3)} Dosen Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Mahasaraswati Denpasar

Corresponding Author : kadek.artini@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the productivity and income of Siamese and Brastagi oranges. and analyze the comparison of profitability of income per land area. This research was conducted in Bayunggede Village, Kintamani District, Bangli Regency. This research was conducted in December 2020 to February 2021. Respondents in this study were 60 people with 32 Siamese oranges, while Brastagi oranges were 28 farmers. Based on research on productivity analysis and analyzing the comparison of profitability of income per land area, it was obtained several The conclusions are as follows: Productivity of Siamese oranges per year in Bayunggede Village is 20,185 tons / ha with farm income of IDR 47,395,320 per average planted area of 61 acres or IDR 77,697,000 / ha. Meanwhile, the productivity of Brastagi oranges per year in Bayunggede Village is 20 tons / ha with farm income of IDR 54,288,900 per average planted area of 62 acres or IDR 87,562,000 / ha. The profitability of the Siam Orange farming is significantly lower than the profitability of the Brastagi Citrus farming in Bayunggede Village. In average, the profitability of the Brastagi Orange farming is Rp. 107,764 / are, which is higher than the profitability of the Siam Orange farming.

Keyword: Production, Income, Siam Orange and Brastagi Orange

PENDAHULUAN

Indonesia menjadi salah satu Negara penghasil pertanian yang baik karena letak geografis dan iklim yang dimilikinya. Sektor pertanian sendiri memiliki beberapa subsektor, yakni : subsektor tanaman pangan atau tanaman bahan makanan (lebih dikenal dengan pertanian rakyat), subsektor peternakan, subsektor kehutanan, subsektor perikanan, serta subsektor pertanian. Indonesia merupakan salah satu Negara yang cocok untuk sektor pertanian, karena pada umumnya perkebunan berada di daerah bermusim panas atau di daerah khatulistiwa (Amisan, dkk 2017).

Provinsi Bali memiliki kedudukan strategis dalam pengembangan sektor pertanian khususnya subsektor pertanian. Pertanian di Bali rata-rata merupakan pertanian rakyat. Tanaman

jeruk yang ditanam di Bali adalah jenis jeruk Brastagi, keprok, siam madu, jeruk mandarin, jeruk nipis, jeru slayer dan jeruk siam. Jeruk juga merupakan peranan penting bagi perekonomian, khususnya sebagai penyedia lapangan kerja dan sumber pendapatan. Perkembangan sektor pertanian untuk tanaman semangka di Kabupaten Badung khususnya di Kecamatan Mengwi Desa Pererenan lahanya sangat cocok ditanami tanaman semangka. Pengembangan tanaman semangka ini pada dasarnya bertujuan untuk menghasilkan keuntungan yang maksimal. Untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal petani harus mengalokasikan input secara efisien. Namun, di lain pihak fluktuasi harga input output menghendaki penyesuaian sehingga efisiensi usahatani tercapai. Upaya untuk meningkatkan

pendapatan dan kesejahteraan petani sangat penting dalam melakukan sebuah usaha.

Beberapa faktor eksternal dan internal yang menyebabkan penurunan jumlah produksi jeruk siam pada tahun 2016 yang terjadi di masing-masing Kecamatan Kabupaten kabupaten Bangli yaitu seperti adanya iklim atau cuaca yang mempengaruhi, walaupun adanya beberapa teknologi yang canggih saat ini, namun faktor iklim biasanya dilihat dalam bentuk banyaknya curah hujan. Curah hujan mempengaruhi pola produksi, dan mempengaruhi pendapatan pada jeruk Brastagi dan jeruk siam, pola panen, dan proses pertumbuhan tanaman, sedangkan faktor-faktor internal, dalam arti bisa dipengaruhi oleh manusia, diantaranya yang penting adalah produktivitas, luas lahan, jenis bibit, berbagai macam pupuk, harga, ketersediaan, jumlah dan kualitas kerja (SDM). Kurangnya kemajuan pendidikan. Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah 1) Bagaimana produktivitas dan pendapatan masing-masing jeruk siam dan jeruk Brastagi di Desa Bayunggede, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli ? 2) Bagaimana perbandingan pendapatan per luas lahan jeruk siam dan jeruk Brastagi di Desa Bayunggede, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli? Dan Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu Untuk menganalisis produktivitas dan pendapat jeruk siam dan jeruk Brastagi di Desa Bayunggede, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Untuk menganalisis perbandingan pendapatan per luas lahan jeruk siam dan jeruk Brastagi di Desa Bayunggede, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini lokasi yang dipilih oleh peneliti adalah di Desa Bayunggede, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Penentuan daerah penelitian ini di lakukan secara sengaja (*Purposive*). Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dalam penelitian ini meliputi: produktivitas, luas lahan, bibit, pupuk, pestisida, pendapatan beupa hasil penjualan usahatani, dan Data kualitatif dalam penelitian ini meliputi: Pendidikan rasponden, pengalaman petani, umur petani, serta gambaran umum produktivitas dan

pendapatan usahatani. Sampel dalam penelitian ini di lakukan dengan metode *proporsional random sampling* dengan jumlah sampel yang digunakan sebanyak 60 orang petani sehingga sampel untuk petani jeruk siam ditentukan sebanyak 32 orang sedangkan pada produksi jeruk Brastagi ditentukan sebanyak 28 orang petani. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode-metode sebagai berikut metode Observasi, Wawancara, Kuesioner, Studi Kepustakaan dan Dokumentasi.

Metode analisis data

Untuk menjawab tujuan dalam penelitian digunakan analisis pendapatan dan analisis dan menggunakan analisis uji-t

Analisis Pendapatan

Perhitungan pendapatan usaha dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan:

π = Pendapatan jeruk

TR = Total Revenue (Total Penerimaan) jeruk

TC = Total Cost (Total Biaya) jeruk

Analisis perbandingan produksi pendapatan menggunakan analisis uji-t

Dalam penelitian ini menggunakan uji t yang sesuai dengan asumsi varian hipotesis nol dan hipotesis alternatif sama kedua uji statistik yang sesuai dengan asumsi varian.

$$Sp = \frac{\sqrt{(n1 - 1)S_1^2 + (n2 - 1)S_2^2}}{n1+n2 - 2}$$

$$t = \frac{x1 - x2}{sp \sqrt{\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2}}}$$

Keterangan :

x_1 = rata -rata jeruk Siam

x_2 = rata – rata jeruk Brastagi

n_1 = jumlah jeruk siam

s_1 = standar deviasi jeruk siam

s_2 = standar deviasi jeruk brastagi

s_p = gabungan standar deviasi jeruk siam dan brastagi

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik petani Jeruk yang menjadi responden merupakan suatu gambaran tentang latar belakang petani beserta pengalamannya dalam berusahatani Jeruk. Karakteristik petani ini dapat dilihat dari beberapa aspek yang meliputi umur petani, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, jumlah anggota keluarga yang aktif dalam usahatani, pengalaman usahatani jeruk, dan luas lahan usahatani. Karakteristik petani responden usahatani Jeruk di Desa Bayunggede. Rata-rata umur petani Jeruk Siam adalah 44 tahun dengan kisaran 23 – 72 tahun. Rata-rata umur petani Jeruk Brastagi adalah 45 tahun dengan kisaran 34 – 52 tahun. Usia kedua kelompok petani Jeruk tersebut merupakan usia pada tingkat optimal produktif, serta ditambah dengan tingkat pendidikan formal petani yang cukup tinggi, sehingga mereka lebih berpikir rasional dan berpotensi untuk mendukung mencapai kemajuan usahataninya. Petani juga mendapatkan pendidikan informal berupa penyuluhan yang diselenggarakan oleh petugas Penyuluh Lapangan Kabupaten Bangli, sehingga mereka mendapatkan pengetahuan serta informasi tambahan yang terkait dengan pencapaian kemajuan kegiatan usahatani Jeruk.

Profil keluarga petani responden merupakan penduduk asli yang telah turun temurun berdomisili di Desa Bayunggede, serta seluruhnya petani yang telah berkeluarga. Rata-rata pengalaman usatani petani Jeruk Siam 18 tahun dengan kisaran 2 – 30 tahun, sedangkan petani Jeruk Brastagi memiliki rata-rata pengalaman usahatani 21 tahun dengan kisaran 8 – 30 tahun. Dengan pengalaman usahatani Jeruk seperti ini menunjukkan petani terampil dalam mengelola usahataninya. Rata-rata jumlah anggota keluarga petani adalah 5 orang dan pada umumnya yang terlibat dalam kegiatan usahatani hanya kepala keluarga dan istri, sehingga diperlukan tenaga kerja luar keluarga untuk mencapai produktivitas yang tinggi pada usahatani Jeruk. Rata-rata luas lahan petani adalah 61 dan 62 are, dengan kisaran 20 – 100 are. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani memiliki luas lahan dengan relatif besar, Lahan pertanian dengan berbentuk lahan kering

dengan status milik sendiri. Status kepemilikan lahan usahatani jeruk siam dan brastagi di Desa Bayunggede sebagian besar petani memiliki lahan pertanian sendiri.

Biaya produksi Jeruk Siam

Biaya Variabel yang digunakan dalam usahatani Jeruk di Desa Bayunggede, Kecamatan Petang terdiri dari biaya untuk pengadaan bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk NPK, pupuk ponska, pestisida dan tenaga kerja. Biaya variabel per tahun pada usahatani Jeruk Siam. Rata-rata besarnya biaya variabel usahatani Jeruk Siam dalam satu tahun adalah Rp 12.174.400,- per 61 are atau Rp 19.966.000/ha. Biaya terbesar adalah untuk pupuk organik, yakni sebesar Rp 4.562,400,- atau 37.46%. Rata rata tenaga kerja luar keluarga yang digunakan dalam setahun adalah 55 HOK dengan nilai Rp 4.125.000,- serta proporsinya 33.87% dari biaya variabel. Tenaga kerja adalah untuk pemeliharaan dan panen Jeruk. Budidaya Jeruk Siam mengandalkan pupuk lengkap dan pestisida untuk merangsang pertumbuhan vegetative tanaman yang tinggi dan cepat yang disusul oleh pembuahan yang lebat.

Biaya tetap adalah biaya yang besarnya tidak langsung tergantung pada jumlah produksi Jeruk yang dihasilkan. Biaya tetap dalam penelitian ini merupakan biaya penyusutan peralatan yang diinvestasikan. Uraian mengenai besarnya investasi peralatan dan nilai penyusutan per tahun (biaya tetap) usahatani Jeruk Siam di Desa Bayunggede. Besarnya investasi peralatan untuk menjalankan usahatani Jeruk di Desa Bayunggede adalah Rp 10,435,670,- untuk kapasitas produksi seluas 61 are. Total nilai penyusutan peralatan per tahun, yaitu Rp 1,990,280,-. Jadi besarnya biaya tetap per tahun usahatani Jeruk di desa Bayunggede adalah Rp 1,990,280,-, pada rata-rata luas tanam Jeruk Siam 61 are.

Biaya Total adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani setelah biaya tetap ditambahkan dengan biaya variabel. Untuk mengetahui jumlah keseluruhan Biayab total yaitu dengan menjumlahkan biaya tetap dan biaya variabel. Biaya total per tahun usahatani Jeruk Siam di Desa Bayunggede adalah Rp 14,169,680,- per luas lahan 61 are atau Rp 23.23 juta/ha. Dari

struktur pembiayaan, usahatani Jeruk merupakan usaha tidak begitu sulit dilakukan, karena membutuhkan investasi yang tidak terlalu tinggi, begitu juga dengan modal lancar yang dikeluarkan tidak tinggi dalam perjalanan usahatani.

Produksi, penerimaan dan pendapatan usahatani Jeruk Siam

Produksi usahatani Jeruk Siam yang dipasarkan adalah dalam bentuk buah segar langsung di lahan jeruk petani. Nilai penjualan dari kuantitas produksi Jeruk tersebut merupakan penerimaan usahatani bagi petani. Deskripsi produksi dan penerimaan, serta pendapatan usahatani Jeruk Siam di Desa Bayunggede dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Produksi dan Penerimaan Usahatani Jeruk Siam tahun 2020

| Parameter Usahatani | Kuantitas | Harga (Rp) | Nilai (Rp) |
|---------------------|-----------|------------|------------|
| Penerimaan | 12313 kg | 5000 | 61,565,000 |
| Biaya Produksi | | | 14,169,680 |
| Pendapatan | | | 47,395,320 |
| R/C rasio | | | 4.34 |

Sumber : Analisis data primer

Dari Tabel 1 terlihat bahwa rata produksi Jeruk sebanyak 12313 kg per rata rata luas lahan tanam 61 are. Dengan demikian rata rata produktivitas Jeruk Siam di Desa Bayunggede adalah 20.185 ton/ha. Penerimaan total usahatani Jeruk di Desa Bayunggede tahun 2020 adalah Rp 61,565,000,- per luas lahan tanam 61 are atau Rp 100.926 juta/ha. Pendapatan usahatani Jeruk di desa Bayunggede tahun 2020 adalah Rp 47,395,320,- per rata-rata luas lahan tanam 61 are atau Rp 77.697 juta/ha. Efisiensi usahatani Jeruk Siam yang diukur dengan R/C Rasio besarnya adalah 4.34, yang berarti bahwa setiap besarnya biaya usahatani yang dikeluarkan Rp 1,000,000,- akan diperoleh penerimaan sebesar Rp 4,340,000,-. Dengan demikian usahatani Jeruk Siam di desa Bayunggede sangat menguntungkan.

Biaya produksi Jeruk Brastagi

Analisis biaya yang dilakukan untuk mengetahui besarnya biaya yang dikeluarkan secara langsung untuk sarana produksi Jeruk Brastagi, baik secara tunai (untuk Bibit Jeruk, Pupuk, Pesticida dan Tenaga kerja), serta penyusutan alat. Biaya terdiri atas dua yaitu: biaya tetap dan biaya variabel.

Biaya Variabel yang digunakan dalam usahatani Jeruk Brastagi di Desa Bayunggede, Kecamatan Petang terdiri dari biaya untuk pengadaan bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk NPK, pupuk ponska, pestisida dan tenaga kerja. Biaya variabel per tahun pada usahatani Jeruk Brastagi. Rata-rata besarnya biaya variabel usahatani Jeruk Brastagi dalam satu tahun adalah Rp 12.329.200,- per 62 are atau Rp 19.885.000 /ha. Biaya terbesar adalah untuk pupuk organik, yakni sebesar Rp 4.631.200,- atau 37.56%. Rata rata tenaga kerja luar keluarga yang digunakan dalam setahun adalah 55 HOK dengan nilai Rp 4.125.000,- serta proporsinya 33.46% dari biaya variabel. Tenaga kerja adalah untuk pemeliharaan dan panen Jeruk. Budidaya Jeruk Brastagi juga mengandalkan pupuk lengkap dan pestisida untuk merangsang pertumbuhan vegetative tanaman yang tinggi dan cepat yang disusul oleh pembuahan yang lebat.

Biaya tetap adalah biaya yang besarnya tidak langsung tergantung pada jumlah produksi Jeruk Brastagi yang dihasilkan. Biaya tetap dalam penelitian ini merupakan biaya penyusutan peralatan yang diinvestasikan. Uraian mengenai besarnya investasi peralatan dan nilai penyusutan per tahun (biaya tetap) usahatani Jeruk Brastagi di Desa Bayunggede. Besarnya investasi peralatan untuk menjalankan usahatani Jeruk Brastagi di Desa Bayunggede adalah Rp 8.308.510,- untuk kapasitas produksi seluas 62 are. Total nilai penyusutan peralatan per tahun, yaitu Rp 1.581.900,-. Jadi besarnya biaya tetap per tahun usahatani Jeruk di desa Bayunggede adalah Rp 1.581.900,- pada rata-rata luas tanam Jeruk Brastagi 62 are.

Biaya Total adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani setelah biaya tetap ditambahkan dengan biaya variabel. Untuk mengetahui jumlah keseluruhan Biaya total yaitu dengan menjumlahkan biaya tetap dan biaya

variabel. Biaya total per tahun usahatani Jeruk Brastagi di Desa Bayunggede adalah Rp 13.911.100,- per luas lahan 62 are atau Rp 2.244.000 /ha. Dari struktur pembiayaan, usahatani Jeruk Brastagi merupakan usaha tidak begitu sulit dilakukan, karena membutuhkan investasi yang tidak terlalu tinggi, begitu juga dengan modal lancar yang dikeluarkan tidak tinggi dalam perjalanan usahatannya.

