

Analisis Usahatani Bengkuang (*Pachirizius erosus*) di Kelurahan Situgede Kota Bogor

(A Farming Analysis of Yam Bean (*Pachirizius erosus*) in Situgede Village Bogor City)

Pradya Paramitha Putri Asmoro^{1*}, Ninuk Purnaningsih²

¹ Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

² Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

*Penulis Korespondensi: pradya_paramitha@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan dilaksanakan di Kelurahan Situgede dengan narasumber yaitu Kelompok Wanita Tani (KWT) Saluyu I yang ada di RW 01, Kelurahan Situgede, Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor, Jawa Barat. Kelurahan Situgede merupakan salah satu sentra penghasil bengkuang yang ada di Kota Bogor, Jawa Barat. Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.) merupakan komoditas hortikultura yang umbinya bernilai ekonomis, berasal dari Amerika tropis dan memiliki kulit berwarna coklat muda serta daging buah yang warnanya mendekati putih. Tanaman bengkuang tumbuh dengan baik di daerah panas pada lingkungan yang lembab serta sinar matahari penuh. Perbanyak bengkuang dalam budidaya umumnya menggunakan benih (biji). Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh faktor produksi (luas lahan, tenaga kerja, dan input budidaya) terhadap pendapatan usahatani bengkuang dan mengetahui kelayakan usahatani bengkuang. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu menggunakan metode wawancara terstruktur dan R/C Rasio. Hasil analisis menunjukkan nilai R/C rasio sebesar 1.8. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani di Kelompok Wanita Tani (KWT) Saluyu I menguntungkan dan layak secara ekonomi.

Kata Kunci: Analisis, bengkuang, usahatani

ABSTRACT

The study was conducted in the Situgede Village with sources as the Saluyu I Farmers' Women's Group (KWT) in RW 01, Situgede Village, West Bogor District, Bogor City, West Java. Situgede Village is one of the yam bean central production in the City of Bogor, West Java. Yam bean (*Pachyrhizus erosus* L.) is a horticultural commodity whose economic value derived from tropical America and has light brown skin and fruit flesh that is close to white. Yam bean plant grows well in hot areas in humid environments and full of sun. This plant usually propagated by using seeds. This study aims to determine the effect of factors production (land area, labor, and cultivation input) on yam bean farming income and determine the income of yam bean farming. The method used in this research is structured interview method and R / C Ratio. The analysis showed that value of the R/C ratio is 1.8. The result showed yam bean farming at Saluyu I Farmers' Women's Group (KWT) profitable and economically feasible.

Key words: Analysis, farming, yam bean

PENDAHULUAN

Bengkuang merupakan komoditas hortikultura yang berasal dari Amerika tropis. Bengkuang termasuk ke dalam Family Fabaceae, dan genus *Pachyrhizus* (Van Stenis 2005). Bengkuang memiliki kulit berwarna coklat muda dan daging buah yang warnanya mendekati putih. Tanaman ini merupakan tanaman merambat, berdaun majemuk, tingginya mencapai 2 sampai 6 meter, diameter akar tunggang sekitar 5-30 cm dengan panjang akar dapat mencapai 2 m, memiliki batang berbulu, menghasilkan bunga dengan kelopak berwarna biru atau putih dan buah legum yang berbulu ketika muda (Sørensen 1996). Tanaman bengkuang tumbuh optimum pada pH 4,8 – 7,3 di daerah panas pada lingkungan yang lembab, serta sinar matahari penuh. Tanaman ini biasanya diperbanyak dengan biji. Perbanyakkan dengan biji membantu mencegah akar beronggong dari pertumbuhan jamur yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. Benih bengkuang ditanam 2,5 cm dari permukaan tanah dengan jarak tanam 15-30 cm. Perkecambahan terjadi dalam waktu 6-12 hst (hari setelah tanam) (*Echo Plant Information Sheet*, 2006).

