

Buletin agritek

Volume 1 Nomor 1, April 2020



**BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

BULETIN AGRITEK

Volume 1, Nomor 1, April 2020

Penanggungjawab :

Dr. Yudi Sastro, SP., MP.

Reviewer :

Prof. Dr. Ir. Rubiyo, M.Si.

Dr. Rudi Hartono, SP., MP.

Ir. Sri Suryani M Rambe, M.Agr.

Drs. Afrizon, M.Si.

Anggota :

Prof. Dr. Ir. Rubiyo, M.Si.

Dr. Rudi Hartono, SP., MP.

Ir. Sri Suryani M Rambe, M.Agr.

Drs. Afrizon, M.Si.

Mitra Bestari :

Dr. Ir. Darkam Musaddad, M.Si.

Dr. Shannora Yuliasari, STP., MP.

Ir. Muhammad Chosin, MSc., Ph.D.

Dr. Andi Ishak, A.Pi., M.Si.

Redaksi Pelaksana :

Irma Calista Siagian, S.T., M.Agr.Sc.

Herlena Bidi Astuti, S.P.

Kusmea Dinata, S.P.

Yahumri, S.P.

Ria Puspitasari, S.Pt, M.Si.

Engkos Kosmana, S.ST.

Evi Silviyani, S.ST.

Adianto, S.Kom.

Juarsih, A.Md.

Alamat Redaksi :

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu

Jln. Irian KM. 6,5 Bengkulu, 38119

Telpon/Faximile : (0376) 23030/345568 E-mail : bptp_bengkulu@yahoo.com.

Website : www.bengkulu.litbang.pertanian.go.id

Buletin AGRITEK

Volume 1, Nomor 1, April 2020

ANALISIS EFISIENSI ALOKATIF USAHATANI JAGUNG (Studi Kasus di Desa Talang Prapat Kabupaten Seluma) Emlan Fauzi, Helena Bidi Astuti dan Rudi Hartono.....	1
NILAI KESETARAAN LAHAN DAN KEUNTUNGAN FINANSIAL SISTEM TANAM TUMPANG SARI CABAI MERAH DENGAN KENTANG, BAWANG MERAH, DAN BUNCIS Idha Widi Arsanti, Agustina Erlinda Marpaung, Bina Br Karo dan Darkam Musaddad	8
KEMISKINAN DAN KETIMPANGAN PENDAPATAN RUMAH TANGGA PETANI NILAM DI JORONG RABI JONGGOR, KECAMATAN GUNUNG TULEH, KABUPATEN PASAMAN BARAT Fandi Ahmad, Satria Putra Utama, dan Reswita	18
ANALISIS PENERIMAAN DAN TITIK IMPAS USAHATANI KEDELAI PADA GAWANGAN KARET BELUM MENGHASILKAN DI KABUPATEN BENGKULU UTARA Herlena Bidi Astuti, Miswarti, Shannora Yuliasari Dan Engkos Kosmana	30
OPTIMASI LAHAN KERING MASAM UNTUK PENINGKATAN RODUKSI PADI GOGO MELALUI TEKNOLOGI LARIKAN GOGO (LARGO) DI KABUPATEN BENGKULU TENGAH Irma Calista, Yartiwi, Yahumri dan Darkam Musaddad.....	36
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENDAPATAN USAHATANI JERUK MANIS (Studi Kasus: Di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat)Aprinal, Reswita, dan Sriyoto	46
KELAYAKAN USAHATANI INTEGRASI SAPI DENGAN JAGUNG HIBRIDA DI LAHAN SUBOPTIMAL KABUPATEN BENGKULU UTARA Wahyuni Amelia Wulandari, Sri Suryani M. Rambe danErpan Ramon	64
KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS JAGUNG HIBRIDA PADA SISTEM TANAM BERBEDA DI KABUPATEN BENGKULU SELATAN Yartiwi, Yahumri, Jhon Firison dan Darkam Musaddad.....	74

ANALISIS EFISIENSI ALOKATIF USAHATANI JAGUNG (Studi Kasus di Desa Talang Perapat Kabupaten Seluma)

Emlan Fauzi, Helena Bidi Astuti dan Rudi Hartono

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu
Jl. Irian KM 6,5 Bengkulu. Email: lenabidi@gmail.com*

ABSTRAK

Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung di Desa Talang Perapat Kecamatan Seluma Barat Kabupaten Seluma Propinsi Bengkulu. Data primer diambil dari 54 petani Jagung dengan menggunakan metode sensus. Hasil analisis efisiensi alokatif pada usahatani jagung menunjukkan nilai NPM, seperti tanah pertanian adalah > 1 , benih dan pupuk urea < 1 , yang artinya bahwa penggunaan faktor produksi dapat dikatakan tidak efisien untuk tanah pertanian, dan belum efisien untuk benih dan pupuk kandang urea.

Key Word : *efficiency, corn, on farm*

PENDAHULUAN

Jagung merupakan komoditas pertanian yang selalu menempati posisi strategis dan berperan penting dalam perekonomian Indonesia. Jagung juga merupakan komoditas pangan yang penting kedua setelah padi, karena berfungsi sebagai makanan pokok dan pakan ternak serta bahan baku industri (Krismawati, 2005). Selain itu usahatani jagung merupakan sumber pendapatan dan peluang kerja bagi sebagian besar penduduk di desa. Oleh karena itu peningkatan produksi jagung perlu terus dilakukan dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan nasional dan memperluas kesempatan kerja (Suyudi, 2007). Salah satu cara untuk meningkatkan produksi jagung adalah dengan cara intensifikasi, yaitu upaya peningkatan produksi dengan

penggunaan faktor-faktor produksi (input) secara tepat guna.

Permintaan masyarakat terhadap komoditas jagung baik dalam kualitas maupun kuantitas terus meningkat, namun penawaran jagung sampai saat ini masih belum dapat mengimbangi permintaan. Keadaan ini dapat menciptakan peluang pasar yang cukup terbuka untuk komoditas jagung sehingga perlu upaya peningkatan produksi (Doni N, 2007). Dalam mengusahakan usahatani jagung, besar kecilnya produksi yang dihasilkan petani dipengaruhi oleh kemampuan petani mengalokasikan penggunaan input yang beragam. Penggunaan input yang efektif dan efisien akan dapat menghasilkan produksi yang optimal.

Kabupaten Seluma merupakan penghasil jagung terbesar kedua di Provinsi Bengkulu. Kecamatan Seluma Barat adalah salah satu kecamatan penghasil jagung terbesar di Kabupaten Seluma (BPP Talang Dantuk, 2015). Desa Talang Perapat adalah salah satu desa dari Kecamatan Seluma Barat merupakan daerah sentra produksi jagung di Kabupaten Seluma. Besarnya produksi jagung di Desa Talang Perapat dipengaruhi oleh berbagai macam input usahatani jagung. Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung di Desa Talang Perapat Kecamatan Sukaraja Kabupaten Seluma Propinsi Bengkulu.

METODE PENELITIAN

Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*), yaitu bertempat di Desa Talang Perapat Kecamatan Seluma Barat Kabupaten Seluma Propinsi Bengkulu. Dipilihnya lokasi penelitian ini diambil dengan pertimbangan bahwa Desa Talang Perapat memiliki luas panen jagung terbesar di Kecamatan Seluma Barat Kabupaten Seluma Propinsi Bengkulu.

Responden pada penelitian ini adalah petani jagung yang mengusahakan lahannya untuk berusahatani jagung pada musim tanam 2015. Jumlah populasi petani jagung di Desa Talang Perapat sebanyak 54 petani, sehingga jumlah

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
responden dalam penelitian ini adalah sebanyak 54 petani.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini bersumber dari data sekunder dan data primer. Data primer diperoleh dari hasil wawancara langsung kepada responden yang menjadi objek penelitian melalui pengisian daftar pertanyaan yang telah dipersiapkan sebelumnya, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi-instansi yang terkait serta studi pustaka/ literatur-literatur yang berhubungan dengan penelitian ini.

Analisis Data

Penggunaan faktor produksi (input) dikatakan efisien secara alokatif kalau nilai dari produk marjinal (NPM) sama dengan harga faktor produksi (input) yang bersangkutan. Kondisi efisiensi alokatif menghendaki nilai produk marjinal x sama dengan harga faktor produksi x (Soekartawi, 2001), sehingga persamaannya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$NPM_x = P_x, \text{ atau } \frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = 1, \text{ atau}$$
$$\frac{b.Y.Py/xi}{P_{xi}} = 1$$

Dimana :

NPM_x = Nilai produk marjinal input

b = elastisitas produksi

Y = Produksi

P_y = Harga produksi

X = Faktor produksi X

P_x = Harga faktor produksi X

b. $\frac{Y}{P_y} = 1$: yang dapat diartikan bahwa

$X.P_x$ produksi efisien

b. $\frac{Y}{P_y} < 1$: yang dapat diartikan bahwa

$X.P_x$ pengguna faktor produksi belum efisien, maka penggunaan faktor produksi perlu dikurangi

b. $\frac{Y}{P_y} > 1$: yang dapat diartikan bahwa

$X.P_x$ pengguna faktor produksi tidak efisien, maka penggunaan faktor produksi perlu ditambah

Untuk mendapatkan nilai input optimal faktor produksi X maka persamaannya adalah sebagai berikut :

$$X = \frac{b.Y.P_y}{P_x}$$

Tabel 1. Penggunaan Faktor Produksi

No	Variabel	Jumlah rata-rata	
		Kg/Lt/HKSP/Ut/Mt/	Kg/Lt/HKSP/Ha/Mt/
1.	Benih	20.352	24.519
2.	Pupuk >Urea >SP-36	92.407	104.567
		93.888	95.194
3.	Pestisida >Kleen up >Gramaxone >Lindomin	2.074	1.981
		2.555	2.854
		0.675	0.626
4.	Tenaga kerja >dalam keluarga >Luar keluarga	54.59	69.15
		19.66	0.99

Sumber: Data primer diolah 2016

Penggunaan Benih

Hasil tabulasi data penelitian pada Tabel 1 menunjukkan rata-rata penggunaan benih oleh petani di Desa Talang Perapat adalah sebanyak 20,352 Kg/Ut atau 24,519 Kg/Ha. Penggunaan

Penggunaan Faktor Produksi

Penggunaan faktor produksi pada kegiatan usahatani merupakan hal yang sangat penting, karena akan mempengaruhi produksi yang akan dihasilkan. Adapun benih unggul yang digunakan oleh petani pada waktu penelitian dilakukan ialah benih unggul hibrida, diantaranya benih hibrida P-21 dan P-22, dan benih hibrida BISI. Petani tetap menggunakan benih unggul hibrida walaupun harga benih jagung hibrida semakin mahal tiap tahunnya. lebih banyak menggunakan benih unggul karena dapat meningkatkan produksi.

benih oleh petani di daerah penelitian Petani mendapatkan benih jagung hibrida dengan cara membeli, baik di Kios, Pasar, Koperasi, ataupun tengkulak. Harga benih di Kabupaten Seluma pada musim tanam Desember 2015 – Maret

2016 berkisar antara Rp 30.000 s.d Rp 36.000 per kilogram.

Penggunaan Pupuk

Pada waktu penelitian dilakukan, jenis pupuk yang digunakan oleh petani di Desa Talang Perapat adalah pupuk Urea dan SP-36. Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah penggunaan masing-masing pupuk adalah; Urea sebanyak 92,4 Kg/Ut atau 104,56 Kg/Ha, dan SP-36 sebesar 93,8 Kg/Ut atau 95,19 Kg/Ha. Jumlah penggunaan pupuk Urea dan SP-36 relatif sama besar dikarenakan pentingnya fungsi pupuk Urea dan SP-36 sebagai perangsang pertumbuhan tanaman dan mempercepat pembungaan serta pemasakan biji dan buah.

Penggunaan Pestisida

Jenis pestisida yang digunakan adalah Kleen Up, Gramaxone dan Lindomin. Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa jumlah penggunaan untuk masing-masing pestisida adalah : kleen up sebanyak 2,07 Lt/Ut atau 1,98 Lt/Ha, gramaxone sebanyak 2,55 Lt/Ut atau 2,85 Lt/Ha dan lindomin sebanyak 0,67 Lt/Ut atau 0,63 Lt/Ha. Jumlah penggunaan pestisida gramaxone adalah yang terbanyak diantara ketiga jenis pestisida yang digunakan, hal ini disebabkan pestisida gramaxone selalu digunakan petani untuk mengatasi gulma pada saat persiapan lahan dan penyiangan. Sedangkan pestisida kleen up banyak digunakan petani untuk

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020 mengatasi gulma liar pada saat persiapan lahan, sehingga lahan menjadi bersih dan siap untuk ditanami. Biasanya setelah panen petani membiarkan lahan mereka sebelum ditanami kembali, kondisi ini akan mengakibatkan berkembangnya sejumlah gulma liar di lahan mereka. Oleh karena itu, untuk memudahkan dalam mengatasinya maka petani menggunakan pestisida kleen up.

Penggunaan Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani jagung berasal dari dalam keluarga dan luar keluarga, tenaga kerja yang digunakan mencakup tenaga kerja pria dan wanita. Tenaga kerja pria dalam keluarga digunakan mulai dari kegiatan persiapan lahan, penanaman, penyulaman, pemupukan, penyemprotan hama dan penyakit tanaman, penyiangan, pemanenan, dan penjemuran. Sementara tenaga kerja wanita dalam keluarga sebagian besar hanya digunakan pada kegiatan persiapan lahan, penanaman, penyulaman, pemupukan, penyiangan, pemanenan, dan penjemuran. Sedangkan tenaga kerja luar keluarga baik pria dan wanita digunakan hanya untuk membantu kegiatan tertentu dalam usahatani jagung, seperti pada kegiatan penanaman, dan pemanenan.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa dalam penelitian ini tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani jagung diperhitungkan dengan Hari Kerja Setara

Pria (HKSP) baik untuk tenaga kerja dalam keluarga maupun tenaga kerja luar keluarga. Rata-rata penggunaan tenaga kerja dalam keluarga ialah sebesar 69,15 HKSP/Ha dan untuk tenaga kerja luar keluarga adalah sebesar 0,99 HKSP/Ha. Penggunaan tenaga kerja terbesar adalah pada tenaga kerja dalam keluarga, karena tenaga kerja dalam keluarga digunakan dalam semua kegiatan usahatani jagung baik pada saat persiapan lahan, penanaman, penyulaman, pemupukan, penyemprotan hama dan penyakit tanaman, penyiangan, pemanenan, dan penjemuran.

Penggunaan tenaga kerja luar keluarga hanya dibutuhkan pada dua kegiatan, yaitu pada saat kegiatan

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
 penanaman dan pemanenan. Penggunaan tenaga kerja luar keluarga pada saat penanaman agar tanaman dapat tumbuh secara serentak, dan besarnya penggunaan tenaga kerja luar keluarga pada saat pemanenan dikarenakan jagung yang telah masak harus dipanen dengan cepat dan serentak sesuai dengan waktu panennya, sehingga kualitas jagung yang dihasilkan dapat terjaga dengan baik.

Analisis Efisiensi Alokatif Usahatani Jagung Di Desa Talang Prapat

Dari Tabel 2 diketahui nilai NPM luas lahan adalah >1 , sehingga penggunaan luas lahan dapat dikatakan tidak efisien, NPM benih dan pupuk urea ialah < 1 , yang artinya faktor produksi benih dan pupuk urea belum efisien.