Produksi, penerimaan dan pendapatan usahatani Jeruk Brastagi

Produksi usahatani Jeruk Brastagi yang dipasarkan adalah dalam bentuk buah segar langsung di lahan jeruk petani. Nilai penjualan dari kuantitas produksi Jeruk tersebut merupakan penerimaan usahatani bagi petani. Deskripsi produksi dan penerimaan, serta pendapatan usahatani Jeruk Brastagi di Desa Bayunggede dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Rata-rata Produksi dan Penerimaan Usahatani Jeruk Brastagi di Desa Bayunggede, tahun 2020

| Parameter Ushatani | Kuantitas | Harga (Rp) | Nilai (Rp) |
|--------------------|-----------|------------|------------|
| Penerimaan | 12.400 kg | 5.500 | 68.200.000 |
| Biaya Produksi | | | 13.911.100 |
| Pendapatan | | | 54.288.900 |
| R/C rasio | | | 4.90 |

Sumber : Analisis data primer

Dari Tabel 2 terlihat bahwa rata produksi Jeruk Brastagi sebanyak 12.400 kg per rata rata luas lahan tanam 62 are. Dengan demikian rata rata produktivitas Jeruk Brastagi di Desa Bayunggede adalah 20 ton/ha. Penerimaan total usahatani Jeruk di Desa Bayunggede tahun 2020 adalah Rp 68.200.000,- per luas lahan tanam 61 are atau Rp 110.000.000 /ha. Pendapatan usahatani Jeruk Brastagi di desa Bayunggede tahun 2020 adalah Rp 54.288.900,- per rata-rata luas lahan tanam 62 are atau Rp 87.562 juta/ha. Efisiensi usahatani Jeruk Brastagi yang diukur dengan R/C Rasio besarnya adalah 4.90, yang berarti bahwa setiap besarnya biaya usahatani yang dikeluarkan Rp 1.000.000,- akan diperoleh penerimaan sebesar Rp 4.900.000,-. Dengan demikian usahatani Jeruk

Brastagi di desa Bayunggede sangat menguntungkan.

Perbandingan Pendapatan Usahatani Jeruk Siam dengan Pendapatan Usahatani Jeruk Brastagi

Uji beda yang dilakukan pada pendapatan usahatani Jeruk Siam dan usahatani Jeruk Brastagi berguna untuk mengetahui perbedaan secara statistik antara profitabilitas pada usahatani Jeruk Siam dan usahatani Jeruk Brastagi di Desa Bayunggede. Profitabilitas usahatani Jeruk di sini adalah rasio antara pendapatan usahatani Jeruk dengan luas lahan tanam. Rata-rata profitabilitas usahatani Jeruk Siam dari 32 petani sampel di Desa Bayunggede tahun 2020 adalah Rp 763.876,-/are dengan standar deviasi Rp 71.749,-/are, sementara Rata-rata profitabilitas usahatani Jeruk Brastagi dari 28 petani sampel adalah Rp 871.640,-/are dengan standar deviasi Rp 109.359,-/are. Hasil uji-t dua sampel bebas perbedaan kedua profitabilitas usahatani Jeruk dapat dilihat pada Tabel 3. Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa profitabilitas usahatani Jeruk Siam sangat nyata lebih rendah dari profitabilitas usahatani Jeruk Brastagi yang ditunjukkan oleh Signifikansi Uji-nya sama dengan 0.000, baik dengan asumsi ragam kedua populasi sama maupun dengan asumsi ragam kedua populasi tidak sama. Secara rata-rata profitabilitas usahatani Jeruk Brastagi sebesar Rp 107.764,-/are lebih tinggi dari pada profitabilitas usahatani Jeruk Siam

Tabel 3. Hasil Uji-t perbedaan profitabilitas usahatani Jeruk Siam dengan profitabilitas usahatani Jeruk Brastagi di Desa Bayunggede tahun 2020

| Metode Uji-t | T | Db | Signifikansi |
|-------------------------|-------|-------|--------------|
| Asumsi Ragam sama | 4.566 | 56 | 0.000 |
| Asumsi Ragam tidak sama | 4.444 | 45.54 | 0.000 |

SIMPULAN

Produktivitas Jeruk Siam per tahun di Desa Bayunggede adalah 20.185 ton/ha dengan Pendapatan usahatani Rp 47,395,320,- per rata-rata luas lahan tanam 61 are atau Rp 77.697

juta/ha. Sementara Produktivitas Jeruk Brastagi per tahun di Desa Bayunggede adalah 20 ton/ha dengan Pendapatan usahatani Rp 54,288,900,- per rata-rata luas lahan tanam 62 are atau Rp 87.562 juta/ha.

Profitabilitas usahatani Jeruk Siam sangat nyata lebih rendah dari profitabilitas usahatani Jeruk Brastagi di Desa Bayunggede. Secara rata rata profitabilitas usahatani Jeruk Brastagi sebesar Rp 107,764,-/are lebih tinggi dari pada profitabilitas usahatani Jeruk Siam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami haturkan kepada Bapak Kepala Desa Bayunggede yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan penelitian di Desa, Bayunggede, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. kepada kedua orang tua yang tercinta yang telah mendukung baik materi maupun moral sehingga skripsi ini dapat terwujud dan untuk teman saya dan Ni Luh Nilayani yang telah membantu saya dalam melakukan wawancara di lapangan

DAFTAR PUSTAKA

- Alitawan, A. A. I., & Sutrisna, I. K. (2017). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Jeruk pada Desa Gunung Bau Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 6(5), 165350.
- Amisan, E.R., L.H. Esry. O., Kapantow. M.H.Gene. 2017. Analisis Pendapatan Usahatani jeruk Di Desa Purwerejo Timur, Kecamatan Modayang, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Volume 13 Nomor 2 A, juli 2017 : 229-236*

PEMASARAN JERUK SIAM KINTAMANI

Ni Luh Nilayani¹⁾, I Ketut Arnawa²⁾, Ni Putu Sukanteri³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Mahasaraswati Denpasar

^{2, 3)}Dosen Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Mahasaraswati Denpasar

Corresponding Author : nilayaniniluh16@gmail.com

ABSTRACT

This study is to analyze marketing costs, marketing margin, farmer income, marketing efficiency and inhibiting factors in marketing institutions. Sampling using the theory of Slovin as many as 67 farmers. The number of samples was taken by taking proportional random sampling, with the analysis method of marketing margin, farmer share, and marketing efficiency. The results of the research on Siamese oranges in Bayunggede Village showed that channel I totaled 20 people, channel II amounted to 27 people, channel III amounted to 20 farmer respondents. Based on the results of research on the marketing of siam oranges in Bayunggede Village, Kintamani District, Bangli Regency, the following conclusions are obtained: The largest margin in this study is in channel III: amounting to Rp. 7,000. The biggest Farmer Share is on channel I at 100%. The most efficient marketing efficiency is at marketing channel I at 0.00%, and channel II at 37.50%. The biggest marketing obstacle to farmers is the price of oranges which has decreased by 65%, the biggest obstacle to collectors is the high transportation cost of 66.66%, the biggest obstacle to retailers is the number of damaged oranges as much as 62,5%. The biggest obstacle to consumers is the price of oranges which is expensive as much as 80%.

Keywords: Marketing margin, Famer share, Marketing efficiency

PENDAHULUAN

Bali merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki potensi berbagai jenis hortikultura, salah satunya adalah jeruk. Provinsi Bali memiliki kedudukan strategis dalam pengembangan sektor pertanian khususnya subsektor perkebunan. Banyak tanaman jeruk yang ditanam di Bali terutama jeruk siam. Jeruk juga merupakan peranan penting bagi perekonomian, khususnya sebagai penyedia lapangan kerja dan sumber pendapatan. Produksi jeruk siam di Kabupaten Bangli terus meningkat yaitu pada tahun 2015 sebesar 100.233,8 ton, tahun 2016 sebesar 63.425.50 ton, tahun 2017 sebesar 100.162,77 ton, tahun 2018 sebesar 106,029,10 ton dan sebesar 2.532.062 ton pada tahun 2019 (Balai Penyuluhan Pertanian Kintamani, 2015-2019). Desa Bayunggede merupakan salah satu desa yang berada di

Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Desa Bayunggede merupakan salahsatu dari 48 desa yang ada dikecamatan Kintamani.

Desa Bayung Gede merupakan desa yang memiliki luas perkebunan 928,3ha/m2. Luas tanaman jeruk didesa bayunggede tertinggi diantara desa lain yang berada di kecamatan Kintamani yaitu 511 Ha dengan jumlah produksi rata-rata 12 Ton/ha. Tanaman jeruk Siam di Desa Bayung Gede termasuk kelompok buah yang memiliki nilai ekonomis yang penting, sebab disamping bergizi tinggi, terutama vitamin c, budidaya jeruk siam dapat meningkatkan pendapatan petani. Petani menjual jeruknya dipengepul dengan harga jeruk Rp 5.000/Kg. Dan jika konsumen membeli dan memetik langsung di lokasi kebun jeruk maka harga yang di jualkan petani pada konsumen yaitu Rp.6000/Kg. Dan pengepul menjualnya kepengecer dengan harga

Rp.7000-Rp8.000/Kg. Dan pengecer menjual kekonsumen dengan harga Rp.12000/Kg.

Di Desa bayunggede terdapat tiga saluran pemasaran jeruk siam yaitu saluran pertama, dari petani jeruk – konsumen, saluran kedua yaitu dari petani jeruk – pengepul – konsumen, dan saluran ketiga yaitu dari petani jeruk – Pengepul –pedagang pengecer – konsumen. Pada saluran pemasaran jeruk yg ada di Desa Bayunggede tersebut petani jeruk tidak menghitung secara jelas jumlah produksi dan pendapatan jeruk siam, biaya yang dikeluarkan oleh petani, menghitung keuntungan dan margin pemasaranjeruk siam yang ada di desa bayunggede, Untuk itu maka dipandang perlu untuk menganalisis pemasaran jeruk siam di Desa Bayunggede, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah: 1). Berapa biaya pemasaran, margin pemasaran, *farmer share* dan efisiensi dari pemasaran jeruk siam di Desa Bayunggede, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli? 2). Apakah faktor penghambat pada masing-masing lembaga pemasran jeruk siam di Desa Bayunggede, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli? Sedangkan tujuan penelitian ini adalah Mengetahui biaya pemasaran, margin pemasaran, *farmer share*, efisiensi dari pemasaran dan faktor penghambat pada masing-masing lembaga pemasaran jeruk siam di daerah penelitian.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Bayunggede, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Penentuan daerah penelitian ini dilakukan secara sengaja (*purposive*). Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data Kualitatif dalam penelitian ini meliputi: jumlah petani, umur, pendidikan, pekerjaan, pengalaman petani, dan faktor penghambat pemasaran pada masing-masing lembaga pemasaran. Data kuantitatif dalam penelitian ini adalah: harga beli (Rp/Kg), harga jual (Rp/Kg), biaya pemasaran. Sampel dalam penelitian ini di tentukan menggunakan *Teori Slovin* yaitu 67 orang petani responden. Jumlah sampel diambil dengan cara mengambil sampel secara *Propotional Random sampling*, dengan metode analisis margin pemasaran, *farmer share*, dan

efisiensi pemasaran. Hasil penelitian jeruk siam di Desa Bayunggede menunjukkan saluran I berjumlah 20 orang, saluran II berjumlah 27 orang, saluran III berjumlah 20 orang petani responden. Pengumpulan data dalam penulisan penelitian ini dapat dilakukan dengan: metode observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Metode Analisis Data

Untuk menjawab tujuan dalam penelitian digunakan analisis deskriptif, margin pemasaran, *farmer share*, dan efisiensi pemasaran.

Analisis Deskriptif

Untuk menganalisis saluran pemasaran dan identifikasi faktor penghambat digunakan analisis deskriptif. Analisis ini untuk memberikan gambaran atau deskripsi empiris atau data yang dikumpulkan dalam penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian deskriptif ini untuk mengenali sejumlah data merangkum informasi yang terdapat dalam data, dan menyajikan informasi tersebut kedalam bentuk yang diinginkan.

Biaya Pemasaran

Biaya pemasaran adalah biaya yang dikeluarkan untuk memasarkan suatu komoditi dari produsen ke konsumen. Pearce dan Robinson (2011), Biaya pemasaran dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Bp = Bp_1 + Bp_2 + Bp_3 \dots Bp_n$$

Dimana Bp adalah; biaya pemasaran (Rp/Kg), Bp_{1,2,3..n} adalah ; biaya pemasaran tiap lembaga pemasaran (Rp/Kg).

Analisis Margin Pemasaran

Margin pemasaran merupakan selisih harga tingkat konsumen akhir dengan harga produsen. Menurut Tomek dan Robinson dalam Simon (2001) margin pemasaran dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$MP = Pr - Pf$$

Dimana MP adalah; margin pemasaran (Rp/kg), Pr adalah; harga ditingkat konsumen (Rp/kg), Pf adalah harga ditingkat produsen (Rp/kg).

Farmer share

Untuk menghitung *farmer share*, digunakan rumus dari Utami Dewi (2006) sebagai berikut:

$$F_s = \frac{P_f}{P_r} \times 100\%$$

Dimana F_s adalah; persentase harga yang diterima petani, P_f adalah; harga buah jeruk di tingkat petani P_r adalah harga buah jeruk di tingkat pengecer.

Efisiensi pemasaran

Menurut (Soekartawi, 2001:60) efisiensi pemasaran dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$E_p = \frac{B_p}{H_e} \times 100\%$$

Dimana E_p adalah; efisiensi pemasaran, B_p adalah; biaya pemasaran (Rp/Kg), H_e adalah harga eceran (Rp/Kg).

Kaidah pengambilan keputusan efisiensi pemasaran ini adalah; EP sebesar <50% maka saluran pemasaran dikatakan efisien, EP >50% maka saluran pemasaran kurang efisien.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam hasil penelitian pemasaran jeruk siam sebanyak 67 orang petani jeruk siam. Semua responden terbagi dalam beberapa karakteristik yang dijelaskan berdasarkan umur, pendidikan, pengalaman usaha tani dan luas lahan. Adapun tentang karakteristik responden dapat diuraikan sebagai berikut.

Mayoritas kelompok umur petani sesuai responden di Desa Bayunggede berada pada kisaran 15- 65 tahun sebanyak 67 orang atau 100,00%. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan usaha yang dilakukan petani yang berada pada golongan usia produktif, semakin produktif seorang petani maka maka potensi tenaga yang dimiliki petani masih tinggi dalam mengolah usahatani.

Pendidikan paling tinggi yaitu tingkat SMA 32 orang dengan presentase sebesar 47,76%. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan petani jeruk siam, sebagian besar memiliki kemampuan

membaca dan menulis sehingga dapat menunjang dan memperlancar komunikasi antara petani dan Lembaga pemasaran.

luas lahan petani jeruk siam 50-100 are sebanyak 51 orang atau 76,12%. Hal ini menunjukkan ini menunjukkan luas lahan pertanian yang memiliki potensi produksi jeruk siam dihasilkan semakin banyak.

pengalaman petani dalam berusahatani jeruk siam di Desa Bayunggede berada pada kisaran 10-20 tahun dengan jumlah 47 orang dengan persentase 70,15%, waktu tersebut bisa dikatakan mempunyai pengalaman dalam mengolah usahatannya jeruk siam.

Karakteristik lembaga pemasaran

Mayoritas Lembaga pemasaran umur lembaga pemasaran di Desa Bayunggede berada pada kisaran 15- 65 tahun sebanyak 16 orang atau 100,00%. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan usaha yang dilakukan petani yang berada pada golongan usia produktif semakin produktif seorang petani maka maka potensi tenaga yang dimiliki petani masih tinggi dalam mengolah usahatani.

Pendidikan paling tinggi yaitu tingkat SD 8 orang dengan presentase sebesar 50,00%. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan lembaga pemasaran, sebagian besar memiliki kemampuan membaca dan menulis sehingga dapat menunjang dan memperlancar komunikasi antara Lembaga pemasaran, petani jeruk dan konsumen.

Biaya, Margin Pemasaran dan *Farmer Share* dalam Saluran Pemasaran di Desa Bayunggede, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli

Dalam saluran pemasaran II dan III ada beberapa biaya pemasaran yang dikeluarkan oleh pedagang pengepul, dan pedagang pengecer. Untuk mengetahui lebih jelas komponen biaya dalam tingkat saluran pemasaran II dan III

Tabel 1 Biaya, Marjin dan *Farmer Share* dalam Saluran Pemasaran di Desa Bayunggede, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli

| No | Uraian | Saluran I (1-4) (Rp) | Saluran II (1-2-4) (Rp) | Saluran III (1-2-3-4) (Rp) |
|----|---------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Petani Jeruk | | | |
| | Harga jual | 6.000 | 5.000 | 5.000 |
| 2 | Pedagang Pengepul | | | |
| | Harga beli | | 5.000 | 5.000 |
| | Biaya tenaga kerja/ kuli angkut | | 1.000 | 1.000 |
| | Biaya transportasi | | 500 | 1.000 |
| | Keuntungan | | 500 | 1.000 |
| | Harga jual | | 7.000 | 8.000 |
| | Marjin pemasaran | | 2.000 | 3.000 |
| | <i>Farmer share</i> | | 71.14% | 62.50% |
| 3 | Pedagang Pengecer | | | |
| | Harga beli | | | 8.000 |
| | Biaya transportasi | | | 1.500 |
| | Biaya tenaga kerja/ sortir | | | 1.000 |
| | Biaya kemasan | | | 500 |
| | Keuntungan | | | 1.000 |
| | Harga jual | | | 12.000 |
| | Marjin pemasaran | | | 4.000 |
| | <i>Farmer share</i> | | | 66.67% |
| 4 | Konsumen | | | |
| | Harga beli konsumen | 6.000 | 8.000 | 12.000 |
| | Total biaya pemasaran | 0 | 1.500 | 5.000 |
| | Marjin pemasaran | 0 | 3.000 | 7.000 |
| | <i>Farmer share</i> | 100% | 62.50% | 41.66% |

Sumber: Analisis data primer

Efisiensi Saluran Pemasaran jeruk di Desa Bayunggede, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli

Efisiensi pemasaran akan terjadi apabila biaya pemasaran dapat ditekan sehingga keuntungan pemasaran dapat lebih tinggi, presen-

tase perbedaan harga yang dibayarkan oleh konsumen dengan harga yang diterima oleh produsen tidak terlalu tinggi, tersediannya fasilitas fisik pemasaran dan adanya kompetensi pasar yang sehat (Soekartawi, 2009).