Spesies yang umum digunakan dalam budidaya bengkuang yaitu *P. erosus*, *P. ahipa* dan *P. tuberosus*. Mexico, Afrika, Asia dan pasifik menggunakan spesies *P. erosus* dalam budidayanya (Estrella *et al* 1998). Sedangkan, spesies *P. ahipa* dan *P. tuberosus* dibudidayakan terutama di pegunungan Andes dan lembah Amazon di Amerika Selatan (Sorensen *et al* 1997). Menurut Grüneberg *et al* (1999) dan Sørensen (1996), umbi bengkuang spesies *P.erosus* terdiri dari 80%-90% air. Bengkuang mengandung vitamin C, vitamin B1, protein, dan serat kasar relatif yang tinggi. Fakta ini memperkuat bahwa tanaman bengkuang berpotensi untuk dikembangkan sebagai tanaman pangan sumber karbohidrat sekaligus protein nabati. Selain itu, umbi bengkuang juga mengandung senyawa fenolik yang dapat menghambat pembentukan melanin (pigmentasi) akibat sinar ultra violet (UV) matahari dan mampu menghilangkan bekas jerawat dan pengaruh negatif kosmetik. Berdasarkan keberadaan antioksidan dan bahan flavonid serta fenolik dalam bengkuang, maka bengkoang dapat diproses menjadi produk kecantikan. Saat ini, pemanfaatan umbi bengkuang di Indonesia belum dilakukan secara maksimal, penyajian bengkuang masih dalam bentuk buah segar. Padahal tanaman ini mempunyai potensi yang sangat besar untuk dijadikan tanaman pangan sumber karbohidrat sekaligus protein nabati (Kurniawan dan Wicaksana, 2006) dan sebagai bahan untuk produk-produk kecantikan.

Salah satu daerah penghasil bengkuang (*Pachyrrhizus erosus*) yang terdapat di wilayah Provinsi Jawa Barat adalah di Kelurahan Situgede, Kota Bogor. Salah satu kelompok yang aktif membudidayakan bengkuang ialah Kelompok Wanita Tani (KWT) Saluyu I yang berada di Rt 03/ Rw 01 Kelurahan Situgede, Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor, Jawa Barat. Petani bengkuang yang tergabung dalam KWT Saluyu I menjual hasil panenanya langsung dalam bentuk mentah ke tengkulak dan tempat wisata seperti Kebun Binatang Ragunan. Harga yang murah dan pemanfaatannya yang belum maksimal merupakan alasan mengapa komoditas bengkuang belum mejadi komoditas utama yang ditanam oleh petani di Kelompok Wanita Tani (KWT) Saluyu I. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan mengetahui pengaruh faktor produksi (luas lahan, tenaga kerja, dan input budidaya) terhadap pendapatan usahatani bengkuang dan mengetahui kelayakan usahatani bengkuang

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Tempat, Waktu, dan Peserta

Kegiatan ini dilakukan di RW 01, Kelurahan Situgede, Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor, Jawa Barat, mulai dari tanggal 19 Februari 2020 - 6 Maret 2020. Narasumber penelitian yaitu 5 orang petani dari Kelompok Wanita Tani (KWT) Saluyu I.

Metode Penarikan Sampel

Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah metode wawancara terstruktur, dimana pertanyaan sudah dibuat secara sistematis untuk mencari informasi yang ingin diketahui dari narasumber. Penelitian ini menggunakan data dari 5 orang petani bengkuang yang tergabung dalam Kelompok Wanita Tani (KWT) Saluyu I sebagai narasumber.

Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer merupakan hasil wawancara langsung kepada petani responden dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuisisioner) yang telah dipersiapkan. Data sekunder merupakan data pelengkap yang diperoleh dari instansi atau lembaga terkait yang berhubungan dengan penelitian dan pustaka terkait.

Metode Analisis Data

Pengolahan dan analisis data dilakukan secara kuantitatif dilakukan dengan menggunakan analisis R/C rasio. Data yang telah terkumpul melalui tahapan-tahapan pengeditan, pengolahan, penyusunan dalam bentuk tabulasi sehingga data tersebut siap untuk dianalisis. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan alat bantu hitung kalkulator.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelurahan Situgede merupakan salah satu kelurahan yang terletak di Kota Bogor, Jawa Barat. Sebagian penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Salah satu tanaman yang ditanam yaitu bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.). Penanaman bengkuang dilakukan dengan merotasinya dengan tanaman talas. Rotasi tanaman terbukti memiliki kontribusi yang tinggi terhadap hasil tanaman, memelihara kualitas tanah, mengendalikan penyakit, hama, gulma, dan serangga, meningkatkan nutrisi biota tanah, meningkatkan level bahan organis, menurunkan erosi tanah, meningkatkan struktur hara tanah, kontribusi nitrogen dari tanaman (Gupta dan Sivasthamparam 2003), dan menginduksi bakteri endofit yang berperan sebagai penekan bakteri patogen kacang-kacangan (Sturz *et al* 2000).

Keragaan Usahatani Bengkuang

Analisis usahatani bengkuang dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif. Bertujuan untuk menggambarkan kondisi aktual usahatani bengkuang di Kelompok Wanita Tani (KWT) Saluyu I dan mengkaji kelayakan usahatani bengkuang. Salah satu keragaan yang akan dijelaskan yaitu teknik budidaya yang digunakan oleh petani responden di dalam perusahaan bengkuang.