Tabel 2. Analisis efisiensi alokatif nilai NPM_{xi} variabel-variabel bebas yang berpengaruh terhadap usaha tani jagung.

NPM _x	Variabel bebas		
	Luas lahan	Benih	Pupuk urea
B	0.710314787	0.220	0.127
X	0.986	24.519	104.568
P _x	1468606.702	832608.025	131446.384
Y	4806.481	4806.481	4806.481
P _y	1429.630	1429.630	1429.630
b.Y.P _y /X.P _x	3.370	0.074	0.063
NPM _x =1; efisien			
NPM _x >1; tidak efisien			
NPM _x <1; belum efisien			

Sumber : Hasil olahan data primer tahun 2016

Faktor Produksi Luas Lahan

Hasil estimasi yang didapat menunjukkan nilai NPM_x untuk faktor produksi luas lahan ialah 3,370. Sesuai dengan kriteria persamaan analisis efisiensi alokatif > 1 , maka secara

alokatif penggunaan faktor produksi luas lahan dengan rata-rata luas lahan sebesar 0,98 Ha tidak efisien yang artinya faktor produksi perlu ditambah. Perlunya penambahan penggunaan faktor produksi luas lahan ini disebabkan jarak tanam

yang kurang tepat pada lahan usahatani di daerah penelitian yaitu menggunakan jarak tanam 100 cm x 40 cm yang memerlukan luas lahan lebih besar. Hal ini sesuai dengan rekomendasi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu 2005 bahwa jagung ditanam dengan menggunakan jarak tanam 75 cm x 25 cm. Sesuai dengan kondisi lapangan di daerah penelitian, maka pengoptimalan faktor produksi luas lahan pada jarak tanam 100 cm x 40 cm dapat dilakukan dengan menambahkan luas lahan agar efisiensi alokatif faktor produksi luas lahan dapat tercapai. Adapun nilai input optimal faktor produksi luas lahan agar tercapai kondisi efisien secara alokatif yaitu perlu penambahan luas lahan sebesar 0,047 Ha, yang didapatkan melalui selisih nilai dari NPM faktor produksi luas lahan dengan nilai input optimal, sehingga luas lahan yang ideal bagi petani jagung di Desa Riak Siabun pada jarak tanam 100 x 40 cm adalah sebesar 1.033 Ha.

Faktor Produksi Benih

Hasil estimasi yang didapat menunjukkan nilai NPMx untuk faktor produksi benih ialah 0,074. Sesuai dengan kriteria persamaan analisis efisiensi alokatif <1 , maka secara alokatif penggunaan faktor produksi benih dengan rata-rata sebesar 24,519 Kg/Ha/Mt belum efisien yang artinya perlu pengurangan penggunaan faktor

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
produksi benih. Pengurangan benih perlu dilakukan karena petani jagung di daerah penelitian memasukkan benih ke dalam lubang tanam lebih dari dua benih disetiap lubang tanam karena ketakutan petani bila memasukkan dua benih, benih tidak tumbuh. Hal ini sesuai dengan pendapat Suprpto dan Marzuki 2002 dalam Susanto 2005, yang menyatakan bahwa pada jarak tanam 100 x 40 cm benih yang digunakan adalah dua benih tanaman per lubang. Adapun nilai input optimal faktor produksi benih agar tercapai kondisi efisien secara alokatif yaitu perlu pengurangan benih sebesar 1,74 Kg/Ha, yang didapatkan melalui selisih nilai dari NPM faktor produksi benih dengan nilai input optimal, sehingga penggunaan faktor produksi benih yang tepat bagi petani jagung di Desa Riak Siabun adalah sebanyak 22,779 Kg/Ha.

Faktor Produksi Pupuk Urea

Berdasarkan hasil estimasi yang didapat pada Tabel 2 menunjukkan nilai NPM untuk faktor produksi pupuk urea ialah <1 yaitu sebesar 0,063, ini berarti secara alokatif penggunaan faktor produksi pupuk urea sebesar 104,56 Kg/Ha belum efisien yang artinya perlu pengurangan faktor produksi pupuk urea. Perlunya pengurangan faktor produksi pupuk urea disebabkan lahan di daerah penelitian adalah lahan gambut, sehingga apabila pupuk urea banyak digunakan

DAFTAR PUSTAKA

maka lahan akan menjadi asam. Hal ini sejalan dengan penelitian Andriani (2005), yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk urea pada usahatani jagung lahan gambut adalah sebesar 100 Kg/Ha. Adapun nilai input optimal faktor produksi pupuk urea agar tercapai kondisi efisien secara alokatif pada kondisi lahan gambut ini yaitu perlu pengurangan pupuk urea sebesar 6,5 Kg/Ha (Lampiran 16), yang didapatkan melalui selisih nilai dari NPM faktor produksi benih dengan nilai input optimal, sehingga penggunaan faktor produksi pupuk urea yang tepat bagi petani jagung di Desa Talang Prapat adalah sebanyak 98,018 Kg/Ha.

KESIMPULAN

Tingkat efisiensi alokatif usahatani jagung di Desa Talang Prapat adalah lebih dari satu (>1) untuk faktor produksi luas lahan, dan kurang dari satu (<1) untuk faktor produksi benih dan pupuk urea. Penggunaan faktor produksi luas lahan tidak efisien sehingga perlu penambahan luas lahan, penggunaan faktor produksi benih dan pupuk urea belum efisien sehingga perlu pengurangan penggunaan faktor produksi.

- Hendayana, R. dkk. 2005. Kajian Kelayakan Ekonomi Rakitan Teknologi Usahatani Jagung Di Lahan Gambut. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* Vol. 8, No.1, Maret 2005 : 55-66. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Bengkulu
- Krismawati, A dan M. A. Firmansyah. 2005. Kajian Teknologi Usahatani Jagung Di Lahan Kering Kalimantan Tengah. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* Vol. 8, No.1, : 39-54. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah. Palangkaraya
- Mallaby. 2006. Efisiensi Alokatif Input Usahatani Cabai Merah Keriting Pada Daerah Dataran Tinggi Dan Dataran Rendah Di Bengkulu. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Bengkulu. (tidak dipublikasikan).
- BPP Sukaraja. 2007. Laporan Penyuluh Pertanian Kecamatan Sukaraja 2007. Bengkulu.
- Susanto, E. 2005. Analisis fungsi Produksi Skala Usaha Pada Usahatani Jagung Lahan Gambut Di Desa Riak Siabun Kecamatan Sukaraja Kabupaten Seluma. Skripsi. UNIB. (tidak dipublikasikan).
- Suyudi, C. 2007. Peranan Sektor Pertanian Terhadap Perekonomian Indonesia. www.pksyariahimmciputat.com

NILAI KESETARAAN LAHAN DAN KEUNTUNGAN FINANSIAL SISTEM TANAM TUMPANG SARI CABAI MERAH DENGAN KENTANG, BAWANG MERAH DAN BUNCIS

Idha Widi Arsanti¹, Agustina Erlinda Marpaung², Bina Br Karo²
dan Darkam Musaddad³

¹Pusat Pendidikan Pertanian. Jl. Harsono RM No 3, Ragunan-Jakarta 12550

²Kebun Percobaan Berastagi. Jl. Raya Medan-Berastagi Km 60, Berastagi 22156

³Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Jl. Tangkuban Perahu 517 Lembang, Bandung
40391

Email : idha.arsanti11@gmail.com

ABSTRAK

Intensifikasi pertanian merupakan upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan lahan pertanian yang ada di tengah keterbatasan lahan pertanian, diantaranya dalam bentuk sistem tanam tumpang sari (*polyculture*) untuk meningkatkan nilai kesetaraan lahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efisiensi penggunaan lahan dan nilai ekonomi sistem tanam monokultur dan tumpang sari cabai merah dengan buncis, kentang, dan bawang merah. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Berastagi pada ketinggian 1.340 m dpl dan jenis tanah Andisol. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni - Desember 2015. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri atas 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diuji adalah : a) sistem tanam tumpang sari cabai merah + (kentang + bawang merah); b) sistem tanam tumpang sari cabai merah + buncis tegak; c) sistem tanam tumpang sari cabai merah + kentang; d) sistem tanam tumpang sari cabai merah + bawang merah; e) sistem tanam tumpang sari cabai merah + (buncis tegak + bawang merah); dan f) sistem tanam monokultur cabai merah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kesetaraan lahan dari pola tanam tumpang sari cabai merah lebih besar dari 1. Nilai tertinggi diperoleh dari sistem tanam tumpang sari cabai merah dengan buncis tegak, yaitu 1,48. Sistem tanam yang paling menguntungkan adalah tumpang sari cabai merah dengan kentang dan bawang merah karena menghasilkan keuntungan bersih paling tinggi dibandingkan dengan pola tanam monokultur dan tumpang sari lainnya. Sistem tanam tumpang sari cabai merah dengan kentang dan bawang merah direkomendasikan karena memiliki nilai kesetaraan lahan dan keuntungan finansial lebih tinggi daripada sistem monokultur cabai merah.

Kata kunci : *cabai merah, tumpang sari tanaman, nilai kesetaraan lahan, keuntungan ekonomi.*

PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran utama yang banyak dibudidayakan petani secara intensif karena permintaan pasarnya cukup tinggi. Komoditas cabai merah memiliki

potensi pasar yang terbuka lebar dan diprediksi akan terus meningkat setiap tahunnya akibat pertumbuhan jumlah penduduk dengan laju berkisar 1,8% pertahun (Arsil & Djatana, 2011).

Secara nasional, luas areal panen cabai merah dalam periode 2010-2014

terus meningkat. Pada tahun 2014, luas areal panen cabai merah di Indonesia tercatat 128.734 ha dengan produktivitas masih tergolong rendah yaitu berkisar antara 6,72 - 8,35 t/ha (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2015) dibandingkan dengan potensi produktivitasnya yang dapat mencapai 20-30 ton/ha (Syukur *et al.*, 2012). Rendahnya produktivitas cabai merah tersebut diantaranya disebabkan karena kurangnya pengetahuan/penguasaan teknologi di tingkat petani, rendahnya tingkat adopsi teknologi, terbatasnya kepemilikan modal, dan risiko kegagalan panen akibat serangan hama penyakit (Suryaningsih & Hadisoeganda, 2007; Ridwan *et al.*, 2008; Duriat, 2008; Miskiyah & Munarso, 2009).

Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa) Badan Litbang Pertanian telah berupaya untuk mendorong peningkatan produktivitas cabai merah dengan menghasilkan berbagai inovasi teknologi, mulai dari teknologi perbenihan, pemuliaan tanaman, kultur teknis, pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT), dan penanganan pascapanen. Beberapa varietas cabai merah telah dihasilkan dan dilepas oleh Balitsa, di antaranya varietas Lembang untuk cabai merah keriting dan Tanjung untuk cabai merah besar. Demikian juga halnya dengan kultur teknis, seperti sistem tanam baik

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
monokultur maupun polikultur (tumpang sari).

Tumpang sari adalah salah satu cara meningkatkan efisiensi lahan, pemanfaatan cahaya, air dan hara, mengontrol gulma, hama dan penyakit serta merupakan jalur alternatif untuk pertanian yang berkelanjutan (Lithourgidis *et al.*, 2011). Tumpang sari dilakukan dengan menanam beberapa jenis tanaman pada lahan dan waktu yang sama. Penanaman yang diatur sedemikian rupa dalam barisan-barisan tanaman akan membantu usaha pencapaian potensi produksi dari jenis-jenis tanaman yang ditumpangsarikan. Penundaan waktu tanam dari satu jenis tanaman yang ditumpangsarikan seringkali dimaksudkan agar pertumbuhan maksimum terjadi pada waktu yang tidak bersamaan. ini akan membantu usaha pencapaian potensi produksi dari kedua jenis tanaman yang ditumpangsarikan (Arma *et al.*, 2013).

Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa model tanam, jarak tanam, waktu tanam, dosis pemupukan dan pengendalian hama penyakit akan berpengaruh terhadap produktivitas tanaman (Sektiwi *et al.*, 2013; Kristanto *et al.*, 2013; Nurhayati *et al.*, 2013). Sistem tanam tumpang sari cabai merah dengan kubis tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabai merah dan dapat menekan serangan populasi *B*

tabaci sampai 60,72% dibandingkan dengan sistem tanam monokultur (Setiawati *et al.*, 2008). Menurut Nurhayati *et al.* (2013), pertanaman tumpang sari dapat meningkatkan hasil cabai merah sampai 62%. Tumpang sari jagung - kacang hijau dengan sistem tanam legowo cenderung meningkatkan produktivitas jagung dan nilai kesetaraan lahan antara 25,44 - 61,7% (Suwardi & Safruddin, 2015). Sistem tanam tumpang sari lebih efisien dibandingkan monokulturnya (Handayani 2011; Sucipto 2019; Saifuddin *et al.*, 2010; Sabaruddin 2011; Prasetyo *et al.* 2009).

Keberhasilan tumpang sari sangat ditentukan oleh kombinasi jenis-jenis tanaman penyusun. Tumpang sari 50% selada : 50% tomat dan 75% selada : 25% tomat dapat menekan pertumbuhan gulma pada 6 minggu setelah tanam (Pujisiswanto, 2011). Tumpang sari jagung hibrida dengan kedelai berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida (Yuwariah *et al.*, 2017).

Untuk mengevaluasi keuntungan atau kerugian yang ditimbulkan dari pola tanam tumpang sari dengan monokultur dapat dihitung dari Nilai Kesetaraan Lahan (NKL). Nilai NKL ini menggambarkan suatu areal yang dibutuhkan untuk total produksi monokultur yang setara dengan satu ha produksi tumpang sari (Prasetyo *et al.*,

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
2009). Arsanti *et al.* (2014) menyatakan bahwa polatanam tumpang sari lebih tepat dilakukan dibandingkan dengan monokultur pada dataran tinggi di Berastagi Sumatera Utara karena lebih menguntungkan dan mendukung konservasi lingkungan dibandingkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efisiensi penggunaan lahan dan nilai ekonomi sistem tanam monokultur dan tumpang sari cabai merah dengan buncis, kentang, dan bawang merah pada agroekosistem lahan kering dataran tinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Berastagi, Kecamatan Dolat Rayat, Kabupaten Karo – Sumatera Utara, dengan ketinggian tempat 1.340 m dpl dan jenis tanah Andisol. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Desember 2015. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non-faktorial yang terdiri atas 6 perlakuan dengan 4 ulangan. Perlakuan yang diuji adalah : a) sistem tanam tumpang sari cabai merah + (kentang + bawang merah); b) sistem tanam tumpang sari cabai merah + buncis tegak; c) sistem tanam tumpang sari cabai merah + kentang; d) sistem tanam tumpang sari cabai merah + bawang merah; e) sistem tanam tumpang sari cabai merah + (buncis tegak + bawang merah); dan f) sistem tanam

monokultur. Ukuran petak percobaan adalah 2,7 m x 10 m (terdiri dari 2 bedeng), jarak antara bedeng 70 cm.