Tabel 2. Nilai Efisiensi Pemasaran

| Saluran Pemasaran | Biaya Pemasaran (Rp) | Nilai Produk Dipasarkan (Rp) | Efisiensi (%) |
|-------------------|----------------------|------------------------------|---------------|
| I | 0 | 6.000 | 0,00 |
| II | 3.000 | 8.000 | 37,50 |
| III | 7.000 | 12.000 | 58,33 |

Sumber: Analisis data primer.

Dari 2 nilai efisiensi pemasaran untuk saluran pemasaran I sebesar 0,00%, dan pada saluran II sebesar 37,50%. Hal ini disebabkan karena biaya pemasaran yang dikeluarkan oleh saluran pemasaran I tidak ada dan pada saluran II tidak mengeluarkan biaya terlalu banyak.

Hambatan Pada Masing-masing Lembaga Pemasaran

Faktor penghambat pada petani yaitu harga jeruk yang menurun sebanyak 65,67% dan harga jeruk yang tidak menentu sebanyak 34,32%, dengan menurunnya harga terutama pada saat panen raya, maka hasil yang didapatkan oleh petani tidak seimbang dengan pengeluaran harga pupuk yang dibeli serta biaya perawatan yang dikeluarkan pada saat memproduksi jeruk

Faktor penghambat yang dialami oleh pengepul yaitu mahalnya biaya transportasi dalam mendistribusikan jeruknya sebanyak 66,66%, dan juga kurangnya komunikasi yang cepat dalam menjual jeruknya kepada pedagang pengecer dan konsumen sebanyak 33,33%.

Faktor penghambat yang dialami pengecer yaitu banyaknya jeruk yang rusak akibat waktu penyimpanan yang lama sebanyak 62,5%, terutama jika tidak adanya hari raya konsumen jarang datang untuk membeli jeruk dan juga banyaknya pedagang pengecer membuat usaha menjadi semakin ketat sebanyak 37,5%.

Faktor penghambat pada konsumen yaitu semakin panjangnya saluran pemasaran yang ada maka semakin besar harga beli buah jeruk terhadap konsumen sebanyak 80% dan pentingnya kualitas jeruk 20% karna apabila kualitas terhadap buah jeruk tidak bagus seperti layu dan rasanya yang kurang manis maka konsumen juga tidak ingin untuk membeli sehingga kualitas pada jeruk sangat penting juga.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian dapat di simpulkan Biaya pemasaran pada saluran I sebesar Rp 0,000/kg. Biaya pemasaran saluran II sebesar Rp 1.500/kg. Biaya pemasaran saluran III sebesar Rp 5.000/kg. Marjin pemasaran pada saluran I sebesar Rp.0,000/kg. Marjin pemasaran saluran II sebesar Rp 3.000/kg. Marjin pemasaran saluran III sebesar Rp 7.000/kg. *Farmer share* saluran I sebesar 100%, *Farmer share* saluran II sebesar 62,50% sedangkan *Farmer share* pada saluran III sebesar 41,66%. Saluran pemasaran yang paling efisien yaitu saluran I dan saluran II dimana petani langsung menjual pada konsumen dan saluran pemasarannya tidak melibatkan banyak lembaga pemasaran, dan pada saluran II tidak mengeluarkan biaya terlalu banyak dalam proses pemasaran. Hambatan pemasaran pada petani yang paling besar yaitu pada harga jeruk yang menurun sebanyak 65%, Hambatan pada pengepul yang paling besar yaitu pada biaya transportasi yang mahal sebanyak 66,66%, Hambatan pada pedagang pengecer yang paling besar yaitu pada banyaknya jeruk yang rusak sebanyak 62,5%, Hambatan pada konsumen yang paling besar yaitu harga jeruk yang mahal sebanyak 80%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami haturkan kepada Bapak Kepala Desa Bayunggede yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan penelitian di Desa Bayunggede, Kecamatan kintamani, Kabupaten Bangli, kepada kedua orang tua yang tercinta yang telah mendukung baik materi maupun moral sehingga skripsi ini dapat terwujud.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasudungan, A., Tety, E., & Eliza, E. Analisis Pemasaran Jeruk Siam (*Citrus Nobilis Lour Var*) di Desa Kuok Kecamatan Kuok Kabupaten Kampar. *IJAE (Jurnal Ilmu Ekonomi Pertanian Indonesia)*, 9(1), 57-71.
- Kotler, Philip. 2009. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Pearce dan Robinson. (2011), *Manajemen dan Strategis; Formulasi, Implementasi, dan Pengendalian*. Jakarta: Penerbit Salemba Empat
- Permatasari, Diah. A., Budhi, S., dan Yuliarmi. 2018. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Kopi Rebusta di Kecamatan Pupuan, Kabupaten Tabanan*. E-Jurnal EP Unud, 7 (12): 2668-2697. Universitas Udayana.
- Soekartawi. 2001. *Agribisnis Teori dan Aplikasinya*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada,.

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENDAPATAN USAHATANI KOPI ARABIKA KELOMPOK TANI SARI MEKAR DI DESA TAMBAKAN, KECAMATAN KUBUTAMBAHAN, KABUPATEN BULELENG.

Oswaldus Saldiman¹⁾, Nyoman Yudiarini²⁾, Luh Putu Kirana Pratiwi³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Mahasaraswati Denpasar

^{2, 3)}Dosen Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Mahasaraswati Denpasar

Corresponding Author : aldussaldiman@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine how the income level of Arabica coffee is, as well as to find out what factors affect the income of Arabica coffee farmers in Tambakan Village, Kubutambahan District, Buleleng Regency. The location of this study was determined intentionally or purposively. The method used in this research is a survey method with a sample of the whole population so that it uses the census method. The results of the study showed that the income of Arabica coffee farming in Tambakan Village, Kubutambahan District, Buleleng Regency was IDR 52,420,096 with a total income of IDR 62,760,000 and a total production cost of IDR 10,339,905. and income factors that have a significant effect, namely significantly influence the increase or decrease in its use, are production factors, selling price factors, and production cost factors, while the land area and production capital factors do not have a significant effect on Arabica coffee farming in Tambakan Village, Kubutambahan District. , Buleleng Regency.

Keywords: *Farmers' income, land area, production costs*

PENDAHULUAN

Salah satu sub sektor pertanian adalah perkebunan, yang berpeluang besar untuk meningkatkan perekonomian rakyat dalam pembangunan perekonomian Indonesia. Sektor perkebunan di Indonesia setiap tahunnya terus berkembang. Perkembangan sektor perkebunan memiliki arti penting dalam pengembangan pertanian baik skala regional maupun nasional. Sektor perkebunan menghasilkan banyak komoditas yang bisa ditawarkan dan menjadi pilihan utama dalam ekspor ke negara-negara maju ataupun ke negara berkembang.

Salah satu komoditi tanaman perkebunan yang dapat mengambil peran dalam pembangunan sektor pertanian adalah komoditas kopi. Kopi merupakan salah satu komoditas pertanian yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat dunia, serta

mempunyai kontribusi cukup nyata dalam perekonomian Indonesia, yaitu sebagai penghasil devisa, sumber pendapatan petani, penghasil bahan baku industri, penciptaan lapangan kerja dan pengembangan wilayah (Dirjen Perkebunan, 2017). Kopi merupakan salah satu komoditas non migas yang belakangan ini memiliki pasaran yang sangat mejanjikan di pasaran dunia, kopi merupakan salah satu sumber pendapatan bagi petani kecil dan merupakan sumber pendapatan ekspor yang sangat signifikan ke banyak negara berkembang (Andrew, 2011). Devisa negara sebagian besar berasal dari komoditas kopi, meskipun demikian komoditas kopi sering mengalami fluktuasi harga, hal ini disebabkan karena tidak seimbangannya antara permintaan dan persediaan komoditas kopi di pasar dunia (Rahardjo, 2012).

Indonesia menjadi penghasil kopi terbesar keempat di dunia dari semua eksportir kopi setelah Brazil, Vietnam, dan Colombia (ICO, 2015). Menurut Direktur Jendral Perkebunan Kementerian Pertanian (Kementan) ketertinggalan Indonesia, dalam hal produktivitas produksi karena masalah teknik perkebunan kopi di Indonesia saat ini adalah 0,552 ton/ha dengan total produksi kopi 685.090 ton dan luas tanaman kopi Indonesia sebesar 1.241.710 ha. Sedangkan produktivitas kopi vietnam saat ini adalah 2,175 ton/ha dengan total produksi sebesar 1.395.600 ton dan luas tanaman kopi sebesar 641.700 ha.

Hampir 70% produksi kopi dalam negeri diekspor keluar negeri, sedangkan 30% dipergunakan untuk konsumsi dalam negeri. Produksi kopi dalam negeri memang sangat bergantung pada ekspor. Total ekspor kopi delapan tahun terakhir cenderung berfluktuasi, berkisar antara (-) 40,15 persen sampai dengan 30,46 persen. Pada tahun 2011 total volume ekspor mencapai 346,49 ribu ton dengan total nilai sebesar US\$ 1036,67 juta menurun menjadi 279,96 ribu ton pada tahun 2018 dengan total nilai sebesar US\$ 815,93 juta (BPS, 2018).

Produktifitas merupakan hal yang mendasar ketidak pastian, sehingga bila harga dan produksi berubah maka pendapatan yang diterima juga berubah (Soekartawati, 2011). Menentukan harga yang lebih tinggi untuk kualitas kopi yang lebih baik adalah kaharusan. Jika pasar dapat memberikan insentif harga yang cukup untuk kualitas kopi yang lebih baik, maka petani akan menghasilkan sebanyak permintaan (Susila, 2013). Faktor lain yang sangat berpengaruh terhadap produksi kopi adalah luas lahan, jumlah tenaga kerja, jumlah tanaman, penggunaan pupuk, dan umur tanaman serta variabel umur tanaman kopi yang yang berpengaruh negatif terhadap tingkat produksi kopi dari para petani

Provinsi Bali adalah salah satu wilayah dengan sektor pertanian yang cukup besar berperan dalam penyediaan bahan pangan dan perolehan devisa melalui ekspor hasil pertanian tetapi sistem pertanian di Bali masih memerlukan upaya perbaikan dan revitalisasi supaya terjadi

percepatan atau akselerasi peningkatan pada produktivitas dan daya saing pelaku usaha pertanian. Perkembangan sektor pertanian Bali perlu mendapatkan perhatian dalam rangka meningkatkan pertumbuhan ekonomi karena hasil pertanian mampu dijadikan komoditas unggulan dalam persaingan global sehingga sektor pertanian dapat memberikan kontribusi langsung dalam pembentukan produk domestik regional bruto (PDRB), penyediaan lapangan kerja dan peningkatan pendapatan bagi masyarakat.

Jenis kopi yang biasanya ditanam di daerah Bali yaitu kopi robusta dan arabika. Kabupaten Buleleng yang terletak di bagian utara Pulau Bali memiliki luas sebesar 1.365,88 Km². Kondisi Buleleng yang nyegara gunung, dimana di bagian selatan merupakan perbukitan dan pegunungan menjadikan curah hujan ataupun intensitas hujan relatif lebih tinggi di wilayah Buleleng bagian Selatan, boleh dikatakan hampir tidak ada bulan-bulan kering. Hal ini sangat cocok untuk tanami tanaman perkebunana seperti kopi dan tidak menutup kemungkinan untuk ditanamai tanaman perkebunan lainnya seperti cengkeh, kelapa dan lain sebagainya. Secara umum Kabupaten Buleleng membuidayakan 2 jenis kopi yaitu kopi robusta dan kopi arabika. Dari dua jenis kopi ini yang paling besar produksinya adalah kopi robusta meskipun tiap tahun mengalami fluktuasi.

Perkembangan usaha tani kopi di Desa Tambakan, Kecamatan Kubutambahan, Kabupaten Buleleng mempunyai potensi yang sangat besar karena sangat didukung oleh lahan yang masih sangat luas untuk bisa di buka perkebunan kopi dalam skala besar, selain itu juga di dukung oleh iklim yang sesuai dengan syarat tumbuh untuk tanaman kopi. Sektor perkebunan di Desa Tambakan mempunyai potensi untuk dikembangkan, karena sumber daya alam dan kreatifitas masyarakat lokal pada bisang pertanian cukup memberikan kontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat serta mendukung pembangunan daerah.

Berdasarkan uraian diatas tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui

bagaimana tingkat pendapatan petani kopi Arabika di Desa Tambakan, Kecamatan Kubutambahan, Kabupaten Buleleng, dan Untuk mengetahui Faktor apa saja yang mempengaruhi pendapatan petani kopi Arabika di Desa Tambakan, Kecamatan Kubutambahan, Kabupaten Buleleng.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di kelompok tani sari sari makar di desa tambakan, kecamatan kubutambahan, kabupaten buleleng dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Populasi petani dalam penelitian ini berjumlah 30 orang, sehingga digunakan metode sensu dalam penentuan sampel karena menggunakan seluruh jumlah populasi sebagai sampel dalam penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah metode kuisioner, wawancara terstruktur, observasi dan dokumentasi.

Metode Analisis Data

Dalam menganalisis produksi dan pendapatan usaha perkebunan kopi arabika pada kelompok tani sari mekar di desa tambakan, kecamatan kubutambahan, kabupaten buleleng dilakukan beberapa tahap, yaitu:

Analisis pendapatan usahatani

Perhitungan pendapatan usaha dapat dirumuskan sebagai berikut: Untuk mengetahui tingkat pendapatan yang diperoleh dalam satu musim dapat dihitung dengan analisis dengan pendekatan pendapatan, yaitu :

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan :

Pd = pendapatan usaha tani

TR = total penerimaan (*revenue*)

TC = total pengeluaran (*total cost*)

Analisis cobb-douglas

Untuk mengetahui penggunaan faktor produksi Usahatani kopi arabika seperti jumlah produksi, luas lahan, harga jual biaya produksi dan modal maka dilakukan analisis fungsi produksi. Fungsi produksi yang digunakan adalah fungsi produksi “*Cobb-Douglas*” karena fungsi

produksi ini dapat memberikan angka penaksiran yang baik dan dapat dipakai sebagai dasar perhitungan selanjutnya. Fungsi produksi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel independent (X) dan variabel dependent (Y).

Secara matematik fungsi produksi “*Coob-Dougllass*”

$$Y = \beta_0.X_1^{\beta_1}.X_2^{\beta_2}.X_3^{\beta_3}.X_4^{\beta_4}.X_5^{\beta_5}.$$

Output koefisien regresi yang diperoleh selanjutnya diuji kelayakannya dengan uji-F, uji-t dan koefisien determinasi berganda R².

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Petani Responden

Karakteristik merupakan deskripsi secara umum anggota kelompok tani sari makar di desa tambakan, kecamatan kubutambahan, kabupaten buleleng yang menjadi responden dalam penelitian ini yang dibahas berdasarkan jenis kelamin, usia, luas lahan, pendidikan terakhir dan lama berusahatani.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa usia respoenden berada pada usia yaitu < 15-65 tahun atau berada pada usia produktif dengan jumlah 30 orang (100,00%) atau keseluruhan dari responden. semakin produktif seorang petani maka potensi tenaga yang dimiliki responden masih tinggi didalam mengolah usahatani. Usia berpengaruh terhadap keaktifan seseorang untuk berpartisipasi dalam hal ini golongan tua dianggap lebih berpengalaman atau senior, akan lebih banyak memberikan pendapat dalam hal menentukan keputusan.