Teknik budidaya merupakan hal penting dalam usahatani. Produktivitas tanaman akan meningkat seiring ketepatan teknik budidaya yang dilakukan. Teknik budidaya tanaman yang dilakukan di KWT Saluyu I terdiri atas persiapan bahan tanam, persiapan lahan, penanaman, pemupukan, pemeliharaan, pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), panen dan pasca panen.

Persiapan Bahan Tanam

Kualitas bahan tanam mempengaruhi produktivitas dari bengkuang, sehingga penggunaan bahan tanam yang berkualitas akan meningkatkan hasil produksi dari bengkuang. Bengkuang dapat ditanam dengan cara generatif atau vegetatif. Penanaman secara generatif yaitu dengan menggunakan benih atau biji yang didapat dari seleksi tua yang unggul. Sedangkan, secara vegetatif, bengkuang dapat ditanam melalui umbi yang dibiarkan hingga muncul tunas lalu ditanam. Namun, daya berkecambah yang berasal dari umbi lebih kecil dibandingkan yang berasal dari benih (Ningsih *et al* 2019). Oleh karena itu, petani di KWT Saluyu I menggunakan benih (biji) bengkuang dalam proses budidaya. Kuantitas benih yang dibutuhkan pada budidaya bengkuang bergantung luas lahan yang dimiliki oleh petani (Tabel 1).

Persiapan lahan

Lahan yang digunakan untuk menanam bengkuang harus memiliki drainase yang baik. Persiapan lahan yang dilakukan oleh petani responden agar drainase baik dan lahan siap tanam meliputi pengolahan tanah, penambahan bahan organik yang berasal dari pupuk organik dan pembuatan bedengan. Pengolahan tanah bertujuan untuk memperbaiki daerah perakaran tanaman, kelembaban dan aerasi tanah, mempercepat infiltrasi serta mengendalikan tumbuhan pengganggu (Nainggolan *et al* 2017). Tanah diolah dengan cara menggemburkan tanah menggunakan cangkul. Selanjutnya, bahan organik diberikan pada tanah yang telah diolah. Menurut Yatno (2011), pemberian bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti peningkatan stabilitas agregat tanah, porositas, kadar air tanah dan penurunan berat isi tanah. Hal ini menyebabkan distribusi dan penetrasi akar lebih luas, sehingga serapan hara dan air menjadi lebih besar dan berdampak pada peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pembuatan bedengan pada bengkuang dilakukan dengan cara mencangkul sehingga membentuk bedengan (guludan) yang lebarnya 1 meter dan tinggi 20-25 cm serta jarak antar bedengan sebesar 40-50 cm. Selanjutnya pembuatan lubang tanam, dalam satu bedeng terdapat dua baris dengan jarak dalam baris yaitu 25 cm dan jarak antar baris yaitu 30 cm (Gambar 1) dan dalam satu baris terdapat 80 sampai 666 lubang tanam



Gambar 1 Bedengan (Guludan) bengkuang

bergantung pada luas lahan yang dimiliki oleh petani (Tabel 1).

Penanaman

Kebutuhan benih untuk penanaman bergantung pada luas lahan yang dimiliki oleh petani (Tabel 1). Benih bengkuang yang ingin ditanam sebaiknya direndam dalam air selama 6-12 jam dan biarkan selama satu hari. Perendaman bertujuan untuk memecah dormansi dari benih sehingga bila ditanam benih menjadi lebih cepat tumbuh. Selain itu, perendaman meningkatkan vigor benih bengkuang (Khaq 2018). Kemudian, benih yang sudah direndam dimasukkan kedalam lubang tanam, dalam satu lubang terdapat 1 benih. Lalu siram secukupnya untuk mempertahankan kelembaban tanah.

Pemupukan

Pemupukan merupakan proses pemberian pupuk bertujuan untuk memenuhi hara yang belum tercukupi di dalam tanah. Pupuk organik dan pupuk non-organik diberikan pada budidaya bengkuang. Pupuk anorganik adalah pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisik dan atau biologis dan merupakan hasil industri atau pabrik Sedangkan, pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa (Dewanto *et al* 2013). Pemberian pupuk anorganik dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya cabang, batang, daun, dan berperan penting dalam pembentukan hijau daun. Sedangkan pemberian pupuk organik bertujuan untuk memperbaiki struktur tanah, menaikkan bahan serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman (Dewanto *et al* 2013). Namun, pupuk organik memerlukan waktu untuk dapat tersedia karena memerlukan air dan bantuan mikrob tanah untuk menguraikannya menjadi unsur-unsur hara yang bisa diserap oleh tanaman (Widyati 2015).