Tahapan penelitian adalah sebagai berikut:

- Sistem tanam tumpang sari cabai merah + (kentang + bawang merah)
Cabai merah ditanam dengan sistem *single row* dengan jarak dalam barisan 80 cm. Kentang ditanam satu baris di satu sisi barisan samping cabai dengan jarak dalam barisan 50 cm dan sisi lainnya bawang merah dua baris dengan jarak tanam 20 x 20 cm.
- Sistem tanam tumpang sari cabai merah + buncis tegak
Cabai merah ditanam dengan sistem *single row* dengan jarak dalam barisan 80 cm dan buncis tegak satu baris di kedua sisi samping cabai dengan jarak tanam dalam barisan 40 cm.
- Sistem tanam tumpang sari cabai merah + kentang
Cabai merah ditanam dengan sistem *single row* dengan jarak dalam barisan 80 cm dan kentang satu baris di kedua sisi samping cabai dengan jarak dalam barisan 50 cm.
- Sistem tanam tumpang sari cabai merah + bawang merah
Cabai merah ditanam dengan sistem *single row* dengan jarak dalam barisan 80 cm dan bawang merah dua baris di kedua sisi samping cabai dengan jarak tanam 20 x 20 cm.

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020

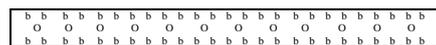
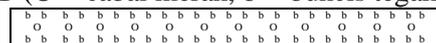
- Sistem tanam tumpang sari cabai merah + (buncis tegak + bawang merah) Cabai merah ditanam dengan sistem *single row* dengan jarak dalam barisan 80 cm. Buncis tegak ditanam satu baris di satu sisi barisan samping cabai dengan jarak dalam barisan 50 cm dan bawang merah dua baris di satu sisi lainnya dengan jarak tanam 20 x 20 cm.
- Sistem tanam monokultur
Plot ini ditanam masing-masing dengan satu jenis tanaman yaitu cabai merah, kentang, bawang merah, dan buncis tegak. Jarak tanam masing-masing jenis sayuran adalah cabai merah 80 x 60 cm, kentang 50 x 60 cm, buncis tegak 50 x 50 cm, dan bawang merah 20 x 20 cm.

Bagan Perlakuan

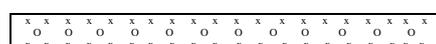
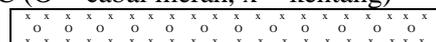
A (O = cabai merah, x = kentang, v = bawang merah)



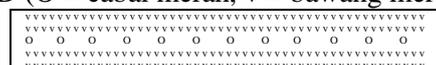
B (O = cabai merah, b = buncis tegak)



C (O = cabai merah, x = kentang)



D (O = cabai merah, v = bawang merah)



HA2 = Hasil jenis tanaman A yang ditanam secara monokultur.

HB2 = Hasil jenis tanaman B yang ditanam secara monokultur

3. Analisis Finansial Usaha Tani.

Analisis usaha tani dilakukan dengan menghitung pemasukan, pengeluaran, dan keuntungan. Tingkat keberlanjutan sistem tumpang sari ditentukan dengan analisis *Benefit/Cost ratio* (*B/C ratio*). Sistem usaha tani ini layak dikembangkan jika $B/C \text{ ratio} > 0$.

$$MBCR = \frac{B}{C}$$

Keterangan:

B = Penerimaan bersih

C = Biaya usahatani

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efisiensi Pemanfaatan Lahan

1. Hasil tanaman cabai pada berbagai sistem tanam

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan monokultur nyata lebih tinggi hasil cabai merah per tanaman dari perlakuan tumpang sari, yaitu 675,86 g. Hal ini diduga karena perlakuan monokultur memiliki populasi cabai yang lebih banyak dua kali dibanding perlakuan tumpang sari, sehingga produksinya lebih tinggi. Hasil penelitian (Begum, Zaman & Khan 2015; Suresha *et al.* 2007) juga menghasilkan bahwa produksi cabai monokultur lebih tinggi dibandingkan cabai tumpang sari. Tabel

1. Hasil cabai merah umur 30 minggu setelah tanam.

Perlakuan (<i>Treatments</i>)	Produksi Per Tanaman (<i>Production per Plant</i>), g
A. cabai merah + kentang + bawang merah	490,87bc
B. cabai merah + buncis tegak	524,71b
C. cabai merah + kentang	389,24c
D. cabai merah + bawang merah	484,13bc
E. cabai merah + buncis tegak + bawang merah	396,79c
F. Monokultur	675,86a
KK (CV), %	7,36

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan tumpang sari cabai merah dengan buncis tegak menghasilkan produksi per tanaman tertinggi, yaitu 524,71 g, namun tidak berbeda nyata dengan tumpang sari cabai merah dengan kentang dan bawang merah serta tumpang sari cabai merah dengan bawang merah.

2. Nilai Kesetaraan Lahan (NKL)

Tabel 2 memperlihatkan bahwa seluruh perlakuan tumpang sari cabai merah memiliki nilai kesetaraan lahan yang lebih tinggi dari monokultur. Hal ini menunjukkan bahwa pola tanam tumpang sari lebih efisien dan produktif dibandingkan dengan pola tanam monokultur.

Menurut Rifai *et al.*, (2014), pola tanam tumpang sari lebih efisien dan produktif dibandingkan dengan monokultur apabila NKL secara keseluruhan antara tanaman tumpang sari mempunyai nilai lebih besar dari satu.

Tabel 2. Nilai kesetaraan lahan.

	Hasil per Plot (kg/20 m ²)			Produktivitas per Plot (%)				NKL (LER)	
	Cabai merah	Bawang merah	Buncis	Kentang	Cabai merah	Bawang merah	Buncis		Kentang
A	9,66	35,27	-	37,47	44,87	42,85	-	37,64	1,25
B	11,95	-	59,47	-	55,51	-	92,10	-	1,48
C	10,37	-	-	81,00	48,19	-	-	81,35	1,30
D	11,13	46,97	-	-	51,72	57,07	-	-	1,09
E	9,51	27,73	36,27	-	44,19	33,70	56,17	-	1,34
F	21,53	82,30	64,57	99,57	100,00	100,00	100,00	100,00	1,00

Diantara perlakuan pola tanam, produktivitas lahan yang tertinggi nilai kesetaraan lahannya adalah perlakuan tumpang sari cabai merah dengan buncis tegak dengan nilai 1,48, yang berarti produktivitas lahan bertambah sebesar 48% dibandingkan dengan pola tanam monokultur, paling efisien dibandingkan pola tanam lainnya. Sementara itu, NKL terendah diperoleh pada perlakuan sistem tanaman tumpang sari cabai dengan bawang merah sebesar 1,09, yang berarti produktivitas lahan hanya bertambah 9%. Hal ini menunjukkan bahwa setiap perlakuan tumpang sari memiliki peningkatan produktivitas lahan dibandingkan dengan pola tanam monokultur.

Analisis Finansial Usaha Tani Cabai Merah

Nilai penerimaan kotor setiap perlakuan tumpang sari menghasilkan

nilai lebih tinggi dibandingkan perlakuan monokultur cabai merah (Tabel 3). Dihasilkan kisaran peningkatan penerimaan kotor perlakuan tumpang sari dibanding monokultur adalah berkisar 5,23 - 31,91%. Pada harga penjualan cabai merah Rp. 25.000/kg, kentang Rp. 4.500/kg, bawang merah Rp. 8.500/kg dan buncis Rp. 4.500/kg, diperoleh penerimaan kotor tertinggi pada sistem tanam tumpang sari cabai merah dengan kentang dan bawang merah, yaitu sebesar Rp. 709.897/20m² atau apabila dikonversi ke dalam luasan 1 Ha berpotensi menghasilkan penerimaan kotor Rp. 248.463.833. Sedangkan yang terendah adalah perlakuan monokultur cabai merah sebesar Rp. 538.167/20m² atau berpotensi menghasilkan penerimaan kotor sejumlah Rp. 188.358.333/Ha.

Tabel 3. Penerimaan kotor usahatani cabai merah pada berbagai perlakuan per 20 m²

Perlakuan	Produksi (kg/ 20 m ²)				Penerimaan kotor
	Cabai merah	Kentang	Bawang merah	Buncis	
A	9.660	37.473	35.267	-	709.897
B	11.950	-	-	59.467	566.350
C	10.373	81.000	-	-	623.833
D	11.133	-	46.967	-	677.550
E	9.513	-	27.733	36.267	636.767
F	21.527	-	-	-	538.167
Harga Jual (Rp/kg)	25.000	4.500	8.500	4.500	

Pada Tabel 4 yang menghitung analisis finansial melalui tingkat keuntungan bersih, diperoleh bahwa perlakuan tumpang sari cabai dengan kentang dan bawang merah menghasilkan keuntungan bersih tertinggi dibandingkan dengan perlakuan

monokultur dan perlakuan tumpang sari lainnya, yaitu sebesar Rp. 709.897/20 m² atau berpotensi menghasilkan Rp. 66.992.669/ha (Tabel 4) dan jika dibandingkan dengan monokultur cabai diperoleh peningkatan pendapatan sebesar 63,38%.

Tabel 4. Analisis finansial usahatani cabai merah pada berbagai perlakuan per 20 m² dan per ha.

Perla kuan	per 20 m ² (Rp)			<i>per Ha</i> (Rp)			<i>B/C</i>
	Biaya	Penerimaan kotor	Keuntungan bersih	Biaya	Penerimaan kotor	Keuntungan bersih	
A	518.489	709.897	191.408	181.471.164	248.463.833	66.992.669	0,37
B	506.502	566.350	59.848	177.275.750	198.222.500	20.946.750	0,12
C	489.502	623.833	134.331	171.325.867	218.341.667	47.015.800	0,27
D	580.571	677.550	96.979	203.199.990	237.142.500	33.942.510	0,17
E	542.960	636.767	93.806	190.036.095	222.868.333	32.832.238	0,17
F	421.016	538.167	117.151	147.355.467	188.358.333	41.002.867	0,28

Tabel 4 memperlihatkan bahwa seluruh perlakuan layak diusahakan secara finansial karena memiliki nilai B/C ratio > 0. Nilai B/C ratio tertinggi diperoleh pada sistem tanam tumpangsari cabai dengan kentang dan bawang merah yaitu

0,37. Sementara itu, perlakuan tumpang sari lainnya memiliki efisiensi finansial lebih rendah daripada monokultur sehingga secara finansial tidak dianjurkan.

KESIMPULAN

1. Nilai kesetaraan lahan pola tanam tumpang sari cabai merah pada seluruh perlakuan lebih besar dari 1. Nilai tertinggi dicapai dari pola tanam tumpang sari cabai merah dengan buncis tegak yaitu 1,48 dan terendah pada sistem tanam cabai dengan bawang merah yaitu 1,09.
2. Sistem tanam yang paling menguntungkan adalah tumpang sari cabai merah dengan kentang dan bawang merah dengan nilai R/C ratio sebesar 0,37 lebih tinggi daripada sistem tanam monokultur dengan R/C ratio 0,28.
3. Sistem tanam tumpang sari tanaman cabai merah dengan kentang dan bawang merah menghasilkan tingkat efisiensi penggunaan lahan dan keuntungan finansial lebih tinggi dibandingkan dengan sistem tanam monokultur cabai merah sehingga layak untuk diterapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arma, MJ. Fermin, U. dan Sabaruddin, L. 2013. Pertumbuhan dan produksi jagung (*Zea mays* L.) dan kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) melalui pemberian nutrisi organik dan waktu tanam dalam sistem tumpang sari. *J. Agroteknos.* Vol. 3, No.(1) : 1-7.
- Arsanti, IW. Bohme, M. dan Jahnke. 2014. Evaluation of Vegetable Farming Systems for Competitiveness in Upland Areas

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020

- of Java and Sumatra. Indonesia. Disertasi oktober 2006. Humboldt University of Berlin.
- Arsil, P. dan Djatna, T. 2011. Pengelompokan sayuran berbasis pertanian berkelanjutan untuk menunjang agroindustri pedesaan di Kabupaten Purbalingga', *Jurnal Teknologi Industri Pertanian.* Vol.21, No.(2) : 81-88.
- Begum, SA. Zaman, MS. Khan, ASMMR. 2015. Intercropping of root crops with chilli in charlands of Mymensingh. *Progressive Agriculture.* Vol. 26 : 109-114.
- Direktorat Jenderal Hortikultura 2015. Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014. Departemen Pertanian. Jakarta. Hlm : 19.
- Handayani, A. 2011. Pengaruh model tumpang sari terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gandum dan tembakau. *Widyariset.* Vol. 14, No.(3) : 479-488.
- Kristanto, SP. Sutjipto, dan Soekarto. 2013. Pengendalian hama pada tanaman kubis dengan sistem tanam tumpang sari. *Berkala Ilmiah PERTANIAN.* Vol.1, No. (1) : 7-9.
- Lihtourgidis, AS. Dorgas, CA. Damalas, CA. dan Vlachostergios, DN. 2011. Annual Intercrops : an alternative pathway for sustainable agriculture. *Review Article. Australian Journal of Crop Science,* Vol. 5, No.(4) : 396-410.
- Marpaung, AE. Karo, B. dan Tarigan, R. 2014. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair dan Teknik Penanaman Dalam Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Kentang. *J. Hort.* vol. 24, No.(1) : 49-55.
- Miskiyah dan Munarso, SJ. 2009. Kontaminasi Residu Pestisida pada Cabai Merah, Selada, dan Bawang Merah: Studi Kasus di Bandungan dan Brebes Jawa Tengah serta Cianjur, Jawa Barat. *J. Hort.* Vol. 19, No.(1) : 101-111.
- Nurhayati, H. Darwati, I. dan Rosita, SMD. 2013. Pengaruh pola tanam

- dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tempuyung (*Sonchus arvensis* L.). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Vol. 24, No.(1) : 8-13.
- Prasetyo, Sukardjo, El. dan Pujiwati, H. 2009. Produktivitas Lahan dan NKL pada Tumpang Sari Jarak Pagar dengan Tanaman Pangan. Jurnal Akta Agrosia. Vol. 12, No.(1) : 51-55.
- Pujisiswanto, H. 2011. Pertumbuhan Gulma dan Hasil Tanaman Pada Tumpang sari Selada dengan Tomat Diaplikasi Mulsa Jerami. J. Agrivitor. Vol. 10, No. (2) : 139-147.
- Ridwan, HK. Ruswandi, A. Winarno, Muharam, A. dan Hardiyanto. 2008. Sifat Inovasi dan Aplikasi Teknologi Pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Sehat dalam Pengembangan Agribisnis Jeruk di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. J. Hort. Vol. 18, No.(4) : 457-465.
- Rifai, A. Basuki, S. dan Utomo, B. 2014. Nilai kesetaraan lahan budidaya tumpagsari tanaman tebu dengan kedelai : studi kasus di desa Karangharjo, kecamatan Sulang, Kabupaten Rembang. Widyariset. Vol. 17, No.(1) : 59-70.
- Sabaruddin, L. Rachmawati, H. Muhiddin, dan Anas, AA. 2011. Pertumbuhan, Produksi dan Efisiensi Lahan dalam Sistem Tumpang sari Jagung dan Kacang Hijau dengan Interval Penyiraman Berbeda. J. Agron. Indonesia. Vol. 39, No.(3) : 153 - 159.
- Sucipto. 2009. Dampak Pengaturan Baris Tanam Jagung (*Zea mays* L.) dan Populasi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) dalam Tumpang sari Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau, Jagung. Agrovigor. Vol. 2, No.(2) : 67-78.
- Syaifuddin, Mado, I. dan Idris. 2010. Perbedaan Waktu Tanam Kacang Hijau dalam Pertanaman Jagung. Jurnal Agrosistem. Vol. 6, No.(1) : 1-7.
- Sektiwi, W. Nurul, A. dan Husni, T. 2013. Kajian Model Tanaman dan Waktu Tanaman Dalam Sistem Tumpang Sari Terhadap Pertumbuhan dan produksi Benih Jagung. J. Produksi Tanaman. Vol. 1, No. 3 : 59-70.
- Setiawati, W. Udiarto, B. dan Soetiarso, T. 2008. Pengaruh varietas dan sistem tanam cabai merah terhadap penekanan hama kutu kebul. J. Hort. Vol. 18, No.(1) : 55-61.
- Soetiarso dan Setiawati. 2010. Kajian teknis dan ekonomis sistem tanaman dua varietas cabai merah di dataran tinggi. J. Hort. Vol. 20, No.(3) : 280-298.
- Suresha, BA. Allolli, TB. Patil, MG. Desai, BK. dan Hussain, SA. 2007. Yield and Economics of Chilli Based Intercropping System. Karnataka J. Agric. Sci. Vol. 20, No. 4 : 807-809.
- Suryaningsih, E. dan Hadisoeganda, AWW. 2007. Pengendalian Hama dan Penyakit Penting Cabai dengan Pestisida Biorasional. J. Hort. Vol. 17, No.(3) : 261-269.
- Suwardi dan Safruddin. 2015. Pemanfaatan Lahan pada Tanam Sistem Legowo Jagung dengan Tumpang sari Kacang Hijau. Proseding Seminar Nasional Serealia. Hlm : 213-221.
- Syukur, M. Sujiprihati, S. Yuniarti, R. dan Nida, K. 2012. Pendugaan Komponen Ragam, Heritabilitas dan Korelasi untuk Menentukan Kriteria Seleksi Cabai (*Capsicum annum* L.) Populasi F5. Jurnal Hortikultura Indonesia. Vol. 1, No.(3) : 74-80.
- <https://doi.org/10.29244/jhi.1.2.74-80>.
- Yuwariah, Y. Ruswandi, D. dan Irwan, AW. 2017. Pengaruh pola tanam tumpang sari jagung dan kedelai terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida dan evaluasi tumpang sari di Arjasari Kabupaten Bandung. Jurnal Kultivasi. Vol. 16, No.(3) : 514-521.

KEMISKINAN DAN KETIMPANGAN PENDAPATAN RUMAH TANGGA PETANI NILAM DI JORONG RABI JONGGOR, KECAMATAN GUNUNG TULEH KABUPATEN PASAMAN BARAT

Fandi Ahmad¹, Satria Putra Utama², dan Reswita³

*Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
Jl. WR. Supratman Kandang Limun Kota Bengkulu.
email: reswita17@yahoo.co.id*

ABSTRAK

Pendapatan rumah tangga adalah salah satu indikator untuk menentukan tingkat kemiskinan. Penelitian ini dilakukan di Jorong Rabi Jonggor, Kecamatan Gunung Tuleh, Kabupaten Pasaman Barat dari bulan Januari sampai dengan Februari 2017. Tujuan penelitian adalah: (1) menganalisis pendapatan rumah tangga petani nilam dengan indikator garis kemiskinan, (2) menghitung kontribusi usahatani nilam terhadap total pendapatan petani, dan (3) mengukur ketimpangan pendapatan/pengeluaran rumah tangga petani nilam (Gini rasio). Pengumpulan data dilakukan melalui survei terhadap 44 orang petani nilam. Data yang dikumpulkan adalah input dan output usahatani nilam, pendapatan petani yang bersumber dari usahatani dan luar usahatani, pengeluaran rumah tangga petani (pangan dan non pangan). Data dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan garis kemiskinan Sajogyo (1998) dan tingkat kemiskinan BPS (2016), analisis usahatani, analisis total pendapatan dan pengeluaran rumah tangga, serta Gini rasio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentasi rumah tangga miskin berdasarkan indikator Sajogyo (1998) adalah 7% sedangkan indikator BPS (2016) sebesar 70,5%. Kontribusi rata-rata usahatani nilam terhadap total penerimaan rumah tangga petani sebesar Rp 1.792.544 (61,5%). Nilai Gini rasio pendapatan rumah tangga petani 0,32 dan rasio pengeluaran 0,05 yang berarti bahwa tidak terjadi ketimpangan pendapatan/pengeluaran rumah tangga petani nilam.

Kata kunci : *nilam, pendapatan rumah tangga, garis kemiskinan, gini rasio*

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara agraris yang memiliki potensi sumber daya alam sangat besar untuk kegiatan usahapertanian tanaman pangan, perkebunan, kehutanan, kelautan, dan peternakan. Oleh karena itu, pertanian memegang peranan penting dalam perekonomian Indonesia karena sebagian besar penduduk hidup sebagai petani,

peternak, atau nelayan di wilayah pedesaan. Namun sayangnya, penduduk yang hidup dari sektor pertanian terutama di daerah pedesaan masih berada dalam garis kemiskinan (Gultom, 2004). BPS (2016) mencatat bahwa pada tahun 2015 kemiskinan di daerah pedesaan sebesar 17,94 juta orang lebih tinggi daripada di perkotaan sebesar 10,65 juta orang.

Permasalahan kemiskinan bukan hanya dihadapi Indonesia, namun umumnya juga dialami oleh negara-negara sedang berkembang lainnya. Dua permasalahan utama adalah kesenjangan pendapatan dan tingkat kemiskinan (*poverty line*) (Tambunan, 2001).

Kabupaten Pasaman Barat sebagai satu daerah wilayah di Sumatera Barat masih menggantungkan perekonomiannya pada sektor pertanian. Wilayah ini mayoritas penduduknya bekerja pada sektor pertanian dan memiliki angka kemiskinan yang cukup tinggi. BPS (2016) mencatat bahwa pada tahun 2015 terdapat 32,34 juta orang di Kabupaten Pasaman Barat masih berada di garis kemiskinan (BPS Kabupaten Pasaman Barat, 2016).

Dusun atau Jorong Rabi Jonggor adalah salah satu Jorong yang banyak menghasilkan minyak nilam di Kecamatan Gunung Tuleh, Kecamatan Pasaman Barat. Masyarakat di Jorong Rabi Jonggor sudah lama membudidayakan tanaman nilam dan tanaman ini memiliki peranan penting dalam menopang perekonomian masyarakat karena harganya yang relatif stabil antara Rp. 500.000/kg sampai Rp 600.000/kg di tingkat petani pada beberapa tahun terakhir. Selain mengusahakan tanaman nilam masyarakat di Jorong Rabi Jonggor juga mengusahakan pertanian lainnya seperti

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
padi ladang, jagung dan kebun karet. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kemiskinan rumah tangga petani nilam berdasarkan penerimaan usahatani, menentukan kontribusi penerimaan usahatani nilam terhadap penerimaan total rumah tangga petani, dan menentukan ketimpangan pendapatan/pengeluaran rumah tangga petani nilam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Jorong Rabi Jonggor, Kecamatan Gunung Tuleh, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan Februari 2017.

Responden penelitian ditentukan dengan cara sampel acak sederhana. Jumlah responden sebanyak 44 orang ditentukan menggunakan rumus Slovin (Setiawan, 2007) dengan error toleransi sebesar 10% dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

n = Jumlah responden

N = Jumlah populasi

e = Batas error toleransi

kesalahan (taraf kepercayaan 10%)

$$n = \frac{80}{1+(0,01)^2} = 44,44 = 44 \text{ responden}$$

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data lapangan berupa input dan output usahatani nilam, pendapatan petani (usahatani dan luar usahatani), pengeluaran rumah tangga petani (pangan dan non pangan). Data sekunder adalah data yang didapatkan dari laporan/arsip/dokumen instansi terkait seperti PPL, kepala jorong, dinas lingkup pertanian, dan BPS setempat.

Data dianalisis dengan beberapa cara yaitu analisis: (1) pendapatan usahatani nilam, (2) pendapatan rumah tangga petani, (3) kontribusi penerimaan, (4) pengeluaran rumah tangga petani, (5) pendapatan rumah tangga petani ditinjau dari garis kemiskinan, dan (6) ketimpangan pendapatan/pengeluaran rumah tangga petani.

1. Analisis pendapatan usahatani nilam

Pendapatan, penerimaan bersih atau keuntungan usahatani diperoleh dari selisih penerimaan total dikurangi dengan pengeluaran total (Soekartawi, 2008).

$$TR = Y.Py$$

Keterangan:

TR : Total penerimaan (*total revenue*) (Rp/Ut)

Y : Produksi yang diperoleh dalam suatu usahatani (Rp/Ut)

Py : Harga produk (Rp/satuan hasil panen)

2. Pendapatan total rumah tangga petani nilam

Pendapatan dan pengeluaran rumah tangga dapat dirumuskan sebagai berikut (Arida, 2015):

$$Pd = Pd_{on} + Pd_{off}$$

Keterangan:

Pd : Total Pendapatan rumah tangga petani (Rp/Bln)

Pd_{on} : Pendapatan dari usahatani (Rp/Bln)

Pd_{off} : Pendapatan dari luar usahatani (Rp/Bln)

$$TP = Pp + Pn$$

Keterangan:

TP : Total pengeluaran rumah tangga petani (Rp/bln)

Pp : Pengeluaran pangan (Rp/bln)

Pn : Pengeluaran non pangan (Rp/bln)

3. Kontribusi usahatani nilam terhadap total pendapatan rumah tangga petani

Kontribusi usahatani nilam :

$$\frac{\text{Penerimaan usahatani nilam}}{\text{Penerimaan total rumah tangga petani nilam}} \times 100 \%$$

4. Pendapatan rumah tangga petani nilam ditinjau dari garis kemiskinan

Metode Sajogyo (1998):

a) Paling miskin bila konsumsi beras 180 < kg /kapita/tahun.

- b) Miskin sekali bila konsumsi beras 180 - 240kg/kapita/tahun.
- c) Miskin bila konsumsi beras 240 – 320 kg/kapita/tahun.
- d) Kecukupan, bila konsumsi beras > 320kg/kapita/tahun.

Metode BPS (2016):

Pengukuran kemiskinan dengan menghitung pengeluaran perkapita per bulan yang dijadikan indikator kemiskinan menggunakan konsep kemampuan memenuhi kebutuhan dasar (*basic needs approach*).

- 5. Ketimpangan pendapatan/ pengeluaran rumah tangga petani nilam

Koefisien Gini (*Gini Ratio*) adalah salah satu ukuran yang paling sering digunakan untuk mengukur tingkat ketimpangan pendapatan/pengeluaran secara menyeluruh. Adapun rumus umum Gini rasio diperlihatkan pada Persamaan berikut :

$$GR = 1 - \sum_{i=1}^n [f_{pi} (FC_i + FC_i - 1)]$$

Keterangan :

- GR = Gini rasio
- F_{pi} = Frekuensi penduduk dalam kelas pendapatan dan pengeluaran ke- i
- FC_i = Frekuensi kumulatif dari total pendapatan dan pengeluaran dalam kelas

pendapatan/ pengeluaran ke- i

FC_{i-1} = Frekuensi kumulatif dari total pendapatan dan pengeluaran dalam kelas pendapatan/ pengeluaran ke (i-1)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Petani Nilam

Karakteristik petani nilam terdiri atas umur, pendidikan, pengalaman berusahatani, jumlah anggota keluarga, luas lahan usahatani, dan pekerjaan sampingan (Tabel 1). Tabel 1 menunjukkan bahwa usia petani nilam di Jorong Rabi Jonggor berada pada usia produktif yaitu rata-rata 45,27 tahun, namun tingkat pendidikan masih rendah yaitu rata-rata 9 tahun (tidak tamat SD).

Usahatani nilam sudah digeluti oleh petani cukup lama dengan rata-rata 18 tahun. Sementara itu, jumlah anggota keluarga rata-rata sekitar 4 orang menunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja dari dalam keluarga relatif sedikit.

Usaha tani nilam merupakan usahatani utama bagi petani di Jorong Rabi Jonggor dengan luas lahan rata-rata 0,65 ha. Petani juga melakukan usahatani lain yaitu padi ladang, jagung, dan karet namun luasan lahannya relatif sempit dibandingkan dengan nilam. Selain bertani di lahan sendiri, petani ada juga yang bekerja sebagai buruh tani dan

pekerjaan-pekerjaan sambilan lainnya di luar pertanian seperti berdagang dan tukang/kuli bangunan pada saat tidak bertani di lahan milik sendiri.

Penerimaan Rumah Tangga Petani Nilam

Sumber penerimaan rumah tangga petani nilam sebagian besar berasal dari sektor pertanian dengan rata-rata 84% (Tabel 2). Dari Tabel 2 diketahui bahawa penerimaan rumah tangga petani terbesar berada pada sektor pertanian yaitu pada usahatani nilam dengan persentasi 61,35% . Penerimaan dari usahatani karet dijadikan untuk mengusahakannya.

memenuhi kebutuhan keluarga perminggu karena petani menjual hasil produksi dari usahatani karet satu kali dalam seminggu. Selain mengusahakan usahatani nilam, petani juga bertani karet, padi ladang, dan jagung. Kontribusi penerimaan dari usahatani karet juga cukup besar yaitu rata-rata 15,18% sebagai sumber pendapatan mingguan. Padi ladang diusahakan petani untuk memenuhi konsumsi beras rumah tangga, sedangkan jagung untuk menambah penerimaan rumah tangga petani yang mengusahakannya.

Tabel 1. Karakteristik petani nilam di Jorong Rabi Jonggor, Kecamatan Gunung Tuleh, Kabupaten Pasaman Barat.