Pendidikan responden yaitu antara SD, SMP, SMA dan S1. tingkat pendidikan yang ditempuh oleh petani responden lebih banyak pada tingkat SMA yaitu 18 orang atau (60,00%). Pendidikan sangat berpengaruh terhadap pola pikir dari seorang petani. Dalam hal ini jika pendidikan seorang petani semakin tinggi, maka petani tersebut lebih dinamis, berani mengambil resiko dan inovatif dibandingkan dengan pendidikan petani yang lebih rendah

Tabel 1. Karakteristik Kelompok Tani Sari Mekar, Desa Tambakan, Kecamatan Kubutambahan Kabupaten Buleleng.

| No | Karakteristik responden | Jumlah (org) | Persentase (%) |
|----|---------------------------------|--------------|----------------|
| 1 | Jumlah petani responden (orang) | 30 | |
| 2 | Umur petani responden | | |
| | • kisaran <15-65 tahun | 30 | 100,00 |
| | • rata-rata | 30 | |
| 3 | Tingkat pendidikan | 0 | 0,00 |
| | • SD | 11 | 36,67 |
| | • SMP | 18 | 60,00 |
| | • SMA | 1 | 3,33 |
| | • S1 | | |
| 4 | Jumlah anggota keluarga | | |
| | • <3 orang | 1 | 3,33 |
| | • 3-5 orang | 26 | 86,67 |
| | • >5 orang | 3 | 10,00 |
| 5 | Luas lahan | | |
| | • < 100 are | 0 | 0,00 |
| | • 100-150 are | 2 | 6,67 |
| | • > 150 are | 28 | 93,33 |
| 6 | Pengalaman usahatani | | |
| | • < 10 tahun | 0 | 0,00 |
| | • 10 – 20 tahun | 30 | 100,00 |
| | • > 20 tahun | 0 | 0,00 |

Sumber: Analisis Data Primer 2021

. Luas lahan petani responden memiliki kisaran luas lahan >150 dengan jumlah 28 responden dan dengan jumlah persentase sebesar 93,33 %. Sedangkan yang memiliki luas lahan 100-150 are berjumlah 2 orang petani responden dengan persentase 6,67%. Luas lahan merupakan faktor utama dalam mengembangkan kopi arabika karena sangat mempengaruhi dari segi produksi dan pendapatan. Pengalaman usahatani responden memiliki pengalaman berusaha kebun kopi yang lama, yaitu > 10-20 tahun dengan proporsi 100,00% atau keseluruhan dari responden. Pengalaman seseorang dalam berusahatani berpengaruh dalam menerima inovasi dari luar. Petani yang sudah lebih lama bertani akan lebih mudah menerapkan inovasi dari pada petani pemula. Petani yang sudah lebih lama bertani akan

lebih mudah menerapkan anjuran penyuluh dari pada petani pemula, hal ini dikarenakan pengalaman yang lebih banyak sehingga sudah dapat membuat perbandingan dalam mengambil keputusan.

Biaya Produksi Usaha Perkebunan Kopi Arabika di desa tambakan, Kecamatan Kubutambahan, Kabupaten Buleleng

Kegiatan usaha tani tidak lepas dari biaya agar memperoleh hasil yang di inginkan. Petani akan tetap dihadapkan masalah beban biaya yang harus dikeluarkan dan diperhitungkan untuk menghasilkan produksi yang maksimal. Biaya yang dimaksud meliputi : biaya variable dan biaya tetap. Biaya tetap yang digunakan oleh petani (responden) meliputi alat dan nilai depresiasi alat selanjutnya.

Tabel 2. Biaya produksi usahatani kopi arabika kelompok Tani Sari Mekar Desa Tambakan, Kecamatan Kubutambahan Kabupaten Buleleng

| Uraian | Jumlah produksi, biaya produksi, penerimaan | |
|-------------------------|---|---------------------------------|
| | Harga satuan (Rp) | Per usahatani (209 ha) (kg, Rp) |
| Produksi | 12.000 | 5,230 |
| Biaya variabel | | |
| • Pupuk kompos | 1.000 | 3,200,000 |
| • pupuk ponsha | 3.000 | 752,000 |
| • Pestisida | 35.000 | 355,833 |
| • Tenaga kerja | 60.000 | 5.092.000 |
| Total biaya variabel | | 9.399.383 |
| Biaya tetap | | |
| • Biaya penyusutan alat | | 1.000.071 |
| Total biaya tetap | | 1.000.071 |
| Total biaya | | 10.339.905 |
| Penerimaan | | 62.760.000 |
| Pendapatan | | 52.420.096 |

Sumber: Analisis Data Primer 2021

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa Biaya total penyusutan alat per tahun adalah Rp 1,000.071. sedangkan untuk biaya variabel total dari seluruh

biaya variabel dalam satu kali proses produksi kopi arabika yaitu Rp. 9.399.833. keseluruhan total biaya variabel, lebih didominasi oleh biaya variabel untuk menanggung biaya tenaga kerja dari laur keluarga dengan total biaya Rp, 5.092.000 (54,17%). Selain itu juga ada biaya untuk pupuk kompos dengan nilai Rp.3.200.000 (34,04%) .

Total dari seluruh biaya yang dikeluarkan petani dalam satu kali masa produksi kopi yaitu Rp 10,399,905 dengan rincian biaya tetap dengan nilai 1.000.071 (9,67%) dan biaya variabel 9.399.833 (90,33).

Pada Tabel 3 nampak bahwa produksi per tahun usaha perkebunan kopi di kelompok tani sari mekar, desa tambakann adalah 5.320 kg atau 5,32 ton kopi petik merah per rata-rata luas lahan tanam 209 are. Nilai produksi atau penerimaan usaha perkebunan kopi adalah sebesar Rp 62.760.000

Pada Tabel 3 juga nampak Pendapatan usaha perkebunan kopi per tahun sama dengan Rp 1,570,802,861 per rata-rata luas 209 are atau Rp 52.420.096 /ha. Dengan demikian dari sudut pandang bisnis, usaha perkebunan kopi di di kelompok tani sari mekar, desa tambakan menguntungkan, karena kualitas SDA tanah, hawa dan curah hujan serta topografi tanah yang sangat cocok dan mendukung pertumbuhan vegetatif serta generatif tanaman kopi arabika.

Tabel 4. Analisis Ragam Regresi Fungsi Pendapatan Kopi Arabika Di Desa Tambakan, Kabupaten Buleleng Tahun 2021

| Sumber Keragaman | Jumlah Kwadrat | Derajat Bebas | Kwadrat Tengah | F | Sig. |
|------------------|----------------|---------------|----------------|------------------------|-------------------|
| Regresi | 0,430 | 7 | 0,062 | 75,673 | .000 ^a |
| Acak | 0,072 | 23 | 0,003 | | |
| Total | 0,502 | 30 | | R ² = 0,957 | |

Sumber: Analisis Data Primer 2021

Penggunaan faktor-faktor pendapatan di lapangan sangat berkaitan erat dengan tingkat pendapatan yang dihasilkan dalam usaha tani kopi arabika, di mana penggunaan faktor-faktor pendapatan : produksi, luas lahan tanam, harga jual, biaya produksi, modal memiliki peranan penting

Tabel 3. Rata-Rata Penggunaan Faktor Pendapatan Kopi Arabika per Satu Musim Tanam di Desa Tambakan, Kabupaten Buleleng Tahun 2021

| No | Faktor Pendapatan | Jumlah | Satuan |
|----|---------------------|------------|--------|
| 1 | Produksi | 5.230 | Kg |
| 2 | Luas Lahan | 209 | Are |
| 3 | Harga Jual | 12.000 | Rp |
| 4 | Biaya Produksi Kopi | 10.339.905 | Rp |
| 5 | Modal | 22.733.333 | Rp |
| 6 | Pendapatan Kopi | 52.420.096 | Rp |

Sumber : Analisis Data Primer 2021

Analisis Fungsi Produksi Kopi Arabika di Subak Abian Desa Belatungan

Analisis model fungsi produksi Kopi Arabika

Hasil Analisis Ragam dari regresi Fungsi produksi Kopi Arabika yang tercantum pada Tabel 4, menunjukkan bahwa pengaruh Faktor Produksi (X₁), Luas Lahan Tanam (X₂), Harga Jual Kopi (X₃), Biaya Produksi (X₄), dan Modal (X₅) secara bersama-sama sangat nyata terhadap Faktor Pendapatan kopi arabika (Y), yang ditunjukkan oleh nilai F sama dengan 75,673 dengan signifiknasi 0,000.

terhadap peningkatan pendapatan petani Kopi arabika. Selain itu dilihat dari hasil pendugaan model fungsi pendapatan kopi arabika, ditunjukan bahwa nilai R-square sebesar 0,957, dan nilai determinasi terkorelasi (R-square adjusted) sebesar 0,932. Nilai R-square 0,957 menunjukkan

bahwa variasi fungsi pendapatan kopi arabika dapat dijelaskan oleh Faktor Produksi (X_1), Luas Lahan Tanam (X_2), Harga Jual Kopi (X_3), Biaya Produksi (X_4), dan Modal (X_5) sebesar 95,70%, sedangkan 4,30% lagi dijelaskan oleh faktor-faktor lain diluar model.

Hasil Uji-t masing-masing koefisien regresi fungsi pendapatan kopi arabika disajikan pada Tabel 5. Adapun estimasi fungsi pendapatan pada usahatani kopi arabika sesuai dengan hasil

analisis regresi yang tercantum pada Tabel 5 dapat dirumuskan seperti berikut

$$\text{Log Produksi} = 0,562 + 0,472 \text{ Log Produksi} + 0,537 \text{ Log Luas Lahan} + 0,625 \text{ Log Harga Jual} - 0,391 \text{ Log Biaya Produksi} + 0,130 \text{ Log Modal}$$

atau dalam model Cobb-Douglas

$$Y = 3,647 (X_1^{0,472})(X_2^{0,537})(X_3^{0,625})(X_4^{0,391})(X_5^{0,130})$$

Tabel 5. Hasil Uji-t Masing-Masing Koefisien Regresi Fungsi Pendapatan Kopi Arabika Di Desa Tambakan, Kabupaten Buleleng Tahun 2021

| Faktor Produksi | Koefisien Regresi | | T | Sig. | VIF |
|--------------------|-------------------|------------|--------|-------|-------|
| | B | Std. Error | | | |
| Log Konstanta | 0,562 | 0,361 | 1,473 | 0,352 | |
| Log Produksi | 0,472 | 0,149 | 3,167 | 0,001 | 4,75 |
| Log Luas Lahan | 0,537 | 0,432 | 1,243 | 0,203 | 17,21 |
| Log Harga Jual | 0,625 | 0,153 | 4,085 | 0,012 | 2,73 |
| Log Biaya Produksi | -0,391 | 0,082 | -4,768 | 0,003 | 3,86 |
| Log Modal | 0,130 | 0,293 | 0,444 | 0,305 | 12,80 |

Nilai *variance inflation factor* (VIF) masing-masing faktor produksi kurang dari 20, mengindikasikan bahwa tidak ada multikolinearitas yang menyebabkan bias pada estimasi fungsi pendapatan yang diperoleh. Faktor-faktor pendapatan yang nyata pengaruhnya secara statistic yaitu: faktor produksi (X_1), faktor harga jual (X_3), dan faktor biaya produksi (X_4) sedangkan faktor luas lahan (X_2) maupun faktor modal usaha tani kopi arabika (X_5) tidak berpengaruh signifikan dalam usaha tani kopi arabika Desa Tambakan, Kecamatan Kubutambahan, Kabupaten Buleleng.

Nilai total koefisien regresi dari semua faktor faktor pendapatan sama dengan 0,562. Hal ini mengindikasikan bahwa kegiatan usahatani kopi arabika berada pada *increasing return to scale* yang berarti bahwa peningkatan penggunaan seluruh factor-faktor pendapatan sebesar 100% akan memberikan peningkatan pendapatan kopi arabika sebesar 105,62% (lebih dari 100%).

Analisis elastisitas produksi Kopi Arabika

Produksi kopi arabika

Rata-rata produksi kopi arabika dari 30 petani responden adalah 5.230 kg (5,2 ton), yang berkisar dari 5.000-6000 kg (5-6 ton). Nilai koefisien regresi pada faktor produksi kopi arabika atau elastisitas faktor produksi sebesar 0,472, hal ini berarti setiap peningkatan produksi kopi arabika sebesar 1% akan meningkatkan pendapatan kopi arabika sebesar 0,472% jika penggunaan factor pendapatan lainnya konstan. Menurut Assauri (2016) produksi adalah suatu kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan barang maupun jasa.

Luas lahan tanam kopi arabika

Rata-rata luas lahan tanam kopi arabika dari 30 petani responden adalah 209 are, yang berkisar dari 100-250 are. Nilai koefisien regresi faktor luas lahan tanam kopi arabika atau elastisitas faktor luas lahan tanam sebesar 0,537, hal ini berarti setiap peningkatan luas lahan tanam kopi arabika sebesar 1% akan meningkatkan pendapatan kopi arabika sebesar 0,537% jika

penggunaan factor pendapatan lainnya konstan. Luas penguasaan lahan pertanian merupakan sesuatu yang sangat penting dalam proses produksi ataupun usaha tani dan usaha pertanian. Dalam usaha tani misalnya pemilikan atau penguasaan lahan sempit sudah pasti kurang efisien dibanding lahan yang lebih luas. Semakin sempit lahan usaha, semakin tidak efisien usaha tani dilakukan. Kecuali bila suatu usaha tani dijalankan dengan tertib dan administrasi yang baik serta teknologi yang tepat. Tingkat efisiensi sebenarnya terletak pada penerapan teknologi. Karena pada luas lahan yang lebih sempit, penerapan teknologi cenderung berlebihan (hal ini berhubungan erat dengan konversi luas lahan ke hektar), dan menjadikan usaha tidak efisien (Moehar Daniel, 2004:56).

Harga jual kopi arabika

Rata-rata produksi kopi arabika dari 30 petani responden adalah Rp 12.000,-. Nilai koefisien regresi faktor harga jual kopi arabika atau elastisitas faktor harga jual sebesar 0,625, hal ini berarti setiap peningkatan harga jual kopi arabika sebesar 1% akan meningkatkan pendapatan kopi arabika sebesar 0,625% jika penggunaan factor pendapatan lainnya konstan. Teori ekonomi mikro menyatakan bahwa harga jual yang paling baik atas barang atau jasa adalah harga jual yang menghasilkan perbedaan paling besar antara total pendapatan dengan total biaya. Selain itu penjual maupun pembeli tidak mampu mempengaruhi harga pasar barang atau jasa.

Biaya Produksi

Rata-rata biaya produksi kopi arabika dari 30 petani responden adalah Rp 10.339.905,- yang berkisar dari Rp 9.264.333 – Rp 11.396.000. Nilai koefisien regresi faktor biaya produksi kopi arabika atau elastisitas faktor biaya produksi sebesar -0,391, hal ini berarti setiap peningkatan biaya produksi kopi arabika sebesar 1% akan meningkatkan pendapatan kopi arabika sebesar 0,391% jika penggunaan factor pendapatan lainnya konstan. Biaya produksi merupakan biaya dari semua pengeluaran yang dilakukan oleh perusahaan untuk mendapatkan faktor-faktor

produksi dan bahan baku yang akan digunakan untuk menghasilkan suatu produk. Berdasarkan jangka waktunya, biaya produksi dibedakan menjadi biaya produksi jangka pendek dan biaya produksi jangka panjang.

Modal

Rata-rata modal usaha tani kopi arabika dari 30 petani responden adalah Rp 22.733.333,- yang berkisar dari Rp 20.000.000 – Rp25.000.000,-. Nilai koefisien regresi faktor modal usaha tani kopi arabika atau elastisitas faktor modal usaha tani sebesar 0,130, hal ini berarti setiap peningkatan modal usaha tani kopi arabika sebesar 1% akan meningkatkan pendapatan kopi arabika sebesar 0,130% jika penggunaan factor pendapatan lainnya konstan..