Kotoran kambing dan ayam digunakan para petani yang tergabung di dalam KWT Saluyu I sebagai pupuk organik. Pemberian pupuk organik pertama kali pada saat pengolahan lahan, bertujuan untuk menambah hara yang ada didalam tanah. Selanjutnya, pemupukan secara bertahap diperlukan dalam setiap budidaya tanaman termasuk bengkuang. Pada 3 MST bengkuang diberi pupuk kompos untuk yang kedua kalinya dan pupuk anorganik juga diberikan pada 3 MST.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman merupakan salah satu tahap budidaya yang penting dilakukan. Bengkuang termasuk tanaman yang tahan terhadap kekeringan, tetapi perlu juga untuk disiram jika sudah terjadi kekeringan ekstreme. Ketika 2 MST biasanya batang bengkuang sudah tumbuh dan mulai menjalar dan pada saat ini juga dapat dilakukan penyulaman. Penyulaman yaitu penanaman kembali tanaman yang tidak tumbuh.

Pengguntingan merupakan hal selanjutnya yang perlu dilakukan dalam pemeliharaan bengkuang. Saat berumur satu bulan, bengkuang harus digunting pucuk daun pada semua tanaman yang ada dan biasanya pengguntingan kedua dilakukan ketika bengkuang berumur dua bulan. Pegguntingan ketiga merupakan tahap terakhir proses pengguntingan, pada umur 3,5 bulan semua bunga dan daun muda termasuk bunga-bunga yang diketiak-ketiak daun juga dipotong karena jika tidak dipotong akan mengganggu pertumbuhan umbi (Gambar 2) sejalan dengan Nusifera dan Karuniawan (2009), pemangkasan sink (organ reproduktif) meningkatkan pertumbuhan umbi bengkuang rata-rata sebesar 85,94 %.



Gambar 2 Penguntingan bunga dan daun muda pada umur 3.5 bulan

Pengendalian OPT

Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) merupakan organisme yang kehadirannya tidak diharapkan dan mengganggu tanaman. OPT dapat berupa hama, penyakit atau gulma. Bengkuang adalah tanaman yang tidak banyak memiliki hama dan penyakit. Namun tetap harus mewaspadaai timbulnya bercak daun, tungau daun merah dan kumbang. Untuk mengatasinya bisa dengan sistem rotasi tanaman dan penggunaan pestisida. Pengendalian OPT yang dilakukan yaitu dengan membersihkan gulma yang ada di lahan budidaya. Namun, petani responden tidak menggunakan pestisida dalam budidaya bengkuang dikarenakan kerusakan yang ditimbulkan oleh hama tidak terlalu merugikan.

Panen dan Pasca Panen

Pemanenan merupakan dua tahap terakhir yang dilakukan oleh petani. Tanaman bengkuang dapat dipanen pada umur 3.5-5 bulan. Pemanenan dapat dilakukan secara bertahap pada lahan yang luas dan dilakukan dengan cara dicabut atau digali. Hasil panen dari setiap petani responden bergantung pada luas lahan yang dimiliki (Tabel 1). Selanjutnya, kegiatan pasca panen yang dilakukan yaitu mencuci bersih buah dengan air untuk menghilangkan tanah yang menempel pada umbi pada saat proses pemanenan. Kemudian, umbi yang telah bersih dijual langsung oleh petani ke tengkulak atau langsung menjualnya ke tempat wisata seperti Kebun Binatang Ragunan.

Tabel 1. Data luas lahan, input budidaya dan hasil panen

Input	Petani				
	1	2	3	4	5
Pupuk (kg)					
NPK	500	0	0	0	500
Urea	50	2	6	0	10
SP36	0	1	6	0	10
KCL	0	1	6	10	5
Kandang (karung)					
	15	10	10	10	15
Luas lahan (m²)					
	5000	700	800	600	1000
Kebutuhan benih (L)					
	10	4	5	3	7
Pestisida (Kg)					
	-	-	-	-	-
Hasil panen (Ton)					
	1.5	0.7	0.8	0.6	1

Tenaga Kerja Dalam Proses Budidaya

Pertanian secara konvensional yang dilakukan oleh petani responden menyebabkan penggunaan tenaga manusia masih sangat dibutuhkan dalam budidaya bengkuang. Pengolahan tanah merupakan proses budidaya yang memerlukan tenaga kerja paling besar (Tabel 2), hal tersebut dikarenakan prosesnya yang berat dan membutuhkan tenaga yang besar karena masih menggunakan alat tradisional yaitu cangkul. Sistem pengupahan dilakukan berdasarkan Hari Orang Kerja (HOK), upah yang diberikan kepada buruh tani sebesar Rp.50.000,00 per HOK.