No	Uraian	Jumlah (orang)	Persentasi (%)	Rata-rata
1.	Umur (tahun)			
	a. ≤35	9	20	
	b. 36-46	11	25	45,27
	c. ≥46	24	55	
	Jumlah	44	100	
2.	Pendidikan (tahun)			
	a. 0-6	13	30	
	b. 7-9	17	38	9,07
	c. 10-12	14	32	
	d. >13	0	0	
	Jumlah	44	100	
3.	Pengalaman berusaha tani (tahun)			
	a. 1-10	6	14	
	b. 11-20	28	63	18
	c. 21-30	10	23	
	Jumlah	44	100	
4.	Jumlah anggota keluarga (orang)			
	a. 1-3	21	48	
	b. 4-6	20	45	4, 18
	c. >7	3	7	
	Jumlah	44	100	

5. Luas lahan usaha tani (ha)			
Nilam			
a. $\leq 0,5$	21	48	
b. 0,60-1	15	34	0,65
c. ≥ 1	8	18	
Jumlah			
Padi ladang			
a. $< 0,25$	35	80	
b. 0,25-0,5	7	16	0,1
c. $> 0,5$	2	4	
Jumlah			
Jagung			
a. $< 0,25$	38	86	
b. 0,25-0,5	3	7	0,07
c. $> 0,5$	3	7	
Jumlah			
Karet			
a. $< 0,25$	25	57	
b. 0,25-0,5	12	27	0,26
c. $\geq 0,5$	7	16	
Jumlah			
6. Pekerjangan sampingan			
a. Pedagang	4	9	
b. Kuli bangunan	1	2	
c. Buruh tani	5	12	
d. Tukang bangunan	1	2	
e. Penjahit	1	2	
f. Honorer	1	2	
g. Bengkel	1	2	
h. Tidak ada pekerjaan sampingan	1	2	
	30	69	
Jumlah			
	44	100	

Tabel 2. Sumber penerimaan rumah tangga petani nilam di Jorong Rabi Jonggor

Sumber Penerimaan	Nilai (Rp/bln)	Persentasi (%)	
1. Sektor Pertanian			
a. Nilam	1.792.544	61,35	
b. Padi ladang	81.943	2,8	
c. Jagung	94.347	3,22	84
d. Karet	443.636	15,18	
e. Buruh tani	34.091	1,16	
Jumlah	2.446.561	84	84
2. Sektor non pertanian			
a. Pedagang	159.091	5,44	
b. Honorer	6.818	0,23	16
c. Kuli bangunan	16.364	0,56	
d. Tukang bangunan	34.091	1,16	
e. Penjahit	22.727	0,77	
f. Sumbangan anggota keluarga	232.727	8	
Jumlah	475.228	16	16
Total penerimaan	2.921.789	100	100

Pengeluaran Rumah Tangga Petani Nilam

Pengeluaran rumah tangga petani nilam terdiri atas pengeluaran untuk kegiatan (rata-rata 22,23%) dan untuk kebutuhan-kebutuhan di luar pertanian yang jumlahnya lebih dominan (77,77%). Jumlah pengeluaran petani ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengeluaran rumah tangga petani nilam di Jorong Rabi Jonggor

Uraian	Biaya(Rp/bln)	Persentase (%)	
A Pengeluaran untuk kegiatan pertanian		22,23	
1. Usaha nilam			
a) Pembelian bibit	51.647		
b) Upah tenaga kerja luar keluarga	26.212		
c) Sewa alat suling	69.659	17,47	
d) Pembelian pupuk	108.245		
e) Pembelian pestisida	40.620		
2. Usaha padi ladang			
a) Pembelian bibit	1.755	1,21	
b) Upah tenaga kerja luar keluarga	2.348		
c) Pembelian pupuk	11.191		
d) Pembelian pestisida	5.212		
3. Usaha tani jagung			
a) Pembelian bibit	18.324		
b) Upah tenaga kerja luar keluarga	1.591	3,45	
c) Pembelian pupuk	31.909		
d) Pembelian pestisida	6.696		
4. Karet			
a) Penggumpal lateks	1.638	0,10	
B. Pengeluaran di luar sektor pertanian			
1. Makanan penting	1.113.341	65,67	77,77
2. Bukan makan penting	204.955	12,10	
Jumlah pengeluaran rumah tangga (A+B)	1.694.416	100	100

Pengeluaran yang paling besar dikeluarkan oleh rumah tangga petani nilam adalah pengeluaran untuk kebutuhan pokok makanan penting yaitu sebesar Rp. 1.113.341 per bulan dengan persentasi 65,67%. Pengeluaran untuk pertanian yang paling besar dikeluarkan adalah untuk biaya usahatani nilam yaitu Rp. 296.024 per bulan dengan persentasi 17,47%. Pengeluaran untuk pertanian usahatani nilam menjadi pengeluaran yang paling besar karena usahatani utama

dari rumah tangga ini adalah usahatani nilam. Sedangkan untuk pengeluaran pertanian yang paling rendah adalah pengeluaran untuk usahatani karet yaitu hanya sebesar Rp. 1.638 per bulan dengan persentasi 0,10%.

Pendapatan Rumah Tangga Petani Nilam

Pendapatan rumah tangga merupakan akumulasi dari semua penerimaan rumah tangga petani, baik dari usahatani maupun non usahatani

dikurangi dengan pengeluaran rumah tangga yang terdiri dari pengeluaran pertanian dan non pertanian.

Dari Tabel 4 diketahui bahwa penerimaan rumah tangga petani nilam lebih besar daripada pengeluaran rumah tangga sehingga rumah tangga memperoleh pendapatan sebesar Rp. 1.227.372/bulan. Menurut Ditimain (2014) mengatakan bahwa besar kecilnya tingkat pendapatan rumah tangga petani menentukan besar kecilnya tingkat kemiskinan atau kesejahteraan petani.

Tabel 4. Pendapatan rumah tangga petani nilam di Jorong Rabi Jonggor.

No	Uraian	Nilai (Rp/bln)
1.	Penerimaan rumah tangga	2.921.789
2.	Pengeluaran rumah tangga	1.694.416
3.	Pendapatan rumah tangga	1.227.372

Kemiskinan Rumah Tangga Petani Nilam

Garis kemiskinan menurut Sajogyo (1998) adalah setara konsumsi beras atau pengeluaran konsumsi beras per kapita pertahun. Harga yang dijadikan harga beras adalah harga beras

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020

pada saat penelitian berlangsung. Miskin bila konsumsi beras 240 – 320 kg/kapita/tahun, tidak miskin bila konsumsi beras > 320 kg/kapita/tahun. Harga beras yang di tempat penelitian pada saat penelitian berlangsung adalah Rp 10.000/kg. Berdasarkan ukuran tersebut, maka jumlah tangga miskin adalah hanya 7% dari petani nilai yang ada di Jorong Rabi Jonggor.

Perhitungan tingkat kemiskinan dengan menggunakan indikator kemampuan memenuhi kebutuhan dasar (*basic needs approach*) digunakan oleh BPS (2016). Dengan pendekatan ini, kemiskinan dipandang sebagai ketidakmampuan masyarakat dari sisi ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar makanan. BPS Kabupaten Pasaman Barat (2016) menghitung garis kemiskinan di kabupaten ini sebesar Rp 367.159/kapita/bulan. Dengan metode ini, maka 70,5% petani nilam di Jorong Rabi Jonggor termasuk dalam kategori miskin, suatu kesimpulan yang sangat berbeda apabila dibandingkan dengan metode Sajogyo .

Tabel 5. Tingkat Kemiskinan Menurut Nilai Tukar Beras di Jorong Rabi Jonggor.

No	Uraian	Standar kemampuan pemenuhan konsumsi beras/kapita/bln (Rp)	Jumlah rumah tangga (RT)	Persentase (%)
1	Miskin	< 266.666	3	7
2	Tidak miskin	>266.666	41	93
	Jumlah		44	100

Tabel 6. Tingkat kemiskinan BPS (2016) berdasarkan data pengeluaran makanan penting dan bukan makanan.

No	Uraian	Pengeluaran kebutuhan pokok (Rp/kapita/bln)	Jumlah (RT)	Persentase (%)
1	Miskin	<367.159	31	70,5
2	Tidak Miskin	≥367.159	13	29,5
Jumlah			44	100

Ukuran kemiskinan berdasarkan *basic needs approach* lebih menekankan pada jumlah pendapatan rumah tangga, bukan jumlah konsumsi beras rumah tangga. Pendekatan ini sejalan dengan pendapat Remi dan Tjiptoherijanto (2002) yang mengatakan bahwa penyebab utama kemiskinan suatu rumah tangga adalah rendahnya pendapatan yang mereka terima.

Bagi petani nilam di Jorong Rabi Jonggor, sumber usaha produktif yang beragam belum mampu meningkatkan pendapatan rumah tangga secara berarti. atau kriteria subjektif yang dipengaruhi oleh adat, budaya, daerah, dan kelompok sosial.

Kontribusi penerimaan usahatani nilam terhadap penerimaan total keluarga petani

Kontribusi penerimaan rata-rata rumah tangga petani dari usahatani nilam

Rendahnya sumberdaya manusia yang ditandai dengan tingkat pendidikan yang rendah akan mempengaruhi wawasan petani dalam manajemen usahatani nilam. Lemahnya modal petani juga menyebabkan pengembangan usahatani nilam akan terkendala. Kondisi ini merupakan produk masa lalu yang menyebabkan kemiskinan sulit dihilangkan dari generasi ke generasi (Usman, 2006). Kemiskinan seperti ini juga merupakan gejala kemiskinan struktural (Suryanto, 2000), yaitu kondisi kemiskinan yang disebabkan oleh standar di Jorong Rabi Jonggor cukup besar yaitu 61,35% (Tabel 7). Tingginya kontribusi penerimaan ini menunjukkan bahwa usahatani nilam memegang peranan penting bagi perekonomian masyarakat.

Tabel 7. Rata-rata kontribusi penerimaan usahatani nilam terhadap penerimaan total rumah tangga petani nilam di Jorong Rabi Jonggor.

No.	Uraian	Rp/Bulan	Persentase (%)
1	Penerimaan usaha tani nilam	1.792.544	61,35
2	Penerimaan rumah tangga	2.921.789	

Ketimpangan pendapatan rumah tangga petani nilam

Ketimpangan pendapatan rumah tangga petani nilai di Jorong Rabi Jonggor termasuk dalam kategori rendah dengan Indeks Gini Ratio sebesar 0,32 (Tabel 8). Todaro (2004) menyatakan bahwa jika Indeks Gini Ratio kurang dari 0, 4, berarti tingkat ketimpangan rendah, antara 0,4-0,5 tingkat ketimpangan sedang, dan lebih tinggi 0,5

tingkat ketimpangan tinggi. Gini Ratio ini menunjukkan ketimpangan pembagian pendapatan antara rumah tangga responden rendah. Hal ini karena sumber pendapatan utama responden adalah dari usahatani nilam, sehingga tidak begitu terjadi perbedaan pendapatan yang berarti di antara responden rumah tangga petani nilam.

Tabel 8. Distribusi pendapatan rumah tangga petani nilam di Jorong Rabi Jonggor.

Golongan	Total Pendapatan (Rp)	Persentase (100%)	Kumulatif	Yi+Yi-1	Fi(Yi+Yi-1)
40 % Terendah	7.699.972	14,26	14,26	14,26	0,06
40 % Menengah	22.973.100	42,54	56,80	71,06	0,28
20 % Tertinggi	23.331.306	43,20	100	171,06	0,34
Jumlah Pendapatan	54.004.378	100			0,68
Gini Rasio					0,32

Ketimpangan pengeluaran rumah tangga petani nilam

Struktur pengeluaran juga merupakan indikator kesejahteraan yang sama pentingnya dengan indikator lainnya pada rumah tangga. Tingkat pemerataan pengeluaran rumah tangga

dapat dilihat dari distribusi antar komponen pengeluaran yang dapat dikelompokkan menjadi pengeluaran untuk kebutuhan makanan penting dan bukan makanan penting.

Tabel 9. Ketimpangan pengeluaran rumah tangga petani nilam.

Golongan	Total pengeluaran (Rp)	Persentase (100%)	Kumulatif	Yi+Yi-1	Fi(Yi+Yi-1)
40 % Terendah	17.991.000	31,02	31,02	31,02	0,12
40 % Menengah	24.933.000	42,98	74,00	105,02	0,42
20 % Tertinggi	15.081.000	26	100	205,02	0,41
Jumlah Pengeluaran	58.005.000	100			0,95
Gini Rasio					0,05

Tabel 9 menunjukkan bahwa Indeks Gini Ratio didapatkan sebesar 0,05 yang menunjukkan bahwa tingkat ketimpangan distribusi pengeluaran rumah tangga petani nilam di Jorong Rabi Jonggor, Kecamatan Gunung Tuleh, Kabupaten Pasaman Barat berada pada tingkat ketimpangan rendah. Tingkat ketimpangan distribusi pengeluaran yang rendah antara rumah tangga petani nilam dipengaruhi oleh jenis pengeluaran yang tidak jauh berbeda antara rumah tangga. Selain itu, proporsi pengeluaran antara rumah tangga di Jorong Rabi Jonggor tidak jauh berbeda seperti pengeluaran rumah tangga masyarakat yang tinggal di daerah perkotaan dengan jenis pengeluaran yang lebih kompleks.

KESIMPULAN

Persentasi tingkat kemiskinan petani nilam di Jorong Rabi Jonggor, Kecamatan Gunung Tuleh, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat akan berbeda jika dihitung dengan metode Sajogyo (1998) dan BPS (2016). Rumah tangga miskin berdasarkan hasil perhitungan total penerimaan kedua metode tersebut berturut-turut yaitu 7% dan 70,5%. Penerimaan rumah tangga petani dominan bersumber dari usahatani nilam yaitu sebesar 61,35% dari total penerimaan. Tidak terjadi ketimpangan pendapatan maupun pengeluaran rumah tangga petani nilam. Hal ini ditunjukkan

dengan Indeks Gini Ratio berturut-turut sebesar 0,32 dan 0,05.

DAFTAR PUSTAKA

- Arida, 2015. Analisis Ketahanan Pangan Rumah Tangga Berdasarkan Proporsi Pengeluaran Pangan dan Konsumsi Energi (Studi Kasus pada Rumah Tangga Petani Peserta Program Desa Mandiri Pangan di Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar). *Agrisepe* 16(1):1-15.
- BPS. 2016. Statistik Indonesia 2016. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- BPS Kabupaten Pasaman Barat. 2016. Kabupaten Pasaman Barat Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Pasaman Barat. Simpang Ampek.
- Ditimain, S., W. Girsang, dan J. Siwalette. 2014. Faktor-faktor Penyebab Kemiskinan dan Strategi Penanggulangannya (Studi Kasus Desa Rutong Kecamatan Leitimur Selatan Kota Ambon). *Agrilan* 2(1):1-16.
- Gultom. 2004. Analisis Pendapatan Kemiskinan Petani Nilam di Desa Sumbari dan Desa Bakal Gajah Kecamatan Silima Pungga-Pungga Kabupaten Dairi. Skripsi. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Remi, S. dan Tjiptoherijanto. 2002. Kemiskinan dan Ketidakmerataan di Indonesia. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sajogyo. 1998. Garis kemiskinan dan Ukuran Tingkat Kesejahteraan Penduduk. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Setiawan, N. 2007. Penentuan Ukuran Sampel memakai Rumus Slovin dan Tabel Krejcie- Morgan: Telaah Konsep dan Aplikasinya. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran Bandung.
- Soekartawi. 2008. Analisis Usahatani. Universitas Indonesia. Jakarta.

- Suryanto. 2000. Perangkap Kemiskinan: Problem dan Strategi Pengentasannya. Erlangga University Press. Jakarta.
- Tambunan, T.T.H. 2001. Perekonomian Indonesia: Teori dan Temuan Empiris. Erlangga. Jakarta.
- Todaro, M.P. 2004. Ekonomi Pembangunan Edisi 2. Erlangga. Jakarta
- Usman, H. 2006. Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika Untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.