Secara ekonomi modal adalah barang-barang yang bernilai ekonomi yang digunakan untuk menghasilkan tambahan kekayaan ataupun untuk meningkatkan produksi. Dalam perusahaan modal tersebut adalah seluruh kekayaan yang digunakan dalam usaha. Modal digunakan untuk menghasilkan barang-barang konsumsi atau barang-barang modal

KESIMPULAN

Pendapatan usaha tani kopi arabika di Desa Tambakan, Kecamatan Kubutambahan, Kabupaten Buleleng sebesar Rp 52.420.096 dengan total penerimaan Rp 62.760.000 dan total biaya produksi Rp 10.339.905. Faktor-faktor pendapatan yang berpengaruh signifikan yaitu berpengaruh secara nyata dalam peningkatan maupun penurunan penggunaannya adalah faktor produksi, faktor harga jual, dan faktor biaya produksi sedangkan faktor luas lahan maupun modal produksi tidak berpengaruh signifikan dalam usaha tani kopi arabika di Desa Tambakan, Kecamatan Kubutambahan, Kabupaten Buleleng.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami haturkan kepada Bapak I Wayan Giri selaku ketua kelompok Tani Sari Mekar yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan penelitian di kelompok Tani Sari Mekar Di Desa Tambakan,

Kecamatan Kubutambahan Kabupaten Buleleng, kepada kedua orang tua tercinta yang telah mendukung baik material maupun moral sehingga skripsi ini dapat terwujud.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrew E, Sikula, 2011. Manajemen Sumber Daya Manusia. Bandung: Erlangga
- Assauri, S. 2016. Manajemen Operasi Produksi. Jakarta : PT .Raja Grafindo Persada
- Rahardjo P. 2012. Panduan Budi Daya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Trias QD, editor. Jakarta (ID): Penerbit Swadaya

PENGARUH PEMBERIAN KOSENTRASI ATONIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa. L*)

Saverius Ervansius Mulyadi¹, I Made Sukerta², Komang Dean Ananda³

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Mahasaraswati Denpasar

^{2,3}Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Mahasaraswati Denpasar

Corresponding Author : saveriuservan@gmail.com

ABSTRACT

*This study is titled the effect of atonic concentration on the growth and yield of lettuce plants (*Lactuca sativa. L*). The purpose of this study is to find out the effect of atonic concentration treatment on the growth and yield of lettuce plants (*Lactuca sativa. L*). This study used Randomized Block Design (RBD). If the treatment has a real effect with bnt test level 5% to know the best effect of each treatment. The results of this study showed that the influence of atonic treatment has a very real effect on all parameters of lettuce plants observed. The effect of atonic concentration treatment of 5 cc/1 liter of water gives the result of other observed parameter values such as the highest plant height (A5 = 28.50 cm), the highest number of leaves (A5 = 35.50 strands), the total fresh weight of the plant (A5 = 16.57 g), and the dry weight of the total oven plant (A5 = 17.32 g). Based on the results obtained above, it can be concluded that the influence of atonic concentration on the growth and yield of lettuce plants (*Lactuca sativa. L*) gives a very noticeable influence on all the parameters of growth and yield of lettuce plants (*Lactuca sativa. L*).*

Keywords : Concentration, Atonic and Lettuce.

PENDAHULUAN

Tanaman selada (*Lactuca sativa L*) merupakan salah satu komoditis hortikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang cukup baik. Semakin bertambahnya jumlah penduduk Indonesia serta meningkatnya kesadaran penduduk akan kebutuhan gizi menyebabkan bertambahnya permintaan akan sayuran. Kandungan gizi pada sayuran terutama vitamin dan mineral tidak dapat disubstitusi melalui makanan pokok (Nazaruddin, 2003).

Tanaman selada sudah dikenal baik dan digemari masyarakat Indonesia. Masyarakat yang mengkonsumsi sayuran selada akhir-akhir ini menunjukkan peningkatan karena gampangnya sayuran ini ditemukan dipasar. Selada merupakan sayuran yang mempunyai prospek yang cukup baik. Ditinjau dari aspek klimatologis, aspek teknis, ekonomis dan bisnis, selada layak diusahakan untuk memenuhi untuk permintaan konsumen yang cukup tinggi dan peluang pasar

internasional yang cukup besar (Haryanto, *et.al.*,2003).

Permintaan pasar atau konsumsi terhadap komoditas sayur-sayuran makin meningkat jumlahnya, dan makin beragam jenisnya. Selada merupakan sayuran daun yang sudah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia, tetapi belum meluas pembudidayaannya. Dewasa ini telah banyak diciptakan varietas selada yang tahan terhadap suhu panas. Dengan demikian selada berpotensi besar untuk di kembangkan di Indonesia, karena disamping iklimnya yang cocok juga areal pengembangannya masih luas. Hal yang terpenting adalah memperhatikan varietas yang cocok dengan lingkungan sekitar (Rukmana, 1994).

Jenis tanaman selada yang banyak diusahakan di dataran rendah ialah selada daun. Jenis ini begitu toleran terhadap dataran rendah sampai di daerah yang sepanas dan serendah Jakarta pun masih subur dan baik

pertumbuhannya. Selada daun memiliki daun yang berwarna hijau segar, tepinya bergerigi atau berombak, dan lebih enak dimakan mentah. Varietas selada daun yang baik antara lain ; New York, imperial, great lakes, dan pennlake. (Anonimuos, 2010).

Tanaman selada mengandung beragam zat makanan yang esensial bagi kesehatan tubuh. Setiap 100 g daun selada segar mengandung protein 1,2 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 2,9 g, Ca 22 mg, P 25 mg, Fe 0,5 mg, vitamin A 162 mg, vitamin B 0,04 mg dan vitamin C 8 mg (Haryanto, dkk, 2002). Daun selada segar mengandung 94,3 % air, serat 0,7 %, abu 0,7 % (Sastrahidajat dan Soemarno, 1996).

Selada termasuk komoditas sayuran yang komersial dan memiliki prospek yang baik, karena kandungan zat gizi dan peranannya dalam kesehatan. Jumlah penduduk Indonesia yang semakin bertambah dan meningkatnya kesadaran akan sayuran pada umumnya dan selada pada khususnya sehingga meningkatkan permintaan terhadap sayuran tersebut. Untuk memenuhi permintaan pasar ditambah dengan peluang pasar internasional yang cukup besar bagi komoditas tersebut maka perlu usaha-usaha untuk meningkatkan produksi dengan Teknik budidaya yang tepat (Haryanto, dkk, 2002).

Peningkatan produksi tanaman selada sejak awalnya dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti pemakaian varietas yang baik, pemakaian pupuk yang tepat, pemakaian zat pengatur tumbuh dan memperbaiki cara bercocok tanam. Salah satu usaha untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik adalah dengan menggunakan zat pengatur tumbuh. Penggunaan zat pengatur tumbuh di Indonesia maju dengan pesat dan dilaksanakan dengan intensif, beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh dengan tepat dapat mendorong pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman (Anonymous, 2013).

Sarief (2013) mengemukakan bahwa zat pengatur tumbuh mempunyai sifat merangsang, menghambat dan mengubah proses fisiologis pada tanaman. Oleh sebab itu salah satu faktor yang sangat mempengaruhi keberhasilan penggunaan zat pengatur tumbuh bagi tanaman adalah

konsentrasi pemberiannya. Apabila konsentrasi yang digunakan terlalu tinggi menyebabkan kematian bagi tanaman, sedangkan konsentrasi pemberian yang terlalu rendah menyebabkan menurunnya efek zat pengatur tumbuh tersebut.

Salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam prinsip pengaplikasian pupuk dan hormon tumbuh melalui daun adalah konsentrasi dan waktu pemberiannya. Menurut Lingga (1997), pemberian zat pengatur tumbuh melalui daun, dengan konsentrasi yang tepat akan menentukan manfaat dari pupuk daun tersebut. Apabila konsentrasi kurang atau berlebihan dari konsentrasi anjuran maka pertumbuhan tanaman kemungkinan akan semakin buruk. Demikian juga dengan waktu pemberian apabila pemberian dengan interval yang terlalu sering disamping pemborosan dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi tidak sempurna (abnormal).

Tujuan dari penelitian adalah Mengetahui pengaruh konsentrasi atonik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada dan Mengetahui konsentrasi terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Seroja Tonja, Gang Kelicung, Kecamatan Denpasar Utara, Kota Denpasar, Bali. Bahan penelitian yang digunakan yaitu benih selada daun varietas grand rapat, zat pengatur tumbuh atonik, air dan tanah. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, garut/garpu, parang, timbangan, pisau, penggaris, pulpen, pot dan buku. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan. Penelitian ini dilaksanakan di lahan terbuka menggunakan media pot, dengan perlakuan sebanyak 6 termasuk kontrol dan ulangan sebanyak 4 kali sehingga jumlah seluruh perlakuan sebanyak 24 pot. Perlakuan dalam pelaksanaan dalam penelitian meliputi Persiapan media tanam, Persemaian Benih, Penanaman, Pemberian Atonik, Pemeliharaan dan Pemanenan dan variabel yang diamati meliputi Tinggi tanaman (cm), Jumlah Daun (Helai), Berat Segar Total Tanaman (g) dan Berat Kering Oven Total Tanaman (g).

Data hasil penelitian dari semua parameter yang telah diamati selanjutnya dianalisis secara statistik dengan menggunakan Analisis Varian (Anova). Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) taraf 5%.

HASIL

Hasil analisis statistika dari beberapa parameter yang diamati akibat pengaruh pemberian perlakuan konsentrasi atonik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada menunjukkan hasil analisis statistika (Tabel 1) menunjukkan hasil perlakuan konsentrasi atonik berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap semua parameter yang diamati.

Tinggi tanaman tertinggi terjadi pada perlakuan konsentrasi atonik A5 yaitu 28,50 cm yang berpengaruh sangat nyata dengan tinggi

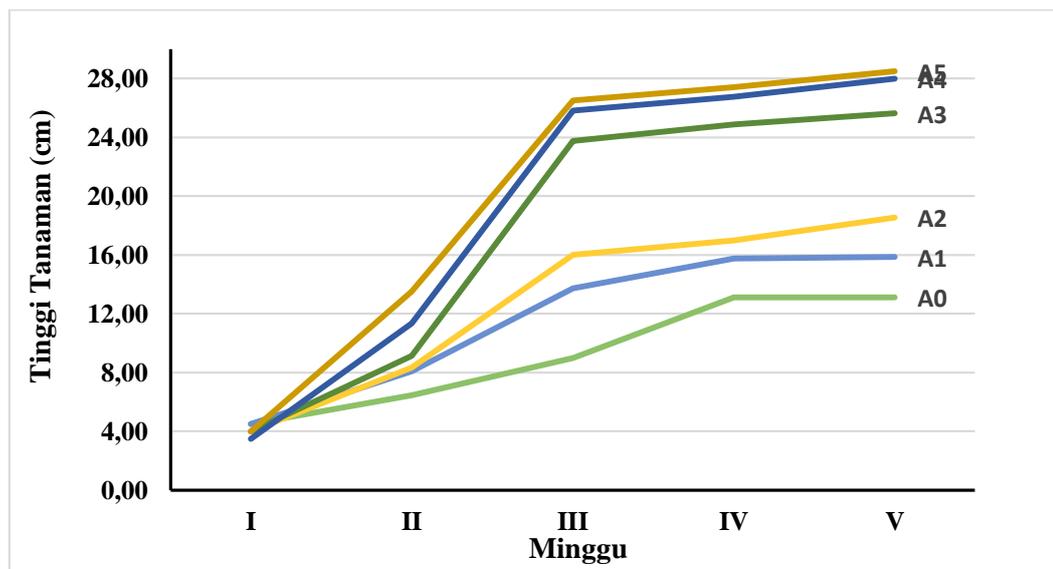
tanaman pada perlakuan konsentrasi atonik A0, A1, A2, A3, A4, dan A5

Tabel 1. Signifikansi pengaruh perlakuan konsentrasi atonik terhadap semua parameter yang diamati.

| No | Parameter | Signifikansi |
|----|-------------------------------------|--------------|
| 1 | Tinggi tanaman (cm) | ** |
| 2 | Jumlah daun (helai) | ** |
| 3 | Berat segar total tanaman (g) | ** |
| 4 | Berat kering total oven tanaman (g) | ** |

Keterangan : ** = Berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$)

. Tinggi tanaman terendah terjadi pada perlakuan konsentrasi atonik A0 yaitu 13,12 cm yang berpengaruh sangat nyata dengan tinggi tanaman dengan perlakuan lainnya.



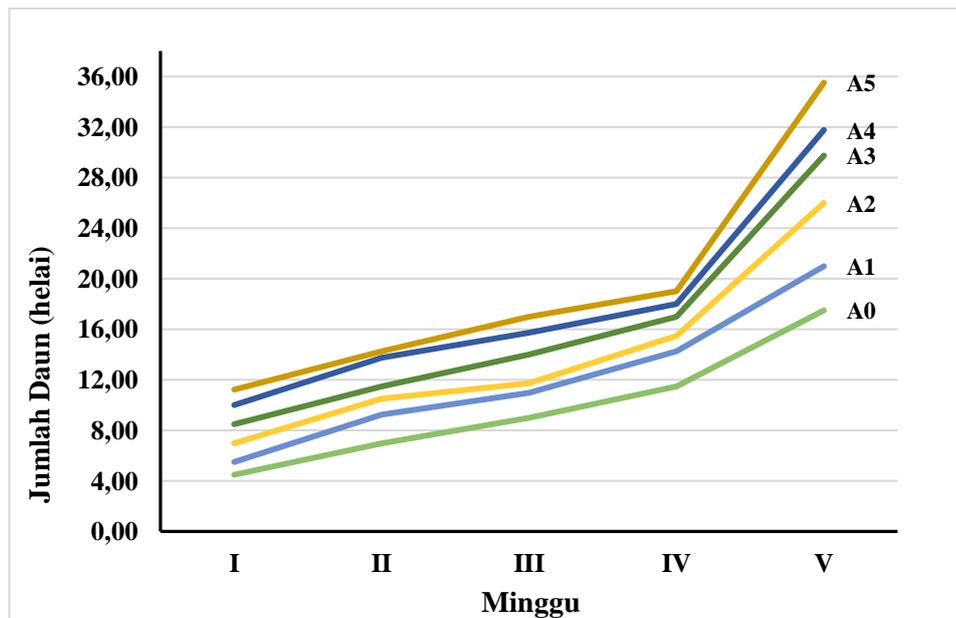
Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman selada selama pertumbuhan akibat perlakuan.

Jumlah daun maksimum meningkat berturut-turut dari perlakuan konsentrasi atonik A0 ke perlakuan A1, A2, A3, A4, dan ternyata tertinggi pada perlakuan konsentrasi atonik A5 mencapai 35,50 helai. Jumlah daun terendah terjadi pada perlakuan konsentrasi atonik A0 yaitu 17,50 helai.

Berat segar total tanaman terendah terjadi pada perlakuan konsentrasi atonik A0 yaitu hanya mencapai 140,83 g. Berat segar total tanaman terus meningkat berturut-turut dari perlakuan

konsentrasi atonik A1, A2, A3, A4, dan ternyata terbesar pada perlakuan A5 mencapai 150,03 g. (Tabel 2)

Berat kering oven total tanaman terendah terjadi pada perlakuan konsentrasi atonik A0 yaitu hanya mencapai 12,36 g. Berat kering oven total tanaman terus meningkat berturut-turut dari perlakuan konsentrasi atonik A1, A2, A3, A4, dan ternyata terluas pada perlakuan A5 mencapai 17,32 g. (Tabel 2)



Gambar 2. Grafik perkembangan jumlah daun selada pada perlakuan atonik

Tabel 2. Rata-rata pengaruh pemberian konsentrasi atonik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | Jumlah Daun (helai) | Berat segar Total Tanaman (gr) | Berat Kering Total Tanaman (gr) |
|-----------|---------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| A0 | 13,12 e | 17,50 e | 140,83 e | 12,36 c |
| A1 | 15,87 d | 21,00 d | 143,03 d | 14,11 bc |
| A2 | 18,55 c | 26,00 c | 144,04 cd | 15,48 ab |
| A3 | 25,62 b | 29,75 b | 146,77 bc | 15,81 ab |
| A4 | 28,00 a | 31,75 b | 147,62 ab | 16,71 a |
| A5 | 28,50 a | 35,50 a | 150,03 a | 17,32 a |
| BNT 5% | 1,90 | 2,41 | 2,88 | 2,16 |

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, berbeda tidak nyata pada huruf BNT 5%.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh pemberian perlakuan atonik berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter tanaman selada yang diamati. Proses utama yang dirangsang auksin terhadap pertumbuhan vegetatif adalah pembelahan sel, pembesaran sel, dan diferensiasi sel yang meliputi pembentukan akar.

Pengaruh pemberian konsentrasi atonik 5 cc/1 liter air memberikan hasil nilai parameter yang diamati lainnya seperti tinggi tanaman tertinggi (A5 = 28,50 cm), jumlah daun tertinggi (A5 = 35,50 helai), hal ini di duga pada konsentrasi atonik 5 cc/1 liter air dapat merangsang

pertumbuhan akar tanaman lebih banyak serta mengaktifkan penyerapan unsur hara. Saptarini *et al.* (2001) yang menyatakan bahwa atonik dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman terhadap unsur hara, meningkatkan daya serat daun, dan keluarnya bunga. Berat segar total tanaman tertinggi (A5 = 150,03 g), berat kering oven total tanaman tertinggi (A5 = 17,32 g), unsur hara diperlukan untuk memicu pertumbuhan tanaman. Apa bila tanaman dapat berkembang dengan baik, maka penerapan nutrisi akan berjalan dengan lancar.

Aktivitas tersebut mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta bagian-bagiannya menjadi lebih baik, sehingga

menghasilkan berat segar dan berat kering tanaman yang tertinggi. Hal ini diperkuat oleh kandungan atonik dimana kandungan Natrium para – nitrofenol 3,0 g/ liter, Natrium orto – nitrofenol 2,0 g/ liter, dan Natrium 5 nitroguaiakol 1,0 g/ liter. Setiap unsur hara yang terkandung dalam atonik tersebut mempunyai fungsi tertentu yaitu natrium para – nitrofenol berfungsi memberikan pertumbuhan terbaik untuk parameter tinggi tanaman, jumlah daun, bobot kering dan berat segar, kemudian kandungan natrium orto - nitrofenol dengan konsentrasi 2,0 g/ liter yang berfungsi untuk mempercepat perbaikan tanaman yang rusak akibat hama, meningkatkan produktifitas tanaman, dan kandungan nitroguaiakol 1,0 g/ liter berfungsi untuk meningkatkan daya tahan tanaman agar tahan terhadap serangan hama dan penyakit serta pemulihan tanaman pada daun, dan batang yang rusak dengan cepat.