Tabel 2. Data tenaga kerja saat budidaya bengkuang

Tenaga Kerja (Orang)	Petani				
	1	2	3	4	5
Pengolahan Tanah	2	2	1	1	2
Pembibitan	-	-	-	-	-
Penanaman	1	1	-	-	1
Pemupukan	1	-	-	-	-
Pemeliharaan	1	1	1	-	1
Pengendalian OPT	1	-	-	-	1
Pemanenan	2	-	-	-	1

Pendapatan Usahatani Bengkuang

Soekartawi (2002) menyatakan bahwa pendapatan usaha merupakan selisih antar penerimaan dan pengeluaran usahatani. Analisis R/C rasio digunakan untuk menunjukkan perbandingan antara nilai output terhadap nilai inputnya sehingga dapat diketahui kelayakan usahatani yang diusahakan petani bengkuang.

Return and Cost Analysis

- Bengkuang yang dijual oleh petani seharga Rp. 3.500,00/ kg

Return = hasil panen x harga bengkuang

- Petani 1 hasil panennya yaitu 1500 kg jadi

$$\begin{aligned} \text{Return petani 1} &= 1500 \times \text{Rp.3.500,00} \\ &= \text{Rp.5.250.000,00} \end{aligned}$$

- Petani 2 hasil panennya yaitu 700 kg jadi

$$\begin{aligned} \text{Return petani 2} &= 700 \times \text{Rp.3.500,00} \\ &= \text{Rp.2.450.000,00} \end{aligned}$$

- Petani 3 hasil panennya yaitu 800 kg jadi

$$\begin{aligned} \text{Return petani 3} &= 800 \times \text{Rp.3.500,00} \\ &= \text{Rp. 2.800.000,00} \end{aligned}$$

- Petani 4 hasil panennya yaitu 600 kg jadi

$$\begin{aligned} \text{Return petani 4} &= 600 \times \text{Rp.3.500,00} \\ &= \text{Rp.2.100.000,00} \end{aligned}$$

- Petani 5 hasil panennya yaitu 1000 kg jadi

$$\begin{aligned} \text{Return petani 5} &= 1000 \times \text{Rp.3.500,00} \\ &= \text{Rp.3.500.000,00} \end{aligned}$$

- *Fixed Cost*

Tidak ada

Petani 1

- Benih
 Harga 1 liter benih bengkuang yaitu Rp. 200.000,00
 - Petani 1 membutuhkan benih sebanyak 10 liter jadi, $10 \times \text{Rp.}200.000,00 = \text{Rp.}2.000.000,00$
- Pupuk
 Harga pupuk NPK Rp. 115.000,00 per 50 kg
 Harga pupuk urea Rp. 90.000,00 per 50 kg
 - Petani 1 membutuhkan pupuk NPK sebanyak 500 kg jadi pengeluaran sebesar Rp. 1.150.000,00
 - Petani 1 membutuhkan pupuk urea sebanyak 50 kg jadi pengeluaran sebesar Rp. 90.000,00
 - Petani 1 tidak membeli pupuk kandang karena memiliki kandang kambing sendiri
- Tenaga Kerja
 Petani memberikan upah untuk tenaga kerja yaitu sebesar Rp.50.000,00/hari
 - Pengolahan tanah membutuhkan 2 orang tenaga kerja
 $2 \times \text{Rp.}50.000,00 = \text{Rp.}100.000,00$
 - Penanaman membutuhkan 1 orang tenaga kerja
 $1 \times \text{Rp.}50.000,00 = \text{Rp.}50.000,00$
 - Pemupukan membutuhkan 1 orang tenaga kerja
 $1 \times \text{Rp.}50.000,00 = \text{Rp.}50.000,00$
 - Pemeliharaan membutuhkan 1 orang tenaga kerja
 $1 \times \text{Rp.}50.000,00 = \text{Rp.}50.000,00$
 - Pengendalian OPT membutuhkan 1 orang tenaga kerja
 $1 \times \text{Rp.}50.000,00 = \text{Rp.}50.000,00$
 - Pemanenan membutuhkan 1 orang tenaga kerja
 $1 \times \text{Rp.}50.000,00 = \text{Rp.}50.000,00$
- *Total variable cost* petani 1 adalah Rp. 3.590.000,00