Analisis Penerimaan dan Titik Impas Usahatani Kedelai Pada Gawangan Karet Belum Menghasilkan di Kabupaten Bengkulu Utara

Herlena Bidi Astuti¹, Miswarti¹, Shannora Yuliasari¹ Dan Engkos Kosmana¹

¹BPTP Balitbangtan Bengkulu, Jl Irian KM 6,5 Kelurahan Semarang Kec. Sungai serut Kota Bengkulu EMail : lenabidi@gmail.com

ABSTRAK

Karet merupakan tanaman perkebunan yang banyak diusahakan petani di Provinsi Bengkulu. Pada tahun 2018 tercatat 33,55 % dari luas tanaman perkebunan belum menghasilkan adalah 114.237 hektar dan 33,55 persen adalah tanaman karet. Memanfaatkan lahan gawangan dapat dilakukan untuk meningkatkan pendapatan petani dan meningkatkan produktivitas lahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerimaan dan titik impas usahatani kedelai dengan 2 varietas (Anjasmoro dan Dena) dan 2 perlakuan dosis pupuk yang berbeda (50 kg Urea + 100 kg SP-36 + 75 kg KCl per hektar dan 25 kg Urea + 100 kg SP-36 + 75 kg KCl per hektar) pada lahan gawangan karet belum menghasilkan. Penelitian dilakukan di di Desa Kali dan Desa Gardu Kecamatan Armajaya kabupaten Bengkulu Utara pada bulan Juni sampai dengan Desember 2018. Data yang dikumpulkan adalah biaya input dan output usahatani kedelai pada gawangan karet belum menghasilkan. Data dianalisis dengan RC ratio, analisis titik impas harga (TIH), dan titik impas produksi (TIP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa usahatani kedelai Anjasmoro dengan dosis pupuk 50 kg Urea + 100 kg SP-36 + 75 kg KCl per hektar paling menguntungkan dengan nilai RC ratio tertinggi sebesar 1,57 dan nilai TIP dan TIH terendah yaitu masing-masing 814,05 kg/ha dan Rp. 3.828/kg.

Kata Kunci : Karet, Kedelai, Lahan, Gawangan, Usahatani

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang sangat penting di Indonesia setelah padi dan jagung. Komoditas ini dapat diolah menjadi tempe, tahu, dan kecap yang merupakan bahan pangan populer di Indonesia, salah satu alternative sumber protein nabati memenuhi kebutuhan gizi penduduk (Rahayu dan Riptanti, 2010)

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, permintaan akan kedelai terus meningkat sehingga mendorong pemerintah untuk melakukan berbagai upaya peningkatan produksi

bahkan mengusahakan swasembada pangan selain beras yaitu kedelai.

Bengkulu termasuk wilayah dengan penduduk yang jarang / kurang (BPS,2017) dan setiap tahun terjadi penambahan penduduk sebanyak 1,55 persen. Semakin bertambah jumlah penduduk maka permintaan akan komoditas pangan akan bertambah pula. Tahun 2018 Penduduk Provinsi diperkirakan sebanyak 1,934 juta jiwa. Luasan lahan wilayah 19.919,33 KM²

dengan luasan untuk pertanian masih memungkinkan untuk pengembangan komoditas tanaman pangan.

Tumpangsari kedelai pada gawangan karet yang belum menghasilkan memiliki beberapa manfaat. Karet merupakan usahatani perkebunan yang membutuhkan waktu tahunan bagi petani untuk mendapatkan hasil. Memanfaatkan gawangan pada lahan perkebunan karet belum menghasilkan dapat menjadi solusi untuk mengurangi biaya perawatan tanaman karet sekaligus mengoptimalkan produktivitas lahan serta memberikan tambahan pendapatan bagi petani.

Tumpang sari pada tanaman karet belum menghasilkan dapat meningkatkan produktivitas lahan, meningkatkan pendapatan petani, serta membantu pemeliharaan tanaman utama. (Sahuri dan Rasyid, 2015). Tumpangsari kedelai pada gawangan karet telah dilakukan oleh BPTP Balitbangtan Bengkulu di Kabupaten Bengkulu Utara.

Tabel 1. Perlakuan benih dan pemupukan kedelai pada gawangan karet

No	Perlakuan	varietas	Dosis Pupuk		
			Urea	SP-36	KCL
1	P1	Dena	50	100	75
2	P2	Dena	25	100	75
3	P3	Anjasmoro	50	100	75
4	P4	Anjasmoro	25	100	75

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah biaya input produksi untuk satu kali musim tanam kedelai (Rp/ha), output atau hasil panen kedelai

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penerimaan dan titik impas usahatani tumpangsari kedelai pada gawangan karet belum menghasilkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai Desember 2019 di Desa Kali dan Desa Gardu Kecamatan Arga Mulya yaitu di Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu. Kebun karet yang digunakan beumur kurang dari 2 tahun seluas 3 Hektar digunakan sebagai lokasi penelitian.

Dua varietas kedelai (Dena dan Anjasmoro dengan dosis pemupukan yang berbeda (50 Kg Urea + 100 Kg SP-36 + 75 Kg KCL perhektar dan 25 Kg Urea + 100Kg SP-36 +75 Kg KCL per hektar) ditanam pada gawangan karet sehingga menghasilkan 4 perlakuan (Tabel 1).

(Kg/ha), dan penerimaan usahatani (Rp/ha). Penerimaan merupakan jumlah pendapatan kotor (*Total Revenue* atau TR) yang diperoleh dari perkalian antara

total jumlah produk yang dihasilkan (*Quantity* atau Q) dengan harga persatuan produk tersebut (*Price*

Persamaannya sebagai berikut :

$$TR = Q \times P_q$$

Kelayakan usahatani dianalisis dengan menggunakan RC ratio yang nilainya diperoleh dari hasil bagi antara jumlah pendapatan kotor (TR) dengan jumlah biaya produksi (*Total Cost* atau FC) dan biaya tidak tetap (*Variabel Cost* atau VC).

= 1. Jika RC ratio < 1, maka usahatani kedelai merugikan.

$$RC \text{ ratio} = TR / TC$$

$$= TR / (FC+VC)$$

Titik impas penting dianalisis untuk mengetahui kelayakan usahatani. Titik impas dapat dihitung berdasarkan titik impas produksi (TIP) dan titik impas harga (TIH). TIP merupakan produktivitas minimal yang tidak merugikan usaha sedangkan TIH merupakan harga produk minimal yang tidak merugikan usaha (Jumakir dan Taufik,2010). TIP dan TIH dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut :

Nilai RC ratio menunjukkan kelayakan usahatani kedelai. Jika RC ratio > 1, maka usahatani menuntungkan sehingga layak dilakukan. Usahatani tidak mengalami keuntungan maupun kerugian atau berada pada titik impas jika nilai RC ratio

$$TIP = TC / P$$

$$TIH = TC / Q$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Biaya usahatani kedelai pada gawangan karet.

Biaya usahatani adalah seluruh biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi kedelai. Biaya usahatani kedelai dimapilkan pada tabel 2.

Tabel. 2. Biaya produksi kedelai pada gawangan karet per hektar. (Dalam ribuan)

No	Uraian	Jumlah			
		P1	P2	P3	P4
1	Benih (Rp)	384	384	384	384
2	Pupuk (Rp)	1.554,6	1.462,3	1.554,6	1.462,3
3	Rhizobium (Rp)	140	140	140	140
4	Karung (Rp)	90	90	90	90
5	Terpal (Rp)	233	233	233	233
6	Pestisida (Rp)	575	575	575	575
7	Tenaga kerja (Rp)	2.000	2.000	2.000	2.000
	Jumlah	4.873	4.740,5	4.873	4.740,5

Sumber : Data primer diolah 2019

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa setiap perlakuan menggunakan biaya yang tidak jauh berbeda. Perawatan tanaman seperti penyiangan, pembumbunan dan penyemprotan untuk

Tabel 3. Analisis usahatani kedelai pada gawangan karet perhektar.

No	Uraian	Jumlah			
		P1	P2	P3	P4
1	Biaya produksi (Rp dlm ribuan)	4.976,6	4.884,35	4.976,6	4.884,35
2	Produksi (Kg/ha)	950	1.040	1.300	1.090
3	Harga jual (Rp)	6.000	6.000	6.000	6.000
4	Penerimaan (Rp dlm ribuan)	5.700	6.240	7.800	6.540
5	Pendapatan (Rp dlm ribuan)	723,4	1.355,65	2.823,4	1.655,65
6	R/C	1,15	1,28	1,57	1,34

Sumber : Data primer diolah 2019

Pada tabel 2 dan tabel 3 dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan hasil produksi dari setiap perlakuan. Produksi tertinggi ada pada P3 sebanyak 1.300 Kg/ha. Perbedaan jumlah biaya yang digunakan pada setiap perlakuan karena biaya pupuk urea yang digunakan yaitu 50 kg/ha untuk pemupukan rekomendasi dan 25 kg/ha untuk pemupukan berdasarkan hasil analisis PUTK. Selain penggunaan biaya yang lebih sedikit varietas yang berbeda juga menjadi salah satu penyebab berbedanya hasil produksi.

Tabel 3 memperlihatkan bahwa nilai R/C lebih besar dari 1 diperoleh pada seluruh perlakuan Laksono dan adnan (2011) menjelaskan bahwa nilai RC ratio kedelai lebih dari satu menunjukkan kedelai layak untuk diusahakan. Kedelai yang ditanam pada

gawangan karet adalah benih varietas unggul. Berdasarkan hasil analisis usahatani, introduksi varietas unggul kedelai dapat memberikan keuntungan bagi petani. Sejalan dengan hasil penelitian Subagiyo dan Sutardi (2016) bahwa uji coba terhadap berbagai varietas unggul baru kedelai di Lampung menunjukkan bahwa varietas Anjasmoro termasuk yang layak untuk dikembangkan.

Sistem tumpangsari antara tanaman lain dengan kedelai akan berdampak pada ketersediaan unsur hara N dalam pemupukan dan nilai ketersediaan N lahan jika dibandingkan dengan sistem monokultur (Catharina,2019). Berdasarkan kinerja agronomis maupun ekonomi dari tumpangsari, kombinasi penggunaan pupuk organik, pupuk hayati dan pupuk

kimia meningkatkan produktivitas lahan dan menguntungkan serta dapat direkomendasikan bagi petani untuk meningkatkan pendapatan (Saleem *et al.*, 2015). Penelitian Sahara dkk (2016) harga pupuk merupakan faktor utama yang mempengaruhi petani menanam kedelai, untuk meningkatkan minat petani terhadap pengembangan komoditas kedelai diperlukan adanya jaminan harga pupuk dan harga kedelai yang layak bagi petani. Nilai tambah pola tumpang sari (intercropping) pada tanaman karet belum menghasilkan dapat meningkatkan produktivitas lahan, meningkatkan pendapatan petani, serta membantu pemeliharaan tanaman utama (Sahuri dan Rasyid, 2015).

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
Titik Impas Usahatani Kedelai Pada Gawangan Karet

Hasil analisis titik impas produksi (TIP) dan titik impas harga (TIH) usahatani kedelai dilakukan untuk mengetahui hubungan antara harga, penerimaan dan volume produksi. Selain itu nilai TIH dan TIP menunjukkan kepekaan suatu usahatani terhadap perubahan produksi dan harga (Fitria dan Ali. 2014). Hasil penelitian menunjukkan nilai terkecil TIP adalah 814,05 Kg/ha artinya penanaman kedelai pada gawangan karet tidak akan mengalami kerugian jika penurunan produksi tidak mencapai 814,05 Kg/ha. Sedangkan nilai TIH adalah 3.828 /kg ini berarti penanaman kedelai tidak akan mengalami kerugian jika penurunan harga tidak mencapai Rp. 3.828/kg.

Tabel. 4. Nilai TIP dan TIH usahatani kedelai pada gawangan karet belum menghasilkan.

Uraian	Jumlah			
	P1	P2	P3	P4
TIP (kg/ha)	829,43	814,05	829,43	814,05
TIH (Rp)	5.238	4.696	3.828	4.481

Sumber : Data primer diolah 2019

KESIMPULAN

1. Usahatani kedelai pada gawangan karet layak dan menguntungkan. Perlakuan dengan penerimaan terbaik adalah P3
2. Nilai TIP terendah adalah 814,05 dan TIH adalah Rp. 3.828.

DAFTAR PUSTAKA

Sahara Dewi, Reni Oelviani, dan Ratih Kurnia.2016. Analisis Fungsi Keuntungan Pada Usahatani Kedelai Di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Volume 19, No.2, Halaman: 85-92.

- Jumakir Dan Taufik A. 2010. Kajian Teknologi Budidaya Dan Kelayakan Ekonomi Usahatani Kedelai Dengan Pendekatan Pengelolaan Tanaman Terepadu Di Lahan Pasang Surut Jambi. Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Volume 13, No.1, Halaman 1-10
- Subagio dan Sutardi. 2016. Kelayakan Usahatani Varietas Unggulan Kedelai Di Kabupaten Sleman. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian anamaneka Kacang Dan UMB. Halaman 349-354
- Gupito RW, Irham, Lestari, Rahayu Waluyati. 2014. Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Sorgum Di Kabupaten Gunung Kidul. Jurnal Agro Ekonomi. Volume 24. No 1. Halaman 66-75
- Rahayu Wiwit dan Riptanti EW. 2010. Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Kedelai Di Kabupaten Sukoharjo . Jurnal Caraka Tani Volume XXV No.1. Halaman 120-125
- BPS. 2017. Indikator Kesejahteraan Rakyat Provinsi Bengkulu. Badan Pusat Statistik Provinsi Bengkulu
- BPS. 2017. Bengkulu Dalam angka. Badan Pusat Statistik Provinsi Bengkulu
- Cahatarina Suzannaa T. 2009. Respon Tanaman Jagung Pada Sistem Monokultur Dengan Tumpangsari Kacang-Kacangan Terhadap Ketersediaan Unsur Hara N Dan Nilai Kesetaraan Lahan Di Lahan ering. Jurnal GaneC Swara, Edisi Khusus. Volume 3 No.2. Halaman : 17-21.
- Sahuri dan Rosyid M.J. 2015. Analisis Usahatani Dan Optimalisasi Pemanfaatan Gawangan Karet Menggunakan Cabai Rawit Sebagai Tanaman Sela. Warta
- Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
Perkaretan. Volume 34. No 2.
Halaman : 77-88
- Saleem R, Ahmed ZI, Ashraf M, Arif M, Malik MA, Munir M. 2015. Response Of Maize-Legume Intercropping System To Different Fertility Sources Under Rainfed Conditions. Sarhad J. Agric. Volume 27. No. 4. Page : 503-511
- Suwarto. 2008. Produktivitas Lahan Dan Biaya Usahatani Tanaman Pangan Di Kabupaten Gunung Kidul. Jurnal Ekonomi Pembangunan Volume. 9, No. 2. Halaman. 168 - 183
- Fitria Eka dan Ali M Nasir. 2014. Kelayakan Usaha Tani Padi Gogo Dengan Pola Pengelolaan Tanaman Terpadu (Ptt) Di Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. Jurnal Widyariset. Volume 17. Nomor 3. Halaman 425-434.