Proses diferensiasi mempunyai tiga syarat: (1) hasil asimilasi yang tersedia dalam keadaan berlebihan untuk dapat dimanfaatkan pada kebanyakan kegiatan metabolik, (2) temperatur yang menguntungkan, (3) terdapat sistem enzim yang tepat untuk memperantarai proses diferensiasi. Semua parameter tersebut merupakan parameter yang tertinggi pada pengaruh pemberian perlakuan konsentrasi atonik 5

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Pemberian konsentrasi atonik memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa L*) dan Perlakuan konsentrasi atonik yang diteliti menunjukkan bahwa, pertumbuhan tanaman selada yang terbaik dijumpai pada pemberian konsentrasi 5 cc/1 liter air.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan motivasi, dukungan, nasehat, cinta, perhatian dan kasih sayang serta doa yang tentu takkan bisa penulis balas. Kepada teman-teman yang telah mengajarkan penulis arti kekeluargaan, tanggung

cc/1 liter air. Hal ini berarti pemberian atonik dengan konsentrasi 5 cc/1 liter air mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman selada. Dimana semakin tinggi tanaman yang diikuti oleh jumlah daun yang semakin banyak, kemampuan fotosintesis akan meningkat sehingga hasil yang diperoleh dalam bentuk berat kering total tanaman semakin tinggi. Hal ini diduga pada konsentrasi tersebut bahan aktif atonik berada dalam keadaan optimum sehingga dapat merangsang lebih giat kerja auksin.

Pemberian zat pengatur tumbuh pada jumlah yang optimum akan merangsang aktivitas auksin dan pembelahan sel pada jaringan meristematik sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan. Proses utama yang dirangsang auksin terhadap pertumbuhan vegetatif adalah pembelahan sel, pembesaran sel dan diferensiasi sel yang meliputi pembentukan akar.

Hal ini sejalan dengan pendapat Dwijosoputra (1985) mengatakan bahwa zat pengatur tumbuh berpengaruh terhadap proses fisiologi dan biokimia tanaman. Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa yang terdiri dari senyawa aromatik dan yang bersifat asam. Dalam pemberiannya harus diperhatikan konsentrasi yang digunakan, jika konsentrasinya terlalu rendah dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman.

jawab, dan kepedulian. Terimakasih banyak atas segala kebersamaan dan waktu yang telah kalian berikan kepada penulis selama ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2010. *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung.
- Anonimous, 2013. *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung.
- Haryanto, E.T., Suhartini, E. dan H.H. Sunarjono. 2002. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lingga, P. 1997. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nasarudin 2003. *Budidaya dan pengaturan panen sayur daratan rendah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmasna, R. 1994. *Bertanam Selada dan Andewi*. Kanisius, Yogyakarta

- Sarief, 2013. *Ilmu Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung
- Sastrahidajat, dan Soemarno, 1996. *Bertanamn . Selada Secara Hidroponik*. Bandung : Penerbit Angkasa Bandung.

PENGARUH PERLAKUAN KOSENTRASI BIOURINE SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KANGKUNG DARAT (*Ipomoea reptans* Poir)

Albinus Ngapu¹⁾, I Dewa Nyoman Raka²⁾, Farida Hanum³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Mahasaraswati Denpasar

^{2, 3)}Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis,
Universitas Mahasaraswati Denpasar

Corresponding Author : dewaraka13@unmas.ac.id

ABSTRACT

Research entitled the effect of cow biourine concentration treatment on yield and growth of ground kale plants (*Ipomea reptans* Poir) Determine the effect of beef biourine concentration treatment on growth and yield of ground kale plants (*Ipomoea reptans* Poir), Biourine concentration treatment what is the best cow for the growth and yield of ground water spinach plants (*Ipomoea reptans* Poir) .This study used a Randomized Block Design (RBD), if the treatment had a significant effect with the LSD level of 5% to find out the best effect of each treatment. that the effect of cow biourine treatment has a very significant effect on all observed water spinach parameters. The effect of 500 ml / 1 liter water biourine concentration treatment results in other observed parameter values such as highest plant height (B5 = 46.75 cm), highest number of leaves (B5 = 45.00 cm) The highest leaf area (B5 = 991.92 cm²), total fresh weight 16.57 g).

Keywords: Concentration, Boiurine Cows and Kangkung Darat.

PENDAHULUAN

Kangkung merupakan tanaman sayuran yang banyak diperdagangkan dan sangat disukai konsumen. Kangkung mengandung vitamin A, B, C mineral dan serat terutama zat besi, serta mempunyai arti penting dalam memenuhi gizi makanan (Widowati, 1991). Warna hijau tua yang terdapat pada tanaman kangkung adalah merupakan petunjuk bahwa sayuran tersebut banyak mengandung zat besi. Sayuran merupakan sumber vitamin dan mineral yang mutlak diperlukan tubuh, karena bila kekurangan vitamin dan mineral akan menyebabkan terganggunya kesehatan (Sugeng, 1992).

Biourine sapi merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan ketersediaan, kecukupan dan efisien sarapan hara bagi tanaman yang mengandung mikroorganisme sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk organik (N, P, K) dan meningkatkan hasil tanaman secara maksimal. Adanya bahan organik dalam biourine mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Pemberian pupuk organik cair seperti biourine

merupakan salah satu cara untuk mendapatkan tanaman kangkung yang sehat dan kandungan hara yang cukup tanpa penambahan pupuk anorganik (Dharmayanti 2013).

Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh perlakuan konsentrasi biourine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir)?
2. Perlakuan konsentrasi biourine sapi berapakah yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir)?

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh perlakuan konsentrasi biourine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir).
2. Mengetahui perlakuan konsentrasi biourine sapi yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir)

Hipotesis Penelitian

Dengan perlakuan biourine sapi dapat memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat yang lebih tinggi.

Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini penulis dapat mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh di kampus untuk memecahkan masalah mengenai produksi pupuk organik cair yang berkualitas tinggi dari bahan dasar urin sapi melalui prinsip fermentasi anaerob.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Kalpataru Jln Sedap Malam. Denpasar Selatan. Penelitian ini di mulai pada tanggal 1 Desember 2019 sampai dengan tanggal 5 Januari 2020

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : biourine sapi, benih kangkung varietas Bangkok LP-1 dan tanah.

Alat yang dipergunakan meliputi : Laminar Oven, timbangan, mistar pengukur, polibag, ember, kamera, plastik dan alat tulis.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan Perlakuan biourine sapi yang terdiri dari 6 perlakuan dan di ulang sebanyak 4 kali. Adapun perlakuannya sebagai berikut:

B0 = Tanpa perlakuan konsentrasi biourine sapi

B1 = Perlakuan biourine sapi dengan konsentrasi 100 ml / 1 liter air

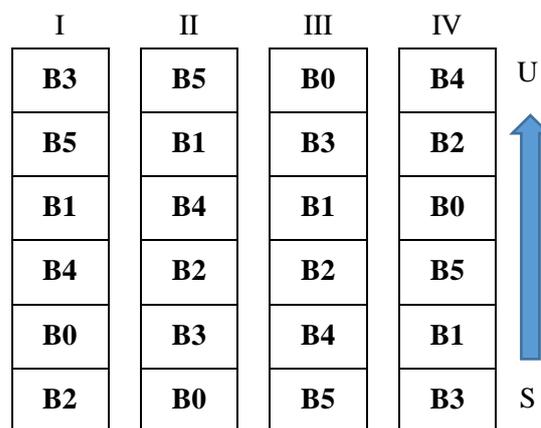
B2 = Perlakuan biourine sapi dengan konsentrasi 200 ml / 1 liter air

B3 = Perlakuan biourine sapi dengan konsentrasi 300 ml / 1 liter air

B4 = Perlakuan biourine sapi dengan konsentrasi 400 ml / 1 liter air

B5 = Pemberian biourine dengan perlakuan 500 ml / 1 liter air

Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 24 percobaan.



Gambar 1. Denah percobaan

Keterangan.

I, II, III dan IV adalah ulangan

B1, B2, B3, B4 dan B5 adalah Perlakuan

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lahan terbuka menggunakan media polybag, dengan perlakuan sebanyak 6 termasuk kontrol dan ulangan sebanyak 4 kali sehingga jumlah seluruh perlakuan sebanyak 24 polybag. Ukuran polybag yang digunakan adalah 5 kg tanah dan jumlah tanaman sebanyak 1 tanaman per polybag dengan memilih tanaman yang sehat dan penempatan perlakuan secara acak

Analisis Data

Setelah data terkumpul dilanjutkan dan dianalisis varian sesuai uji Rancangan Acak Kelompok (RAK). Apabila perlakuan berpengaruh nyata atau sangat nyata di lanjutkan dengan uji BNT taraf 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil analisis statistik dari beberapa parameter yang diamati akibat pengaruh perlakuan konsentrasi biourine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung menunjukkan hasil analisis statistika (Tabel 1) menunjukkan hasil perlakuan konsentrasi biourine sapi berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap semua parameter yang diamati.

Tabel 1 Signifikansi Pengaruh perlakuan konsentrasi biourine sapi terhadap semua parameter yang diamati.

| No | Parameter | Signifikansi |
|----|--|--------------|
| 1 | Tinggi tanaman (cm) | ** |
| 2 | Jumlah daun (helai) | ** |
| 3 | Luas Daun (cm ²) | ** |
| 4 | Berat segar batang, daun dan akar (g) | ** |
| 4 | Berat kering batang, daun dan akar (g) | ** |

Keterangan : ** = Berpengaruh sangat nyata (P<0.01)

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan biourine sapi berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter tanaman kangkung yang diamati. Pengaruh Perlakuan konsentrasi biourine sapi 500 ml/ 1liter air memberikan hasil nilai parameter yang diamati lainnya seperti tinggi tanaman tertinggi (B5 = 46,75 cm), Jumlah daun tertinggi (B5 = 45,00 cm), Luas daun tertinggi (B5 = 991,92 cm), Berat segar total tanaman tertinggi (B5 111,78 g). Berat kering oven total tanaman tertinggi (B5 = 16,57 g). Semua parameter tersebut merupakan parameter yang tertinggi pada Pengaruh perlakuan konsentrasi biorine 500 ml/1 liter air dan tinggi tanaman terendah terjadi pada tanpa perlakuan kosentarsi biorine sapi yaitu (B0 40,80 cm.) Jumlah daun terendah terendah (B0 22,50 cm), Luas daun terendah (B0 654,15 cm) Berat segar total tanaman terendah (B0 62,33 g dan berat kering total tanaman terendah (B0 10,36 g). Hal ini berarti pemberian Biourine sapi dengan konsentrasi 500 ml/1 liter air mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kangkung. Dimana semakin tinggi tanaman yang diikuti oleh jumlah daun yang semakin banyak, kemampuan fotosintesis akan meningkat sehingga hasil yang diperoleh dalam bentuk berat kering total tanamn semakin tinggi. karna kandungan unsur hara yang memiliki pada biorine sapi sangat membutuhkan pertumbuhan tanaman kangkung darat dan parameter terendah terjadi pada perlakuan kosentarsi tanpa pemberian biorine sapi.

Hal ini sesuai dengan pendapat Kurniadinata (2008) peran dan fungsi untuk membantu

menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh biourine sapi dinilai tepat untuk memenuhi kebutuhan N yang tinggi karena kandungan N pada biourine sapi cukup tinggi. Pada biourine sapi rata – rata memiliki kandungan nitrogen,phosphor dan kalium 3,8% :2,4% : 2,7 % , sehingga boleh dikatakan bila penggunaan biourine dalam budidaya sayuran terutama skangkung darat bisa memenuhi unsur hara yang tinggi .

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Pengaruh perlakuan konsentrasi biourine sapi memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat.
2. Perlakuan konsentrasi biorine sapi 500 ml/ 1 liter air memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat dengan berat segar total tanamn 111,78 g dan berat kering oven total tanaman 16,67 g

Saran

Untuk mendapatkan hasil tertinggi dari tanaman kangkung, diupayakan pemberian konsentrasi biourine sapi sebesar 500 ml. Tapi perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai budidaya tanaman kangkung darat dengan biorine dan tempat yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara R.2009. Pengaruh Ekstrak Kangkung Darat (*Ipomea Reptans Poir*) Terhadap Efek Sedasi pada Mencit. [S] Fakultas. Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang
- Dharmayanti, N.K.S., Supadma N., Arthagama D.M. 2013, Pengaruh pemberian biourine dan dosis pupuk anorganik (NPK) terhadap beberapa sifat kimia tanah pegok dan hasil tanaman bayam (*Amaranthus SP*). [S] Fakultas Pertanian Udayana, Denpasar.
- Kurniadinata, Ferry.2008. Pemanfaatan feses dan Urine Sapi Sebagai Pupuk Organik dalam Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacc.*): [S] Universitas Mulawarman Kalimantan Timur, Samarinda.

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KANGKUNG DARAT (*Ipomoea reptans* Poir) AKIBAT PEMBERIAN PUPUK KASCING

I Komang Juniada Alit Wirawan¹⁾, I Made Suryana²⁾, I Made Sukerta³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Bisnis
Universitas Mahasaraswati Denpasar

^{2,3)} Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Bisnis
Universitas Mahasaraswati Denpasar

Corresponding Author : decksuryana_made@unmas.ac.id

ABSTRACT

*This research title is "Growth and Yield of ground water spinach plants (*Ipomoea reptans* Poir) Due to Treatment of Kascing fertilizer was accepted on Tukad Oos street, Renon, south Denpasar City, Bali from 23 October until 2 December 2019. This research has been conducted to determine the effect and the best dose of Kascing fertilizer on the growth and yield of ground water spinach plants. This research used a randomized block design (RAK) with 6 treatments and 4 replications until obtained 24 treatments total. The result showed that the application of Kascing fertilizer at a dose of 15 tons ha⁻¹ or equivalent to 75 g in 10 kg of soil was able to provide the best growth and results, with the highest freshweight result of plants above the soil at P5 treatment that is 131.04 g and decreased significantly in P0 treatment that is 103.60 g*

Keywords: Ground water spinach plants, Kascing fertilizer

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir) merupakan salah satu tanaman hortikultura sayuran yang sangat digemari karena rasanya yang enak khususnya oleh masyarakat di Indonesia. Tanaman ini masuk ke dalam kelompok tanaman yang berumur pendek dan semusim serta dalam membudidayakannya tidak memerlukan area yang luas sehingga sangat memungkinkan jika dibudidayakan di kota yang pada umumnya mempunyai lahan terbatas. Selain rasanya yang enak kandungan gizi pada tanaman kangkung darat cukup tinggi, diantaranya vitamin A, B dan C serta berbagai mineral terutama zat besi yang bagus untuk pertumbuhan dan kesehatan (Mayani dkk, 2015).

Menurunnya produksi kangkung di Indonesia dari tahun 2016 - 2017 mencapai 26,496,5 kwintal (Direktorat Jendral Hortikultura, 2018). Jika dikaitkan dengan ketahanan pangan maka memerlukan upaya peningkatan pangan dengan laju yang tinggi dan berkelanjutan sehingga dapat

meningkatkan volume pemasaran sayuran dalam hal memenuhi kebutuhan yang belum tercukupi (Maryam dkk, 2015). Salah satu upaya yang digunakan untuk meningkatkan produktivitas kangkung darat yaitu melakukan pemupukan, Pupuk yang dapat digunakan yaitu pupuk organik dan anorganik, namun penggunaan tingkat produktivitas tanah karena itu pemupukan padatanaman lebih dianjurkan menggunakan pupuk organik (Irawati dan Salamah, 2013). Pupuk kascing adalah bahan organik yang berasal dari kotoran cacing yang sudah bercampur dengan tanah. Pupuk kascing merupakan bahan organik yang cukup baik karena selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah pupuk kascing juga tidak memiliki efek negatif terhadap lingkungan serta kandungan haranya lebih beragam dari pupuk organik lainnya. Kandungan unsur hara pada pupuk kascing diantaranya N, P, K, Ca, Mg, S, Fe serta unsur hara lainnya (Simanjuntak, 2004).

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans Poir*) serta mengetahui dosis pupuk kascing yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans Poir*).

Manfaat penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans Poir*).
2. Mengetahui dosis yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans Poir*).
3. Dapat memberikan informasi untuk masyarakat tentang budidaya tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans Poir*) dalam polybag dengan menggunakan pupuk organik kascing.