Petani 2

- Benih
 Harga 1 liter benih bengkuang adalah Rp.200.000,00
 - Petani 2 membutuhkan benih sebanyak 4 liter jadi, $4 \times \text{Rp.}200.000,00 = \text{Rp.}800.000,00$
- Pupuk
 Harga pupuk SP-36 Rp. 100.000,00 per 50 kg, jika membeli 1 kg sebesar Rp. 2.000,00
 Harga pupuk urea Rp. 90.000,00 per 50 kg, jika membeli 1 kg sebesar Rp. 1.800,00
 Harga pupuk KCl Rp. 300.000,00 per 50 kg, jika membeli 1 kg sebesar Rp. 6.000,00
 Harga pupuk kandang sebesar Rp. 6.500 per karung
 - Petani 2 membutuhkan 2 kg pupuk urea jadi pengeluaran sebesar Rp. 3.600,00
 - Petani 2 membutuhkan 1 kg pupuk SP-36 jadi pengeluaran sebesar Rp. 2.000,00
 - Petani 2 membutuhkan 1 kg pupuk KCl jadi pengeluaran sebesar Rp. 6.000,00
 - Petani 2 membutuhkan 10 karung pupuk kandang jadi pengeluaran sebesar Rp. 65.000,00
- Tenaga Kerja
 Petani memberikan upah untuk tenaga kerja yaitu sebesar Rp.50.000,00/hari
 - Pengolahan tanah membutuhkan 2 orang tenaga kerja

$$2 \times \text{Rp.} 50.000,00 = \text{Rp.} 100.000,00$$

- Penanaman membutuhkan 1 orang tenaga kerja
 $1 \times \text{Rp.} 50.000,00 = \text{Rp.} 50.000,00$
- Pemeliharaan membutuhkan 1 orang tenaga kerja
 $1 \times \text{Rp.} 50.000,00 = \text{Rp.} 50.000,00$

- *Total variable cost* petani 2 adalah Rp.1.076.600,00

Petani 3

- Benih
 Harga 1 liter benih bengkuang yaitu Rp.200.000,00
 - Petani 3 membutuhkan benih sebanyak 5 liter jadi, $5 \times \text{Rp.} 200.000,00 = \text{Rp.} 1.000.000,00$
- Pupuk
 Harga pupuk SP-36 Rp. 100.000,00 per 50 kg, jika membeli 1 kg sebesar Rp. 2.000,00
 Harga pupuk urea Rp. 90.000,00 per 50 kg, jika membeli 1 kg sebesar Rp. 1.800,00
 Harga pupuk KCl Rp. 300.000,00 per 50 kg, jika membeli 1 kg sebesar Rp. 6.000,00
 Harga pupuk kandang sebesar Rp. 6.500 per karung
 - Petani 3 membutuhkan pupuk SP-36 sebanyak 6 kg jadi pengeluaran sebesar Rp. 12.000,00
 - Petani 3 membutuhkan pupuk urea sebanyak 6 kg jadi pengeluaran sebesar Rp.10.800,00
 - Petani 3 membutuhkan pupuk KCl sebanyak 6 kg jadi pengeluaran sebesar Rp. 18.000,00
 - Petani 3 membutuhkan pupuk kandang sebanyak 10 karung jadi pengeluaran sebesar Rp. 65.000,00
- Tenaga Kerja
 Petani memberikan upah untuk tenaga kerja yaitu sebesar Rp.50.000,00/hari
 - Pengolahan tanah membutuhkan 1 orang tenaga kerja
 $1 \times \text{Rp.} 50.000,00 = \text{Rp.} 50.000,00$
 - Pengendalian OPT membutuhkan 1 orang tenaga kerja
 $1 \times \text{Rp.} 50.000,00 = \text{Rp.} 50.000,00$
- *Total variable cost* petani 3 adalah Rp.1.205.800,00

Petani 4

- Benih
 Harga 1 liter benih bengkuang yaitu Rp.200.000,00
 - Petani 4 membutuhkan benih sebanyak 3 liter jadi, $3 \times \text{Rp.} 200.000,00 = \text{Rp.} 600.000,00$
- Pupuk
 Harga pupuk KCl Rp. 300.000,00 per 50 kg, jika membeli 1 kg sebesar Rp. 6.000,00
 Harga pupuk kandang sebesar Rp. 6.500 per karung
 - Petani 4 membutuhkan pupuk KCl sebanyak 10 kg jadi pengeluaran sebesar Rp. 60.000,00
 - Petani 4 membutuhkan pupuk kandang sebanyak 10 karung jadi pengeluaran sebesar Rp. 65.000,00

- Tenaga Kerja
Petani memberikan upah untuk tenaga kerja yaitu sebesar Rp.50.000,00/hari
 - Pengolahan tanah membutuhkan 1 orang tenaga kerja
1 x Rp.50.000,00 = Rp.50.000,00
- *Total variable cost* petani 4 adalah Rp.775.000,00