OPTIMASI LAHAN KERING MASAM UNTUK PENINGKATAN PRODUKSI PADI GOGO MELALUI TEKNOLOGI LARIKAN GOGO (LARGO) DI KABUPATEN BENGKULU TENGAH

Irma Calista, Yartiwi, Yahumri dan Darkam Musaddad

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu
Jl. Irian Km. 6.5 Bengkulu 38119
Email. irmaca_lista@yahoo.com

ABSTRAK

Luas wilayah Provinsi Bengkulu 1.991.933 ha sangat berpotensi untuk pengembangan pertanian pada lahan kering karena memiliki luas lahan kering dataran rendah 796.800 ha, diantaranya untuk pengembangan padi gogo. Pengembangan padi gogo varietas unggul baru dengan penerapan teknologi pemupukan yang tepat diharapkan mampu meningkatkan produktivitas lahan kering. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan padi gogo varietas Inpago 8 di lahan kering masam dengan penerapan beberapa komponen teknologi largo (larikan gogo). Penelitian dilaksanakan di Desa Pasar Pedati, Kecamatan Pondok Kelapa, Kabupaten Bengkulu Tengah pada bulan Oktober 2018 sampai dengan Februari 2019. Penelitian dirancang dengan 3 dosis pupuk sebagai perlakuan yaitu: (P1) Urea 150 kg, TSP 100 kg, KCl 75 kg, dan Za 25 kg/ha, (P2) Urea 200 kg, TSP 150 kg, KCl 100 kg, dan Za 50 kg, dan (P3) Urea 250 kg, TSP 200 kg, KCl 100 kg, dan Za 75 kg/ha dengan dengan 10 ulangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 10 ulangan. Data yang dikumpulkan adalah pertumbuhan vegetatif padi gogo (tinggi tanaman dan jumlah anakan), pertumbuhan generatif (tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, berat 1000 butir, jumlah rumpun, dan produktivitas tanaman). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi pemupukan pada perlakuan P2 menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif tertinggi. Kemudian perlakuan pemupukan dengan takaran Urea 150 kg/ha, TSP 100 kg/ha, KCL 75 kg/ha dan Za 25 kg/ha memiliki produktivitas padi gogo varietas Inpago 8 sebanyak 5.03 ton/ha atau meningkat sebanyak 25% bila dibandingkan dengan perlakuan yang menggunakan pupuk Urea 250 kg/ha, TSP 200 kg/ha, KCL 125 kg/ha dan Za 75 kg/ha.

Kata Kunci : *Pemupukan, Inpago 8, Lahan Kering Masam, Larikan Gogo*

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki daratan luas yang dapat dimanfaatkan untuk pertanian sekitar 188.20 juta ha yang terdiri atas 148 juta ha lahan kering (78%) dan 40.20 juta ha lahan basah (22%). Lahan kering yang sesuai untuk lahan pertanian mencapai sekitar 76.22 juta ha (52%) dari total luas 148 juta ha. Kendala pada sebagian besar (73%) lahan pertanian di Indonesia, baik lahan sawah maupun lahan kering adalah kandungan bahan organik yang rendah (< 2%) (Setyorini et al., 2006). Provinsi Bengkulu mempunyai luas wilayah 1.991.933 ha dan secara umum lahan di Provinsi Bengkulu dibedakan atas lahan basah dan lahan kering. Luas lahan kering dataran rendah 796.800 ha, dan lahan kering dataran

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
tinggi 1.071.765 ha dan dari data tersebut yang memiliki potensi pengembangan pertanian berada pada lahan kering dataran rendah, karena pada dataran tinggi banyak di dominasi oleh hutan (BPS, 2015).

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan bahan pangan utama dan komoditi strategis bagi Indonesia. Pada kenyataannya produksi padi nasional belum mampu mencukupi kebutuhan penduduk dengan banyaknya kebijakan yang dilakukan seperti penggunaan varietas unggul, pembangunan sarana irigasi, subsidi benih, pupuk, dan penggunaan pestisida dalam meningkatkan produksi padi secara nasional (Rohcmah et al., 2010).

Tabel 1. Luas Panen Padi Ladang Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Bengkulu Tahun 2010-2015 (Ha)

Kabupaten/Kota	2011	2012	2013	2014	2015
a. Bengkulu Selatan	587	648	348	331	243
b. Rejang Lebong	1674	1706	1082	2399	757
c. Bengkulu Utara	3663	3718	2046	2407	1076
d. Kaur	1128	1538	1600	1383	1697
e. Seluma	643	774	431	1048	1485
f. Mukomuko	2496	5046	2898	2838	1174
g. Lebong	7	80	13	1039	250
h. Kepahiang	133	469	36	852	282
i. Bengkulu Tengah	1992	2338	2841	3120	1465
J. Kota Bengkulu	-	-	-	-	-
Provinsi Bengkulu	12323	16317	11295	15417	8429

Sumber. BPS 2015

Peluang untuk meningkatkan produksi padi di Provinsi Bengkulu masih dapat ditingkatkan melalui dukungan teknologi yang dihasilkan Badan Litbang Pertanian. Upaya khusus dalam peningkatan produksi padi dilakukan dengan penerapan berbagai teknologi diantaranya intensifikasi dalam penggunaan teknologi larikan gogo super di lahan kering. Teknologi yang diterapkan yakni teknologi spesifik lokasi dan mudah untuk diadopsi. Salah satu cara memperbaiki pertumbuhan padi dengan penggunaan pupuk yang tepat dan varietas unggul baru. Sejalan dengan perkembangan dan kemajuan teknologi pemupukan serta terjadinya perubahan status hara di dalam tanah maka rekomendasi pemupukan yang telah ada perlu diteliti lagi dan disempurnakan (Kasniari dan Supadma, 2007).

Tantangan pengadaan pangan nasional ke depan akan semakin berat mengingat banyaknya lahan irigasi subur yang terkonversi untuk kepentingan nonpertanian, sedangkan jumlah penduduk terus bertambah. Pada pihak lain, laju pertambahan produktivitas lahan sawah juga semakin menurun akibat diterapkannya teknologi yang semakin intensif, tetapi jumlah pupuk yang diberikan tidak seimbang dengan jumlah hara yang terangkut ke luar petakan berupa jerami panen atau hilang terbakar. Berkurangnya luas lahan sawah

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
akibat alih fungsi lahan memerlukan pengembangan pertanian ke lahan-lahan kering secara optimal. Peluang pengembangan pertanian di lahan kering cukup besar, baik dari segi potensi sumber daya lahan maupun peluang peningkatan produktivitas melalui penerapan paket-paket teknologi yang dihasilkan Badan Litbang Pertanian. Secara umum budi daya padi gogo dilakukan petani pada: a) lahan terbuka (ladang/ tradisional) dan sekitar bantaran sungai, b) sekitar perbukitan daerah aliran sungai (DAS), dan c) ditumpang-sarikan dengan tanaman perkebunan dan pada hutan tanaman industri yang muda (Toha 2005). Budidaya padi gogo umumnya memiliki banyak keterbatasan di antaranya petani padi gogo umumnya belum mengenal teknologi maju. Karena itu, rata-rata hasil padi gogo secara nasional baru mencapai 2,56 t/ha atau 54% dari rata-rata hasil padi sawah yang telah mencapai 4,74 t/ha (BPS 2005).

Lahan kering umumnya memiliki produktivitas rendah dan lahan kering di kawasan beriklim basah umumnya didominasi oleh jenis tanah Ultisols dan Oxisols masam (pH rendah), miskin hara, kadar bahan organik rendah, kandungan besi dan mangan tinggi, dan sering mengandung aluminium yang melampaui batas toleransi tanaman (Mulyani et al. 2004). Komponen teknologi utama dalam

usaha produksi padi gogo adalah varietas unggul yang adaptif terhadap berbagai permasalahan di lahan kering seperti kekeringan, kemasaman tanah dan penyakit blas. Ketersediaan varietas unggul ini menjadi salah satu kunci keberhasilan peningkatan produksi padi gogo nasional. Dalam rentang waktu lima tahun terakhir, Badan Litbang Pertanian melalui Balai Besar Penelitian Tanaman Padi telah banyak melepas varietas unggul baru padi gogo. Salah satunya adalah Inpago 8 yang dilepas tahun 2011 dan merupakan hasil persilangan antara varietas padi gogo Cirata dengan galur TB177. Inpago 8 memiliki potensi hasil yang cukup tinggi yakni mencapai 8,1 ton/ha, dengan rata-rata hasil 5,2 ton/ha. Umur panen varietas ini adalah 119 hari. Inpago 8 memiliki rasa nasi yang enak dengan tekstur nasi pulen. Keunggulan lain dari varietas ini adalah tahan terhadap beberapa ras penyakit blas, toleran terhadap kekeringan, dan agak toleran terhadap keracunan aluminium. Varietas ini baik ditanam di lahan kering dataran rendah sampai dataran menengah, baik lahan kering subur maupun lahan kering masam (BB Padi, 2014). Varietas unggul tidak akan memperlihatkan keunggulannya tanpa didukung oleh teknologi budidaya yang optimal. Ketergantungan produksi padi pada lahan sawah dalam mempertahankan dan meningkatkan

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
swasembada beras cukup berat bila tidak mempertimbangkan kontribusi produksi padi lahan kering. Kondisi lahan kering yang kurang subur dengan sumber pengairan terbatas sangat mempengaruhi rendahnya produktivitas padi gogo. Untuk itu diperlukan terobosan teknologi dalam meningkatkan produksi padi melalui penambahan input produksi agar diperoleh hasil yang maksimal, yaitu dengan teknik budidaya padi Largo (larikan gogo) Super.

Larik Gogo (LARGO) adalah terobosan teknologi budidaya padi gogo dengan merekayasa jumlah populasi per hektar minimal 200.000 rumpun dengan menerapkan cara tanam jajar legowo. Penanaman dilakukan dengan alsin tabela larik pola jajar legowo 2 : 1. Varietas unggul padi gogo yang potensi hasilnya tinggi diantaranya varietas Inpago 8, 9, 10 dan IPB 9G. Provitass tinggi adalah kombinasi wajib larik gogo plus pupuk hayati, pestisida nabati dan biodekomposer. Inovasi Sistem Tanam Largo terus dikembangkan dengan penambahan beberapa komponen teknologi sehingga dihasilkan Inovasi Sistem Tanam LARGO SUPER. Sistem Tanam LARGO SUPER merupakan penerapan teknologi yang diawali dengan penggunaan benih unggul, Perangkat Uji Tanah Kering (PUTK), pupuk hayati Agrice Plus, pestisida nabati Bio Protector, dan biodekomposer Agrodeko

1 atau M Dec, penggunaan lampu perangkap hama, dan pemasangan feromon hingga mekanisasi pertanian (Balitbangtan, 2018).

Beberapa keunggulan penerapan teknologi largo super diantaranya adalah: (1) populasi tanam jauh lebih banyak yaitu 200.000 rumpun/hektar (menggunakan jarak legowo 2:1) dibandingkan dengan konvensional (tugal, 15x25 cm) yakni berkisar 160.000 an rumpun/hektar; (2) mempermudah pemeliharaan saat menyiangi rumput karena ada legowo; (3) pemupukan lebih mudah dan efektif karena pupuk diletakkan di tengah larikan; (4) mengurangi input biaya penggunaan bahan organik dengan decomposer; (5) pemberian pupuk sesuai kebutuhan tanaman dan status hara tanah; (6) tingkat kelembaban menjadi lebih rendah sehingga menurunkan perkembangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT); (7) tingkat kehilangan hasil rendah karena menggunakan alat panen combine harvester; dan (8) umur panen lebih singkat.

Peningkatan produktivitas melalui penerapan teknologi largo super cukup tinggi. Hasil kajian menunjukkan bahwa produktivitas meningkat 1-3 ton jika dibandingkan hasil panen padi yang rata-rata hanya mencapai 3-4 ton/hektar. Melalui penerapan largo super, hasil panen bisa

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020 mencapai 5,0 – 7,9 ton/hektar. Hasil kajian lain memperlihatkan bahwa penerapan teknologi largo super memberikan provitas 8 ton GKP/hektar per musim, dimana hasil padi dengan cara konvensional hanya 6 ton GKP/hektar per musim. Pengkajian lainnya yang mengaplikasikan teknologi largo super ini yakni BPTP Jawa Tengah bekerjasama dengan Balai Besar Penelitian Padi masing-masing bisa menghasilkan Inpago 8 : 5,0 t/ha, Inpago 9: 6,1 t/ha, Inpago 10: 7,9 t/ha, dan Inpago 11: 7,1 t/ha. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan varietas unggul baru padi gogo di lahan kering masam dengan beberapa komponen pada teknologi largo (larikan gogo) di Kabupaten Bengkulu Tengah, Provinsi Bengkulu.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Kajian Optimasi Lahan Kering Masam Untuk Peningkatan Produksi Padi Gogo Melalui Teknologi Largo dilaksanakan di lahan kering milik kelompok tani Sungai Suci seluas kurang lebih 1 ha di Desa Pasar Pedati, Kecamatan Pondok Kelapa, Kabupaten Bengkulu Tengah. Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (purposive) dengan pertimbangan Desa Pasar Pedati mempunyai potensi lahan kering dalam satu hamparan.

Kegiatankajian dilaksanakan pada MH 2018/ 2019, yaitu bulan Oktober 2018–Februari 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih padi gogo varietas Inpago 8, pupuk Urea, SP36, KCl, kompos, kapur, pestisida, dan furadant. Adapun alat-alat yang digunakan mencakup cangkul, sabit, meteran, hand sprayer, tali, dan alat pendukung lainnya.

Metode Pelaksanaan Penelitian

Kajian ini dirancang dengan menggunakan percontohan (display) inovasi teknologi largo (larikan gogo) dengan metode legowo 4:1 dengan jarak tanam 40 x 20 x (5-10) cm, benih padi gogo yang digunakan adalah Inpago 8 dengan jumlah benih per lubang tanam sekitar 3-5 butir sehingga kebutuhan benih sekitar 30 kg/ha. Sebelum ditanam benih diberikan perlakuan (seed treatment) menggunakan furadant dengan dosis pemberian regent merah adalah 16 kg/ha, dicampur dengan benih. Selanjutnya pemberian kapur 0.25 t/ha, pemberian kompos 1 t/ha, Pemupukan Hara Spesifik Lokasi berdasarkan hasil uji PUTK Perangkat Uji Tanah Kering (PUTK) adalah suatu alat untuk analisis kadar hara tanah lahan kering, yang dapat digunakan di lapangan dengan cepat, mudah, murah dan cukup akurat. PUTK dirancang untuk mengukur kadar P, K, C-organik, pH dan kebutuhan kapur.

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
Rancangan yang digunakan dalam pengkajian ini yakni Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 1 faktor yakni pemupukan pada tiga taraf pemupukan dengan 10 ulangan. Tiga taraf pemupukan tersebut yakni 1) P1 (Urea 150 kg/ha, TSP 100 kg/ha, KCL 75 kg/ha dan Za 25 kg/ha), 2) P2 (Urea 200 kg/ha, TSP 150 kg/ha, KCL 100 kg/ha dan Za 50 kg/ha) dan 3) P3 (Urea 250 kg/ha, TSP 200 kg/ha, KCL 125 kg/ha dan Za 75 kg/ha). Pupuk diberikan 3 kali, yaitu 1) Umur 7–14 hari setelah tanam (HST), menggunakan pupuk Urea sebanyak 1/3 dosis, pupuk TSP sebanyak 1/2 dosis, Za sebanyak 1/2 dosis 2) Umur 35–42 HST, menggunakan pupuk urea sebanyak 1/3 dosis, pupuk TSP sebanyak 1/2 dosis, KCL sebanyak 1/2 dosis dan Za sebanyak 1/2 dosis, dan 3) Umur 55 HST, menggunakan pupuk Urea 1/3 dosis dan KCL sebanyak 1/2 dosis pemupukan. Pemupukan diberikan dengan cara ditugal di antara larikan tanaman. Selanjutnya pengolahan tanah menggunakan traktor dan benih ditanam secara langsung tanpa penyemaian, pembersihan gulma secara manual dan pengendalian hama dan penyakit dilakukan sesuai dengan jenis dan tingkat serangan.