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Tukad Oos, Renon, Kec. Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali dengan hasil analisis tanah Lempung liat berpasir. Waktu pelaksanaan penelitian pada tanggal 23 Oktober sampai 2 Desember 2019.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan yaitu benih kangkung darat varietas Bangkok LP-1, pupuk kascing, air, dan tanah. Alat yang digunakan yaitu polibag ukuran 20x20, tray, ember, gembor, cangkul, sabit, pisau, timbangan, jaring, bambu, tali, papan nama, pisau, penggaris, pulpen, buku dan amplop kertas.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan diulang 4 kali sehingga keseluruhan mendapatkan 24 perlakuan dan masing – masing perlakuan diisi 1 tanaman kangkung dan Parameter yang diamati yaitu Tinggi tanaman, Jumlah daun, Luas daun, Berat segar tanaman di atas tanah, Berat segar tanaman di bawah tanah, Berat segar total

tanaman, Berat kering oven tanaman di atas tanah, Berat kering oven tanaman di bawah tanah dan Berat kering oven total tanaman.

Perlakuan yang dimaksud di atas antara lain :

P0 = Tanpa pemberian pupuk kascing

P1 = Pemberian pupuk kascing dengan dosis 3 ton ha⁻¹ (15 g/Polybag)

P2 = Pemberian pupuk kascing dengan dosis 6 ton ha⁻¹ (30 g/Polybag)

P3 = Pemberian pupuk kascing dengan dosis 9 ton ha⁻¹ (45 g/Polybag)

P4 = Pemberian pupuk kascing dengan dosis 12 ton ha⁻¹ (60 g/Polybag)

P5 = Pemberian pupuk kascing dengan dosis 15 ton ha⁻¹ (60 g/Polybag)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis statistik pada penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa tidak semua perlakuan memberikan hasil yang berpengaruh nyata ataupun berpengaruh sangat nyata. Dosis 15 ton ha⁻¹ memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (Tabel 1).

Hasil pengamatan terlihat tinggi tanaman cenderung tertinggi terjadi pada perlakuan pupuk kascing pada P5 dengan dosis 15 ton ha⁻¹ (75g/polybag) memberikan hasil tinggi tanaman yaitu 38,50 cm dan yang terendah di dapat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk kascing (P0) dengan tinggi tanaman 29,90 cm. Selanjutnya terlihat juga jumlah daun cenderung tertinggi terjadi pada perlakuan P5 yaitu sebanyak (135,25 helai) dengan pemberian dosis pupuk 15 ton ha⁻¹ (75g/polybag) dan terendah di dapat pada perlakuan P0 yaitu (111 helai) dengan tanpa pemberian pupuk kascing, begitu juga dengan parameter luas daun meskipun hasil analisis statistik menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata namun dilihat dari pengamatan secara langsung luas daun cenderung tertinggi terjadi pada perlakuan P5 yaitu (2019,63 cm²) dengan dosis 15 ton ha⁻¹ (75g/polybag) dan terendah pada perlakuan P0 yaitu (1660,27 cm²). Dari hasil penelitian Sakya dkk (2009) menyebutkan bahwa semakin banyak dosis pupuk kascing yang diberikan pada semua perlakuan

akan menghasilkan luas daun yang tidak berbeda nyata. Jumlah daun yang semakin banyak namun luas daun hampir sama berarti tanaman berdaun lebih banyak yang berukuran kecil. Dari ketiga parameter ini yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun ternyata dosis pupuk kascing memberikan pengaruh yang berbeda-beda diantaranya sangat nyata, nyata dan tidak nyata namun dari perlakuan dosis pupuk kascing pada P5 yaitu 15 ton ha⁻¹ (75g/polybag) dapat memberikan pertumbuhan yang maksimal. Hal ini didukung oleh pendapat Simanjuntak (2004) bahwa pemberian pupuk kascing pada tanaman kangkung darat dapat meningkatkan hasil yang cukup nyata. Peningkatan hasil terjadi karena kandungan unsur hara pada pupuk kascing diantaranya N,P,K,Ca,Mg,S,Fe dan unsur lainnya yang dibutuhkan oleh tanaman, cukup untuk menyokong pertumbuhannya. Mulat (2003) menambahkan dari hasil penelitiannya bahwa pupuk kascing mempunyai tekstur yang seperti pasir dan mudah remah dan juga mempunyai daya tahan menaahan air sekitar 145 - 168%, Selain itu pupuk kascing juga mengandung zat humat yang berperan terhadap reaksi kompleks baik secara langsung maupun tidak langsung yang akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil dari tanaman.

Hasil berat segar tanaman di atastanah terlihat pada perlakuan P5 dapat memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik. Hal ini terbukti dari hasil berat segar tanaman di atas tanah tertinggi mencapai 131,04 g dan menurun sangat nyata pada perlakuan P0 yaitu 103,60 g, begitu juga pada berat segar di bawah tanah meskipun hasil analisis menunjukkan tidak berbeda nyata namun hasil terendah tetap terlihat pada perlakuan P0 yaaitu 38,79 g. Demikian juga dilihat dari hasil berat segar total tanaman cenderung tertinggi terdapat pada perlakuan P5 yaitu 175,01 g dengan perlakuan dosis 15 ton/ ha dan menurun secara nyata pada perlakuan P0 yaitu 142,40 g.

Hasil berat kering oven tanaman di atas tanah cenderung berat yang tertinggi masih terlihat pada perlakuan P5 yaitu 13,64 g dan terendah pada perlakuan P0 yaitu 10,77 g kemudian dari hasil berat kering oven tanaman di bawah tanah dilihat dari (Tabel 1) bahwa hasil analisis menunjukkan tidak berbeda nyata. Hal ini dapat dijelaskan melalui beberapa kemungkinan, yang pertama yaitu karena pada umumnya perakaran tanaman relatif berkembang lebih baik ditempat yang ketersediaan hara atau air terbatas dan yang kedua karena adanya hambatan pertumbuhan akar karena hormon (Sakya dkk, 2009). Namun meskipun seperti itu tetap saja, berat tertinggi cenderung terlihat pada perlakuan P5 yaitu 6,58 g dan yang terendah terlihat pada P0 yaitu 4,76 g dan berat kering oven total tanaman terlihat berat yang tertinggi cenderung di perlakuan P5 yaitu 20,22 g dan P0 menjadi yang terendah yaitu 15,54 g. Hasil penelitian dari Oka (2007) yang berjudul "Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomeae renptans Poir*)" yang dilaksanakan di Kelurahan Iringmulyo Kecamatan Metro Timur Kota Metro mendapatkan bahwa pengaruh pemberian pupuk kascing terhadap parameter pertumbuhan tanaman kangkung darat yaitu tinggi tanaman, berat basah tanaman dan berat kering tanaman yang terendah terlihat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk kascing sedangkan yang tertinggi terlihat pada pemberian pupuk kascing, dan didukung oleh hasil penelitian dari Sinda dkk (2015) menunjukkan bahwa dosis pupuk kascing berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun, berat tajuk segar dan berat tajuk kering. Berpengaruhnya pupuk kascing terhadap ketiga parameter tersebut karena mampu menyediakan lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman sawi dan berdasarkan analisis regresi didapatkan bahwa persamaan regresi bersifat linier.

Tabel 1. Penggunaan beberapa perlakuan dosis pupuk kascing pada pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea Reptans Poir*)

| Perlakuan | Tinggi tanaman (cm) | Jumlah daun (helai) | Luas daun (cm ²) | Berat segar tanaman di atas tanah (g) | Berat segar tanaman di bawah tanah (g) | Berat segar total tanaman (g) | Berat kering oven tanaman di atas tanah (g) | Berat kering oven tanaman di bawah tanah (g) | Berat kering oven total tanaman (g) |
|-----------|---------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------------|---|--|-------------------------------------|
| P0 | 29,90 d | 111,00 c | 1.660,27 a | 103,60 d | 38,79 a | 142,40 c | 10,77 b | 4,76 a | 15,54 b |
| P1 | 31,55 cd | 114,25 c | 1.770,39 a | 114,00 cd | 45,79 a | 159,79 b | 12,72 a | 5,03 a | 17,75 ab |
| P2 | 34,00 bc | 116,00 bc | 1.786,55 a | 119,30 bc | 45,75 a | 165,05 ab | 12,89 a | 5,18 a | 18,07 ab |
| P3 | 36,93 ab | 127,75 abc | 1.858,25 a | 122,48 abc | 44,87 a | 167,35 ab | 13,37 a | 5,16 a | 18,53 a |
| P4 | 37,88 a | 133,00 ab | 1.964,56 a | 127,07 ab | 40,63 a | 167,70 ab | 13,53 a | 5,44 a | 18,96 a |
| P5 | 38,50 a | 138,25 a | 2.019,63 a | 131,04 a | 43,97 a | 175,01 a | 13,64 a | 6,58 a | 20,22 a |
| BNT 5% | 3,74 | 18,67 | - | 11,18 | - | 13,45 | 1,88 | - | 2,53 |

Keterangan : Huruf yang sama dibelakang angka pada masing – masing kolom menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada uji BNT 5%

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Pemberian pupuk kascing dengan beberapa dosis yang berbeda dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman kangkung darat yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman di atas tanah, berat segar total tanaman, berat kering oven tanaman di atas tanah dan berat kering oven total tanaman.
2. Dosis 15 ton ha⁻¹ (P5) cenderung memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat tertinggi dengan berat segar total tanaman dan berat kering oven total tanaman yaitu masing – masing 175,01 g dan 20,22 g.

Saran

Dari hasil penelitian dapat disarankan bahwa dalam budidaya tanaman kangkung darat agar dapat memperoleh hasil yang baik maka sebaiknya menggunakan pupuk kascing dengan dosis 15 ton ha⁻¹ atau setara dengan 75 g dalam 10

kg tanah karena selain mendapatkan hasil yang baik, dengan penggunaan dosis tersebut nantinya akan dapat juga memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jendral Hortikultura. 2018. Produksi Tanaman Sayuran Kangkung di Indonesia periode 201– 2017. Departemen Pertanian.
- Irawati., dan Salamah, Z. 2013. Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomeae reptans Poir*) Dengan Pemberian Pupuk Organik Berbahan Dasar Kotoran Kelinci. Vol. 1, No. 1, Hal. 1 – 96.
- Maryam, A., Susula, A.D., dan Kartika, J.G. 2015. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen Tanaman Sayuran di Dalam Nethouse. Vol. 3, No. 2, Hal. 263– 275.
- Mayani, N., Kurniawan, T.D. dan Marlina. 2015. Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomeae reptans Poir*). Akibat Perbedaan Dosis Kompos Jerami Dekomposisi Mol Keong Mas. Vol. 15, No. 13, Hal. 59.

- Mulat, T. 2003. Membuat Dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Oka, A.A. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomeae reptan Poir*). Vol.13, No. 1, Hal. 26 – 28.
- Sakya, A.T., Djoko, P., dan Fuat, F. 2009. Penggunaan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing Pada Budidaya Caisim (*Brassica Juncea L.*). Vol.6, No. 2.
- Simanjuntak, D. 2004. Manfaat Pupuk Organik Kascing dan Cendawan Mikoriza rbuskula (CMA) Pada Tanah dan Tanaman. Vol. 2, No. 1, Hal. 1 – 3.
- Sinda, K.M.N.K., Kartini, N.L., Atmaja, I.W.D. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kascing Terhadap Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*), Sifat Kimia dan Biologi Tanah Pada Tanaman Inceptisol Klungkung. Vol. 4, No. 3.

**PENGARUH *Trichoderma harzianum* SEBAGAI AGENS HAYATI UNTUK
PERTUMBUHAN DAN KESEHATAN BIBIT VANILI (*Vanilla planifolia*)
TERHADAP *Fusarium oxysporum***

Rismawati¹⁾, Pramono Hadi²⁾, Shalahudin Mukti Prabowo²⁾

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Islam Batik Surakarta

²⁾ Dosen Fakultas Pertanian Universitas Islam Batik Surakarta

Corresponding Author : ulyaraihan5@gmail.com

ABSTRACT

*Research on "the effect of Trichoderma harzianum as a biological agent for the growth and health of vanilla (*Vanilla planifolia*) seedlings against Fusarium oxysporum". Starting September-November 2020, in Klodran Village, Colomadu District, Karanganyar Regency, Central Java Province. The research used factorial method with the basic pattern of Completely Randomized Design (CRD), with 2 treatment factors and repeated 3 times. Factor 1) Trichoderma harzianum treatment frequency 3 levels, namely: 4 days (F1), 7 days (F2) and 10 days (F3). Factor 2) Trichoderma harzianum concentration treatment with three levels, namely: Trichoderma harzianum concentration 1 ml / l water (K1), Trichoderma harzianum concentration 5 ml / l water (K2) and Trichoderma harzianum concentration 9 ml / l water (K3). Data analysis with F-test for analysis of variance, Duncan's Multiple Range Test (DMRT) if significantly different. The frequency of Trichoderma harzianum application had a very significant effect on shoot length, number of leaves, plant wet weight, plant dry weight and disease intensity. The best treatment for growth and health of vanilla plants was given Trichoderma harzianum, the frequency of Trichoderma harzianum every 4 days. The concentration of Trichoderma harzianum had a very significant effect on shoot length, number of leaves and disease intensity, fresh and dry plant weight. The growth and health of vanilla plants, the concentration of Trichoderma harzianum that best matches the Trichoderma harzianum concentration of 9 ml / l of water.*

Key words: concentration; frequency of time of giving; secondary metabolites; Vanilla.

PENDAHULUAN

Vanili (*Vanilla planifolia*) merupakan tumbuhan introduksi dari Meksiko dan Amerika Tengah yang buahnya banyak digunakan dalam industri makanan, minuman, farmasi dan kosmetik karena buahnya mengandung vanillin (C₈H₈O₃) dan mengeluarkan aroma yang khas. Vanili saat ini banyak dikembangkan dan ditanam di daerah tropis. Di Indonesia, sentra produksi vanili di Jawa, Bali, Sulawesi dan Sumatera dan tersebar di hampir seluruh wilayah. Hal ini menjadikan vanili sebagai komoditas ekspor yang bernilai tinggi dan berpotensi bagi devisa negara (Udarno dan Hadipoentyanti, 2009). Namun sayangnya, karena beberapa kendala pengembangan vanili di Indonesia, banyaknya kegiatan ekspor tidak

diimbangi dengan tingkat produktivitas yang sesuai.

Perkembangan tanaman vanili (*Vanilla planifolia*) di Indonesia menghadapi banyak kendala, antara lain varietas yang kurang baik, teknik budidaya yang kurang baik dan serangan penyakit. Sistem penanaman vanili yang membutuhkan tanaman panjat dan peneduh menjadikan kebun vanili rentan terhadap penyakit tanaman (Hernandez dan Lubinsky, 2010). Penyakit utama pada vanili adalah penyakit busuk batang vanili (BBV) yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum* (Tombe dan Liew 2010; Pinaria et al., 2010). Akibat kematian tanaman (50100%), penyakit tersebut menyebabkan kerugian yang sangat besar, memperpendek umur produksi dari 10 kali panen menjadi dua kali, atau

bahkan tidak bisa berproduksi, dan kualitas buah sangat rendah (Hadisutrisno, 2004). Sejauh ini, beberapa laboratorium telah mempelajari busuk batang vanili (Lestari et al., 2006; Inayati, 2002), tetapi tidak ada pengobatan yang efektif yang diperoleh.

Penyemprotan pestisida merupakan cara yang umum dilakukan petani untuk menekan pertumbuhan penyakit tanaman, namun pestisida dapat juga menimbulkan berbagai masalah yang mengganggu keseimbangan lingkungan (Sudewa et al., 2008). Oleh karena itu pengendalian perlindungan lingkungan sangat perlu dilakukan. *Trichoderma harzianum* merupakan salah satu jamur yang dapat digunakan sebagai agen pengendali hayati patogen.

Mekanisme antagonis yang digunakan oleh *Trichoderma harzianum* untuk menghambat pertumbuhan patogen meliputi kompetisi, parasitisme, resistensi antibiotik dan lisis (Purwantisari & Rini 2009). Salah satu cara pengendalian lingkungan adalah dengan menggunakan biopestisida cair berbahan dasar jamur antagonis, seperti *Trichoderma harzianum* yang dibuat dari limbah cair organik. Gunakan metabolit sekunder *Trichoderma harzianum*. Ada peluang besar untuk dimanfaatkan mengendalikan penyakit ini. Menurut penelitian Soetanto (2008) dan Vinale et al. (2014a), metabolit sekunder dapat menjadi penyebab resistensi tanaman terhadap hama tanaman (OPT). Selain itu, metabolit sekunder juga mengandung senyawa lengkap, seperti antibiotik, enzim, hormon dan toksin, yang dapat diangkut ke jaringan pembuluh darah melalui air dan nutrisi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Desa Klodran, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah dari bulan September 2020 hingga November 2020.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah media jadi (tanah, pupuk kandang sapi, sekam), pasir putih, 81 bibit tanaman vanili, metabolit sekunder *Trichoderma harzianum*, isolat *Fusarium oxysporum*.