Petani 5

- Benih
Harga 1 liter benih bengkuang adalah Rp.200.000,00
 - Petani 5 membutuhkan benih sebanyak 4 liter jadi, 4 x Rp.200.000,00 = Rp.800.000,00
- Pupuk
Harga pupuk SP-36 Rp. 100.000,00 per 50 kg, jika membeli 1 kg sebesar Rp. 2.000,00
Harga pupuk urea Rp. 90.000,00 per 50 kg, jika membeli 1 kg sebesar Rp. 1.800,00
Harga pupuk KCl Rp. 300.000,00 per 50 kg, jika membeli 1 kg sebesar Rp. 6.000,00
Harga pupuk NPK Rp. 115.000,00 per 50 kg
Harga pupuk kandang sebesar Rp. 6.500 per karung
 - Petani 5 membutuhkan pupuk SP-36 sebanyak 10 kg jadi pengeluaran sebesar Rp. 20.000,00
 - Petani 5 membutuhkan pupuk urea sebanyak 10 kg jadi pengeluaran sebesar Rp. 18.000,00
 - Petani 5 membutuhkan pupuk KCl sebanyak 5 kg jadi pengeluaran sebesar Rp. 30.000,00
 - Petani 5 membutuhkan pupuk NPK sebanyak 500 kg jadi pengeluaran sebesar Rp. 1.150.000,00
 - Petani 5 tidak membeli pupuk kandang karena memiliki kandang kambing sendiri
- Tenaga Kerja
Petani memberikan upah untuk tenaga kerja yaitu sebesar Rp.50.000,00/hari
 - Pengolahan tanah membutuhkan 2 orang tenaga kerja
2 x Rp.50.000,00 = Rp.100.000,00
 - Penanaman membutuhkan 1 orang tenaga kerja
1 x Rp.50.000 = Rp.50.000,00
 - Pemeliharaan membutuhkan 1 orang tenaga kerja
1 x Rp.50.000,00 = Rp.50.000,00
 - Pengendalian OPT membutuhkan 1 orang tenaga kerja
1 x Rp.50.000,00 = Rp.50.000,00
 - Pemanenan membutuhkan 1 orang tenaga kerja
1 x Rp.50.000,00 = Rp.50.000,00
- *Total variable cost* petani 5 adalah Rp.2.318.000,00

Formulasi R/C menurut Nurmanaf (2005) adalah sebagai berikut:

$$R/C = \frac{\text{Total Return (TR)}}{\text{Total Cost (TC)}}$$

$$\begin{aligned} \text{Total Return (TR)} &= \text{Return petani 1} + \text{Return petani 2} + \text{Return petani 3} + \text{Return petani 4} \\ &\quad + \text{Return petani 5} \\ &= \text{Rp.16.100.000,00} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Total Cost (TC)} &= \text{TC petani 1} + \text{TC petani 2} + \text{TC petani 3} + \text{TC petani 4} + \text{TC petani 5} \\
 &= \text{Rp.8.965.400,00} \\
 \text{R/C} &= \frac{\text{Total Return (TR)}}{\text{Total Cost (TC)}} \\
 \text{R/C} &= \frac{\text{Rp.16.100.000,00}}{\text{Rp.8.965.400,00}} \\
 &= 1.79579 \\
 &= 1.8
 \end{aligned}$$

Hasil analisis menunjukkan pendapatan yang diterima oleh Petani di KWT Saluyu I lebih besar dibandingkan biaya yang harus dikeluarkan. Angka tersebut menunjukkan nilai yang lebih besar dari satu, maka usahatani bengkuang yang dilakukan oleh Kelompok Wanita Tani (KWT) Saluyu I RW 01 Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor, Jawa Barat secara ekonomi menguntungkan dan layak untuk diusahakan. Nilai R/C rasio hitung sebesar 1.8, nilainya lebih dari satu. Hal tersebut berarti setiap Rp. 1.000,00 yang dikeluarkan dalam kegiatan produksi bengkuang, petani memperoleh penerimaan sebesar Rp.1.800,00. Masih kecilnya penerimaan yang diperoleh oleh petani sebagai akibat penjualan bengkuang langsung dalam bentuk umbi segar. Hal tersebut membuat pendapatan yang diterima oleh petani responden tergolong kecil dibandingkan jika petani mengolahnya.

SIMPULAN

Analisis usaha tani komoditas bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L) berdasarkan perhitungan R/C rasio pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Saluyu I sebesar 1.8. Hal tersebut menunjukkan bahwa usaha tani yang dilakukan oleh mereka secara ekonomi dinyatakan menguntungkan dan layak secara ekonomi. Namun, nilai R/C rasio yang masih rendah mengindikasikan petani belum maksimal dalam mengolah hasil panen yang ada, sehingga pendapatan yang diterima tergolong rendah, padahal bengkuang berpotensi besar sebagai tanaman pangan sumber karbohidrat dan protein nabati.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengembangan Masyarakat (LPPM) IPB Univeristy yang telah menyelenggarakan kegiatan *Six University Initiative Japan Indonesia – Service Learning Program* (SUIJI-SLP) IPB 2020, Ibu Kartini Wulandari selaku Ibu Lurah Kelurahan Situgede yang telah membantu selama kegiatan, Kelompok Tani Saluyu I atas kesediannya memberikan informasi mengenai usahatani, teman-teman SUIJI-SLP IPB 2020 Kelurahan Situgede yang telah membantu saya, Ibu Yanti dan Ibu Mimi selaku *host* selama kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

Dewanto FG, Londok JJMR, Tuturoong RAV, Kaunang WB. 2013. Pengaruh pemupukan anorganik dan organik terhadap produksi jagung sebagai sumber pakan. *Jurnal Zootehnik*. 32(5): 2-8.

- Dewi NS, Parnanto NHR, Ridwan A. 2012. Karakteristik sifat fisikokimia tepung bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) dimodifikasi secara asetilasi dengan variasi konsentrasi asam asetat selama perendaman. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 5(2).
- Estrella J, Phillips S, Abbott R, Gilies A, Sørensen M. 1998. Genetic variation and relationships in agronomically important species of yam bean (*Pachyrhizus* DC.) based on RAPD markers. In: *Sørensen, M., J. E. Estrella, O.J. Hamann and S.A. Rios Ruiz (eds.), Proceedings of the 2nd International Symposium on Tuberous Legumes, Celaya, Guanajuato, Mexico dan Guatemala 5-8 August 1996, pp. 43-59. Copenhagen, Denmark.*
- Gupta VVSR, Sivasthamparam K. 2003. *Relevance of plant root pathogens to soil biological fertility. In Abbott, L.K. and Murphy, D.V.(eds.). Soil Biological Fertility- A Key to Sustainable Land Use in Agriculture. Netherlands (NL): Kluwer Academic Publishers.*
- Grüneberg WJ, Goffman FD, Velasco L. 1999. Characterization of yam bean (*Pachyrhizus spp*) seeds as potential sources of high palmitic acid oil. *JAOCs*. 76(11):1309–1311.
- Karuniawan A, Wicaksana N. 2006. Kekerabatan genetik populasi bengkuang (*Pachyrhizus erosus*). berdasarkan karakter morfologi bunga dan daun. *Buletin Agron.*
- Khaq A. 2018. Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh Dalam Perkecambahan Benih Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.) [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Nainggolan A, Guritno B, Islami T. 2017. Pengaruh sistem olah tanah dan pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(6): 999-1006.
- Ningsih SM, Suliansyah I, Anwar A, Yusniwati. 2019. Pengaruh bahan pertanaman terhadap kualitas benih yang dihasilkan pada tanaman bengkuang. *Journal of Applied Agriculture Science and Technology*. 3(1): 122-128.
- Nurmanaf, 2005. Panel Petani Nasional (Patanas). Dinamika Sosial Ekonomi Rumah tangga dan Masyarakat Pedesaan: Analisis Profitabilitas Usahatani dan Dinamika Harga dan Upah Pertanian. Laporan Akhir. Pusat penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Nusifera S, Karuniawan A. 2009. Respons tanaman bengkuang budidaya (*Pachyrhizus erosus* L. Urban) terhadap pemangkasan reproduktif untuk karakter hasil dan kualitas ubi. *Jurnal Bionatura*. 11(1): 1-11.
- Soekartawi. 2002. *Analisis Usahatani*. Jakarta (ID): Universitas Indonesia.
- Sorensen M. 1996. *Yam bean (Pachyrhizus DC.)*. promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 2. Institute of plant genetic and crop plant research, gatersleben/ international plant genetic resources institute, rome.
- Sorensen M, Døygard S, Estrella JE, Kvist LP, Nielsen PE. 1997. Status of the South American tuberous legume *Pachyrhizus tuberosus* (Lam.) Spreng.: Field observation, taxonomic analysis, linguistic studies and agronomic data on the diversity of the South American *Pachyrhizus tuberosus* (Lam.) Spreng., complex with special reference to the identification of two new cultivar groups from Ecuador and Peru. *Biodiversity and Conservation*. 6: 1581-1625.

- Sturz AV, Christie BR, Nowak J. 2000. Bacterial endophyte: potential role in developing sustainable system of crop production. *Critical Review of Plant Science*. 19: 1-30.
- Van Steenis CGGj. 2005. *Flora*. Jakarta (ID): PT Pradnya Pramita.
- Widyati E. 2015. Rfektivitas pemupukan terhadap pertumbuhan terubusan kilemo (*Litsea cubeba* L. Persoon) yang dipangkas. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* 12(1): 11-22.
- Yatno E. 2011. Peranana bahan organic dan memperbaiki kualitas fisik tanah dan produksi tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*.5(1): 11-18.