Alat yang digunakan untuk penelitian ini antara lain cangkul, ajir (tanaman panjat), gelas ukur, *polybag* 10x15 cm, timbangan, meteran, sendok, ember, label, tali rafia dan peralatan lain yang diperlukan untuk penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 (dua) faktor perlakuan dan 3 (tiga) faktor berulang. Faktor yang digunakan adalah frekuensi pemberian *Trichoderma harzianum* (F) dan konsentrasi *Trichoderma harzianum* (K). Faktor pertama adalah frekuensi perlakuan *Trichoderma harzianum* yang meliputi 3 taraf yaitu $F_1 = 4$ hari sekali, $F_2 = 7$ hari sekali, dan $F_3 = 10$ hari sekali.

Faktor kedua adalah perlakuan konsentrasi *Trichoderma harzianum*. Konsentrasi meliputi 3 taraf yaitu $K_1 =$ konsentrasi *Trichoderma harzianum* dalam 1 ml/l air, dan $K_2 =$ konsentrasi *Trichoderma harzianum* 5 ml/l air, $K_3 =$ konsentrasi *Trichoderma harzianum* adalah 9 ml/l air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kombinasi frekuensi aplikasi *Trichoderma harzianum* dan konsentrasi *Trichoderma harzianum* tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman vanili. Sedangkan interaksi antara frekuensi aplikasi *Trichoderma harzianum* dan konsentrasi *Trichoderma harzianum* berpengaruh signifikan terhadap intensitas penyakit *Fusarium oxysporum*. Hal ini disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis

| Parameter | Keterangan | | | Nilai | |
|-----------------------------|------------|----|-------|--|---|
| | F | K | F x K | Tertinggi | Terendah |
| 1. Panjang Tunas (cm) | ** | ** | ns | 65 (F ₁ K ₃) | 3,78 (F ₃ K ₁) |
| 2. Jumlah Daun (helai) | ** | ** | ns | 13,89 (F ₁ K ₃) | 1,56 (F ₃ K ₁) |
| 3. Berat Tanaman Segar (g) | ** | * | ns | 107,45 (F ₁ K ₃) | 14,33 (F ₃ K ₁) |
| 4. Berat Tanaman Kering (g) | ** | * | ns | 11,11 (F ₁ K ₃) | 1,56 (F ₃ K ₁) |
| 5. Intensitas Serangan | ** | ** | ** | 6,54 (F ₃ K ₁) | 0 (F ₁ K ₁) |

Keteraangan

F : Frekuensi pemberian metabolit sekunder

K : Konsentrasi metabolit sekunder

F x K : Interaksi antar perlakuan frekuensi pemberian dan konsentrasi metabolit sekunder

ns : Tidak berbeda

* : Berbeda nyata

** : Berbeda sangat nyata

Pembahasan Per Perlakuan

Perlakuan frekuensi aplikasi metabolit sekunder *Trichoderma harzianum* menunjukkan hasil yang sangat nyata pada pengamatan panjang tunas, jumlah daun, bobot basah, bobot kering dan intensitas, karena senyawa metabolit sekunder yang mengandung hormon yang berperan dalam pertumbuhan tanaman, bahkan metabolit sekunder juga berperan sebagai pengangkut logam, agen simbiosis, penghasil hormon, efektor pembeda dari pesaing dan toksin molekuler yang lain (Soesanto, 2017). Dan dengan adanya *Trichoderma harzianum*, kandungan tersebut juga akan menyebabkan terjadinya dekomposisi bahan organik, yang akan memberikan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga karena *Trichoderma harzianum* pertumbuhan pada media organik akan semakin baik. Pernyataan ini didukung oleh Yedidia *et al.* (1999), bahwa *Trichoderma harzianum* dapat meningkatkan

pertumbuhan tanaman dan meningkatkan penyerapan mineral aktif dan unsur hara lain dalam tanah.

Menurut Hajieghrari (2010) dari Taufik *et al.*, (2011), perlakuan konsentrasi metabolit sekunder menunjukkan perbedaan yang sangat nyata pada pengamatan panjang cabang, jumlah daun dan intensitas, sedangkan berbeda nyata pada pengamatan bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang mencolok, benih yang mengandung isolat *Trichoderma harzianum* dapat menambah panjang akar dan pucuk semai, serta meningkatkan konduktivitas stomata, yang akan mempengaruhi penyerapan hara sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Panjang batang tanaman mempengaruhi banyaknya ruas batang tempat munculnya daun, oleh karena itu apabila tanaman mempunyai batang yang lebih panjang maka jumlah daun tanaman juga akan bertambah, hal ini

berhubungan dengan proses asimilasi tanaman (Sintia, 2011).

Kandungan *Trichoderma harzianum* pada metabolit sekunder dapat meningkatkan daya serap hara, sehingga memicu vitalitas tanaman dan klorofil (Akladious & Abbas, 2012), sehingga konsentrasinya berpengaruh signifikan terhadap bobot tanaman segar. Menurut penelitian Triyatno (2005), hormon giberelin dan auksin yang terkandung dalam metabolit sekunder *Trichoderma harzianum*, memegang peran penting dalam pemanjangan akar dan batang, merangsang pembungaan dan pertumbuhan buah, dan juga mendorong pertumbuhan tanaman. Menurut Fahrudin (2009), berat kering sering digunakan sebagai indikator pertumbuhan. Selain itu, Gardner (2008) mengemukakan bahwa fotosintesis akan meningkatkan bobot kering tanaman akibat penyerapan CO₂. Kombinasi frekuensi perlakuan waktu aplikasi dan konsentrasi metabolit sekunder diamati tidak ada perbedaan nyata pada panjang tunas, jumlah daun, bobot tanaman dan bobot kering tanaman, kecuali pada intensitas mengalami perbedaan yang sangat nyata *Trichoderma harzianum* memiliki efek meningkatkan ketahanan tanaman pada tanaman, dan tanaman memiliki efek melawan penyakit dan hama serangga. Metabolit sekunder dapat mempengaruhi ketahanan tanaman dan memungkinkan tanaman untuk melawan hama dan penyakit tanaman (Soesanto, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil analisis menunjukkan bahwa frekuensi waktu perlakuan *Trichoderma harzianum* berpengaruh sangat signifikan terhadap semua parameter yang diamati. Hasil tertinggi di antara semua parameter pertumbuhan adalah frekuensi perlakuan terhadap *Trichoderma harzianum* yang disemprotkan setiap 4 hari (F₁), dan yang paling rendah adalah frekuensi perlakuan *Trichoderma harzianum* dengan frekuensi setiap penyemprotan adalah 10 hari (F₃). Untuk intensitas *Fusarium oxysporum* hasil analisis menunjukkan pengaruh yang sangat nyata dengan nilai rata-

rata paling tertinggi yaitu: yang disemprotkan setiap 10 hari (F₃).

2. Hasil analisis menunjukkan bahwa konsentrasi *Trichoderma harzianum* berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tunas, jumlah daun dan intensitas penyakit. Namun, bobot tanaman segar dan kering hanya berbeda nyata. Di antara semua parameter pertumbuhan, hasil tertinggi pada perlakuan *Trichoderma harzianum* dengan konsentrasi 9 ml/l air (K₃), dan terendah pada perlakuan *Trichoderma harzianum* pada konsentrasi metabolit 1 ml/l air (K₁). Mengenai intensitas *Fusarium oxysporum* perlakuan konsentrasi (K) berpengaruh sangat nyata dan memperoleh nilai rata-rata tertinggi dengan pemberian 1 ml/l air (K₁).
3. Hasil analisis menunjukkan bahwa kombinasi frekuensi waktu perlakuan dan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan *Trichoderma harzianum*, tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap intensitas *Fusarium oxysporum*.
4. Hasil pertumbuhan terbaik pada perlakuan *Trichoderma harzianum*, frekuensinya setiap 4 hari (F₁), konsentrasinya 9 ml l-1 air (K₃). Pada saat yang sama, untuk mengurangi laju invasi *Fusarium oxysporum* menjadi 0%, dilakukan pada frekuensi *Trichoderma harzianum* (F₁) setiap 4 hari sekali, *Trichoderma harzianum* yang diberikan setiap 7 hari (F₂), konsentrasi *Trichoderma harzianum* dengan 5 ml l/l air (K₂), dan konsentrasi metabolit sekunder *Trichoderma harzianum* dengan 9 ml/l air (K₃).

DAFTAR PUSTAKA

- Akladious S.A., & Abbas, A.S.M. (2012). *Application of Trichoderma harzianum T22 as a biofertilizer supporting maize growth*. African Journal of Biotechnology, 11 (35), 8672-8683.
- Fahrudin F. 2009. *Physiology of Crop Plant*. Terjemahan Susilo Herawati. 1991. Fisiologi, Tanaman Budidaya. Jakarta : UI Press.

- Gardner FP, RB Pearce dan RL Mitchell. 2008. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Susilo H, Subiyanto, penerjemah. Jakarta : UI Prees. 428 hlm.
- Hajieghrari, B. 2010. *Effects of some iranian Trichoderma isolates on maize seed germination and seedling vigor*. African J Biotech 9(28):4342-4347.
- Sintia, M. 2011. *Pengaruh beberapa dosis kompos jerami padi dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (Zea mays saccharata Sturt.)*, J-Tanaman Pangan. Hal 1-7.
- Soesanto, L. 2017. *Pengantar Pestidida Hayati*. Depok : Raja Grafind Persada. 226 hlm.
- Taufik, M., A. Khaeruni, A. Wahab, Amiruddin. 2011. *Agens hayati dan Arachis pintoi memacu pertumbuhan tanaman lada (Piper nigrum) dan mengurangi kejadian penyakit kuning*. Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas, Haluoleo, Kendari, Sulawesi Selatan. Menara Perkebunan 79(2):42-48.
- Triyatno, B. Y. 2005. *Potensi beberapa Agensia Pengendali terhadap Penyakit Busuk Rimpang Jahe*. [S] Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. 48 hal (Tidak dipublikasikan).
- Yedidia, I., N. Benhamaou, and I. Chet. 1999. *Induction of defense responses in cucumber plant (Cucumis sativus L.) by the biocontrol agent Trichoderma harzianum*. Applied and Environmental Microbiology 63 (3): 1061-1070.

PETUNJUK PENULISAN NASKAH

Agrimeta adalah jurnal suntingan ilmiah yang secara spesifik difokuskan pada publikasi karya-karya inovatif dari penelitian murni atau terapan yang berhubungan dengan pertanian dalam arti luas, *review* dan analisis tentang semua aspek agroekoteknologi, agribisnis, sosial dan budaya pertanian (baik yang menyangkut fisik dan metafisik), baik secara alami maupun terkontrol dengan memanfaatkan teknologi yang ramah lingkungan/organik.

Penyerahan naskah

Naskah yang akan dipublikasikan dapat diserahkan kepada:

REDAKSI AGRIMETA

Sekretariat Fakultas Pertanian UNMAS Denpasar

Jln . Kamboja No. 11 A Telp. (0361) 265322 Denpasar-Bali.

e-mail: agrimetaunmas@gmail.com

Naskah yang dinyatakan diterima untuk dipublikasikan, pada penyerahan draft koreksi akhir harus disertakan sebuah Compact Disc (CD) yang berisi file naskah akhir yang sesuai dengan cetakan naskah asli. Naskah diketik dengan menggunakan Microsoft Word for Windows dalam doc format sementara grafik disimpan dalam Microsoft Excel.

Surat pernyataan yang ditandatangani oleh penulis utama, yang menyatakan bahwa naskah artikel yang diserahkan belum pernah diterbitkan dan tidak sedang dalam pertimbangan untuk diterbitkan di redaksi lain harus disertakan pada penyerahan naskah. Hak cetak bagi naskah yang diterima dan semua bahan terbitan lainnya menjadi hak milik redaksi.

Kebijakan Redaksi

Makalah dapat ditulis dalam bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris. Naskah yang diserahkan pada awalnya akan dinilai berdasarkan kesesuaian materi ruang lingkup jurnal dan mutu tulisan secara umum oleh pemimpin redaksi. Makalah yang ditulis dengan jelas dan disusun rapi dan baik sesuai dengan pedoman redaksi lebih dipertimbangkan. Naskah yang dipandang tidak tepat dapat dikembalikan kepada penulis tanpa pengoreksian lebih lanjut. Bagi penulis naskah berbahasa Inggris sangat dianjurkan untuk meminta bantuan kepada seseorang yang mahir dalam penyusunan naskah bahasa Inggris dengan gaya dan tatabahasa yang baik. Redaksi menerima naskah yang dikirim lewat email.

Persiapan Naskah

Naskah berupa ketikan asli (halaman judul hingga lampiran diharapkan tidak melebihi 10 halaman), spasi 1,15; batas bingkai penulisan 3 cm dari sisi tepi kertas ukuran A4 dan dengan huruf Times Roman 11 (Program MS Word for Windows). Halaman pertama naskah memuat judul artikel, nama dan alamat penulis. Abstrak yang ditulis pada lembar ke-2 berisi ringkasan hasil penelitian dan kesimpulan (maksimum 250 kata dan spasi tunggal) dengan diberi maksimum 5 kata kunci. Abstrak harus ditulis dalam bahasa Inggris. Isi naskah dimulai pada lembar ke-1 dengan "PENDAHULUAN" yang berisi latar belakang masalah dan tujuan studi yang hendak dicapai. Bagian naskah berikutnya adalah "METODE", "HASIL DAN PEMBAHASAN", "KESIMPULAN DAN SARAN" dan "REFERENSI". Tabel dan Gambar ditempatkan pada lembaran terpisah dari teks dan berada pada halaman terakhir. Naskah harus diberi nomor halaman secara berurutan. Penggunaan penulisan dengan sistem satuan SI (misal ml, l, g, kg, mg/l bukan ppm dsb).

Penulisan Sumber Pustaka

Sitiran sumber pustaka dalam teks dapat ditulis: Panda (2005) atau (Panda, 2005), mensitir 2 penulis sebagai Sujana dan Panda (2005), sedangkan mensitir 3 atau lebih penulis yang ditulis hanya penulis utama ditambah dengan "*et al/dkk*". Dalam penulisan daftar pustaka, diurutkan berdasar alfabet, jika nama penulis sama diurut berdasarkan tahun penerbitan. Nama /judul jurnal harus ditulis lengkap. Menghindari sitiran pustaka dari jurnal tanpa dewan penyunting, laporan proyek, dan artikel majalah populer.

DAFTAR ISI

| | |
|--|--------|
| Kontribusi Dan Pengembangan Usahatani Bunga Teratai Terhadap Total Pendapatan Rumah Tangga Petani (Studi Kasus di Subak Saradan Desa Sibang Gede, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung) Desak Nyoman Keristina Natalia, Dian Tariningsih, Nyoman Utari Vipriyanti | 1 - 4 |
| Efisiensi Pemasaran Jeruk di Desa Banua, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli Heribertus Arut, I Made Budiassa, Putu Eka Pasmidi Ariati | 5 - 10 |
| Strategi Pemasaran Tahu Khas Dadapan di Desa Pejeng Kecamatan Tampaksiring I Made Jigra Wedanta, Ni Gst. Ag.Gde.Eka Martiningsih, I Made Tamba | 11-15 |
| Potensi Umbi Uwi (<i>Diocorea alata</i> L) Terhadap Kematian Tikus Mencit Putih Ngadu Adu, Cokorda Javandira, Putu Lasmi Yuliyanthi Sapanca | 16-26 |
| Produktivitas Usahatani Jeruk Siam dan Jeruk Brastagi di Desa Bayunggede, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli Ni Kadek Artini, Cening Kardi, Putu Fajar Kartika Lestari | 27-32 |
| Pemasaran Jeruk Siam Kintamani Ni Luh Nilayani, I Ketut Arnawa, Ni Putu Sukanteri | 33-38 |
| Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Kopi Arabika Kelompok Tani Sari Mekar di Desa Tambakan, Kecamatan Kubutambahan, Kabupaten Buleleng. Oswaldus Saldiman, Nyoman Yudiarini, Luh Putu Kirana Pratiwi | 39-46 |
| Pengaruh Pemberian Kosentrasi Atonik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (<i>Lactuca sativa. L</i>) Saverius Ervansius Mulyadi, I Made Sukerta, Komang Dean Ananda | 47-52 |
| Pengaruh Perlakuan Kosentrasi Biourine Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (<i>Ipomoea reptans</i> Poir) Albinus Ngapu, I Dewa Nyoamn Raka, Farida Hanum | 53-55 |
| Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (<i>Ipomoea reptans</i> Poir) Akibat Pemberian Pupuk Kascing I Komang Juniada Alit Wirawan, I Made Suryana, I Made Sukerta | 56-60 |
| Pengaruh <i>Trichoderma harzianum</i> Sebagai Agens Hayati Untuk Pertumbuhan dan Kesehatan Bibit Vanili (<i>Vanilla planifolia</i>) Terhadap <i>Fusarium Oxysporum</i> Rismawati, Pramono Hadi, Shalahudin Mukti Prabowo | 61-65 |

E-ISSN 2721 2556



P-ISSN 2088 2501