Metode Analisis Data

Peubah yang diamati adalah pertumbuhan vegetative yakni tinggi tanaman (TT) dan jumlah anakan per

rumpun (JA) dan pertumbuhan generative (tinggi tanaman (TT), jumlah anakan produktif (JAP), panjang malai (PM), jumlah gabah isi per malai (GI), jumlah gabah hampa per malai (GH), total gabah (JG), berat 1000 butir (B1000) dan produktivitas. Data yang

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020 diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis varians pada taraf $\alpha = 5\%$ dan jika terdapat beda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dengan $\alpha = 5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Pertumbuhan vegetative Padi Gogo Inpago 8 di Lahan Kering Masam pada tiga taraf pemupukan

Perlakuan	TT 2MST (cm)	JA2MST	TT4MST (cm)	JA4MST
P1	39.95a	13.60ab	78.10b	19.25a
P2	44.40b	16.90b	77.06ab	21.70a
P3	37.70a	11.05a	74.22a	18.15a

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan P2 memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanamandan jumlah anakan pada umur tanaman 2MST dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Menurut Nyanjang (2003) bahwa pemupukan yang lengkap dan berimbang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman padi karena dapat

menambah dan mengembalikan unsur hara yang telah hilang baik tercuci maupun yang terbawa tanaman saat panen. Hal ini menunjukkan bahwa padi varietas Inpago 8 sangat responsif terhadap pemupukan terutama unsur N yang dibutuhkan pada fase awal pertumbuhan.

Tabel 3. Pertumbuhan generative Padi Gogo Inpago 8 di Lahan Kering Masam pada tiga taraf pemupukan

Perlakuan	TT (cm)	JAP	PM (cm)	GI (butir)	GH (butir)	JG (butir)	B1000 (gr)
P1	134.3a	11.225a	24.8003a	93.8272a	36.423a	130.2495a	27.3900 a
P2	130.5ab	11.625a	32.9159a	112.2647a	41.2969a	153.3775a	29.2031b
P3	136.2b	12.70 b	25.7082a	89.5527a	45.5713a	139.2440a	28.6981b

Tinggi Tanaman

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan P3 memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman pada saat panen. Penggunaan pupuk dengan dosis Urea 250 kg/ha, TSP 200 kg/ha, KCL 100

kg/ha dan Za 75 kg/ha memberikan pertumbuhan tanaman tertinggi (136.2 cm) dibandingkan dengan pemupukan perlakuan P1 (134.3 cm) dengan dosis Urea 150 kg/ha, TSP 100 kg/ha, KCL 75 kg/ha dan Za 25 kg/ha, tetapi tidak

berbeda nyata bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini karena ketersediaan unsur hara yang cukup dan dapat diserap dengan cepat bagi tanaman tetapi tidak terlepas dari pengaruh bahan organik yang memiliki unsur hara mikro dalam membantu proses pertumbuhan dan penyerapan unsur hara secara optimal dan efektif. Pada takaran N yang semakin tinggi pertumbuhan tinggi tanaman semakin bertambah karena seperti telah diketahui bahwa unsur N sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk masa pertumbuhan vegetatif seperti pembentukan daun atau tunas. Unsur hara N yang mudah diserap sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman yang dalam hal ini menambah tinggi tanaman, jumlah anakan, menambah ukuran daun dan besar gabah serta memperbaiki kualitas tanaman dan gabah, menambah kadar protein beras, meningkatkan jumlah gabah dan persentase jumlah gabah isi, dan menyediakan bahan makanan bagi

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
mikrobia (Dobermann dan Fairhurst, 2000).

Jumlah Anakan Produktif

Hasil analisis terhadap jumlah anakan produktif per rumpun pada setiap perlakuan pemupukan menunjukkan perbedaan yang nyata. Penggunaan pupuk dengan dosis Urea 250 kg/ha, TSP 200 kg/ha, KCL 100 kg/ha dan Za 75 kg/ha menghasilkan jumlah anakan produktif terbanyak (12.70) dibandingkan dengan pemupukan perlakuan P1 dan P2. Berdasarkan deskripsi varietas bahwa varietas Inpago 8 rata-rata menghasilkan jumlah anakan 12 batang rumpun per rumpun (BB Padi, 2014).

B 1000 butir

Bobot 1000 butir pada perlakuan P1 (Urea 150 kg/ha, TSP 100 kg/ha, KCL 75 kg/ha dan Za 25 kg/ha) lebih rendah bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dapat disebabkan pada masa pengisian bulir, padi gogo kurang mendapatkan air yang cukup karena air hujan sudah berkurang.

Tabel 4. Produktivitas Padi Gogo Inpago 8 di Lahan Kering Masam pada tiga taraf pemupukan

Perlakuan	Jumlah Rumpun	Produktivitas (t/ha)
P1	41.4988a	5.0375b
P2	41.3325a	4.2925ab
P3	45.8325b	3.7525a

Hasil pengkajian ini menunjukkan bahwa produktivitas Inpago 8 masih lebih rendah dari potensi hasilnya dimana potensi hasil dari Inpago 8 di lahan kering

sekitar 8,1 ton/ha (Suprihatno et al. 2011; Sembiring dan Widiarta 2013). Kombinasi pupuk yang digunakan Urea 150 kg/ha, TSP 100 kg/ha, KCL 75 kg/ha

dan Za 25 kg/ha memberikan hasil terbaik dengan rata-rata produktivitas Inpago 8meningkat sebanyak 25 % dibandingkan dengan kombinasi pemupukan Urea 250 kg/ha, TSP 200 kg/ha, KCL 125 kg/ha dan Za 75 kg/ha.Hal ini diduga karena penggunaan pupuk dengan perlakuan P1 telah memenuhi kebutuhan tanaman padi akan unsur hara pada masa pertumbuhan terutama unsur Nitrogen.Pada awal pemupukan, setiap perlakuan juga diberikan bahan organik yang dapat menghasilkan asam-asam organik seperti asam humat dan fulvat yang berperan penting dalam mengikat Fe dan Al tanah, sehingga meningkatkan ketersediaan unsur hara P di dalam tanah (Subba, 1995). Selain N dan P, unsur hara K juga memiliki peranan penting bagi tanaman yaitu untuk meningkatkan proses fotosintesis, menghemat penggunaan air, mempertahankan turgor, membentuk batang yang kuat, sebagai aktivator bermacam sistem enzim, dan memperkuat perakaran Perluasan areal tanam padi di lahan sub optimal seperti lahan kering saat ini menjadi tumpuan besar pemerintah untuk meningkatkan produksi padi nasional. Upaya pemerintah dalam mendorong perluasan tanam padi di lahan kering tentunya perlu didukung oleh tersedianya inovasi teknologi budidaya yang unggul.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwakombinasi pemupukan dengan dosis Urea 250 kg/ha, TSP 200 kg/ha, KCL 100 kg/ha dan Za 75 kg/ha memberikan jumlah tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif per rumpun yang terbaik.Sedangkan perlakuan pemupukan dengan takaran Urea 150 kg/ha, TSP 100 kg/ha, KCL 755 kg/ha dan Za 25 kg/ha memiliki produktivitas padi gogo varietas Inpago 8 5.03 ton/ha atau meningkat sebanyak 25% bila dibandingkan dengan perlakuan yang menggunakan pupuk Urea 250 kg/ha, TSP 200 kg/ha, KCL 125 kg/ha dan Za 75 kg/ha.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pengkajian ini didukung oleh pendanaan dari DIPA TA.2018 BPTP. Kami berterima kasih kepada Kepala BPTP Bengkulu (Dr. Ir. Darkam Musaddad, M.Si) dan seluruh tim kegiatan UPSUS PAJALE yang telah memberikan keahlian, arahan dan masukan yang sangat membantu pengkajian ini dengan semua interpretasi yang diberikan dalam makalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.2018.Teknologi Larikan Gogo Super
- Badan Pusat Statistik.2015.Bengkulu Dalam Angka

- Badan Pusat Statistik.2005.Bengkulu Dalam Angka
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2014. Deskripsi Varietas Padi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Litbang Pertanian
- Dobermann, A. and T. Fairhurst. 2000. Rice : Nutrient Disorders and Nutrient Management. Makati : Internasional Rice Research Institute.
- Kasniari, D.N. dan Nyoman Supadma, A.A., 2007. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk (N,P, K) dan Jenis Pupuk Alternatif terhadap Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) dan Kadar N,P, K Inceptisol Selemadeg Tabanan. Jurnal Agritrop. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali. Volume 26 (4), 2007 : 168-176.
- Mulyani, A., Hikmatullah, dan H. Subagyo. 2004. Karakteristik dan potensi tanah masam lahan kering di Indonesia. hlm. 1-32 dalam Prosiding Simposium Nasional Pendayagunaan Tanah Masam.Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Nyanjang, R., A. A. Salim., Y. Rahmiati. 2003. Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 25-7-7 Terhadap Peningkatan Produksi Mutu Pada Tanaman Teh Menghasilkan di Tanah Andisols. PT. Perkebunan Nusantara XII.
- Rohcmah, H. F. dan Sugiyanta.2010. Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.).Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB.
- Sembiring H, Widiarta. 2013. Inovasi teknologi lahan kering tanaman pangan mendukung pencapaian swasembada pangan. In: Arsyad DM, Arifin M, Las I, Hendayana R, Bustaman S (eds). Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pertanian Lahan Kering. Percepatan Penciptaan dan
- Suprihatno B, Daradjat AA, Satoto et al. 2011. Deskripsi Varietas Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Subang.
- Setyorini, D., R. Saraswati, dan Ea Kosman Anwar. 2006. Kompos. Dalam Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Litbang.
- Subba, R. 1982. Biofertilizer in Agriculture and Plant Growth.Third Edition. Science Published. USA.
- Toha, H.M. 2007. Peningkatan Produktivitas Padi Gogo melalui Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu dengan Introduksi Varietas Unggul. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. Pusat Penelitian Tanaman Pangan Bogor.Vol. 26, No. 3, 2007, hal 180-18

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENDAPATAN
USAHATANI JERUK MANIS
(Studi Kasus: Di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah
Melintang Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat)**

Aprinal, Reswita, dan Sriyoto

**Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
reswita17@yahoo.co.id**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung berapa besar pendapatan usahatani jeruk manis dan Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat. Metode pemilihan lokasi penelitian dilakukan dengan sengaja dengan pertimbangan bahwa di Jorong/Desa Koto Pinang Kanagarian Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat ini adalah salah satu sentra produksi usahatani jeruk manis. Adapun data yang digunakan berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi dan melalui wawancara langsung dengan responden menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner) yang telah dipersiapkan terlebih dahulu. Sedangkan data sekunder diperoleh dari literature-literatur atau pustaka dan instansi-instansi atau lembaga-lembaga yang terkait dalam penelitian ini. Hasil penelitian ini adalah rata-rata pendapatan jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat sebesar Rp. 27,080,472 /Usahatani/tahun atau sebesar Rp. 81,241,416 /Hektar/tahun dan faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat adalah harga Jeruk manis, harga pupuk, harga pestisida, upah tenaga kerja, status kepemilikan lahan, dan pengalaman berusahatani jeruk manis
Kata kunci: *Pendapatan, Usahatani jeruk manis, Faktor-faktor pendapatan.*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris, dimana sektor pertanian dalam tatanan pembangunan nasional memegang peranan penting dalam menyediakan pangan bagi seluruh penduduk. Selain itu sektor pertanian merupakan andalan sebagai penyumbang devisa Negara, termasuk pertanian di bidang usahatani jeruk. Pembangunan pertanian merupakan bagian dari pembangunan ekonomi dan masyarakat secara umum. Pembangunan pertanian memberikan sumbangan kepada masyarakat serta menjamin bahwa pembangunan yang menyeluruh itu mencakup penduduk yang hidup dari bertani, yang jumlahnya besar dan untuk tahun-tahun mendatang (Krisnandhi, 2009).

Sektor pertanian banyak memiliki manfaat bagi masyarakat dan negara selain karena mayoritas masyarakat Indonesia bermata pencaharian sebagai petani, komoditas pertanian berpengaruh terhadap status gizi dan kesehatan penduduk terutama melalui produksi pangan yang dikonsumsi. Pangan yang dimaksud meliputi nabati (dari tumbuhan) dan hewani. Dengan kata lain komoditas pertanian merupakan sumber pangan bagi manusia yang memberi zat gizi yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan kesehatan manusia (Rachmawan, 2001).

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
Keberhasilan pengembangan suatu komoditas ditentukan dari tingkat pendapatan dan tingkat efisiensinya pendapatan petani tersebut. Komoditas yang dikembangkan dalam hal ini jeruk siam harus dapat memberikan keuntungan dan dapat berkembang dengan mempertimbangkan faktor eksternalitas. Dengan kata lain petani menanam dan mengembangkan usahatani jeruk manis jika secara tingkat pendapatan menguntungkan.

Sektor pertanian memegang peranan yang sangat besar dalam pertumbuhan perekonomian nasional. Pembangunan pertanian merupakan bagian integral dari pembangunan nasional yang bertujuan meningkatkan produktivitas usahatani. Sektor pertanian memberikan kontribusi dalam hal peningkatan pendapatan petani, memperluas kesempatan kerja serta memperluas pasar dalam negeri dan luar negeri melalui pertanian yang tangguh.

Prospek yang semakin cerah ke arah agribisnis jeruk semakin nyata dengan memperhatikan berbagai potensi yang ada di Indonesia. Buah jeruk merupakan salah satu jenis buah-buahan yang paling banyak digemari masyarakat. Oleh karena itu tidaklah mengherankan, jika perkembangan tanaman jeruk pada dekade 1970-1990 mengalami perubahan populasi yang cukup tajam. Sebagian besar petani buah

menyadari, bahwa komoditas memang dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat, terutama jeruk manis yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi.

Jeruk merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mendapat prioritas untuk dikembangkan, karena usahatani jeruk memberikan keuntungan yang tinggi, sehingga dapat dijadikan sebagai sumber pendapatan petani. Di samping itu, jeruk merupakan buah-buahan yang digemari masyarakat baik sebagai buah segar maupun olahan dan dapat dikonsumsi oleh masyarakat berpendapatan rendah hingga yang berpendapatan tinggi. Sebagai komoditas yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, sudah selayaknya pengembangan usahatani jeruk ini mendapat perhatian yang besar, karena kontribusinya yang besar pada perekonomian nasional.

Jeruk manis merupakan salah satu komoditi buah-buahan yang mempunyai peranan penting di pasaran dunia maupun dalam negeri, baik dalam bentuk segar maupun olahannya. Karena mempunyai nilai ekonomi tinggi, maka pemerintah tidak hanya mengarahkan pengelolaan jeruk bagi petani kecil saja, tetapi juga memprioritaskan kepada pola pengembangan industri jeruk yang komprehensif (AAK, 1994).

Perkebunan jeruk manis di Pasaman Barat saat ini karena pada periode sebelumnya sempat terjadinya

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
penurunan jumlah produksi jeruk manis yang disebabkan oleh diserangnya penyakit kuning sehingga mengakibatkan jeruk manis tidak berbuah. Dengan kondisi sekarang ini yang dirasakan petani sudah sangat lega, bagus dan baik apabila petani mencoba untuk bertahan hidup ketika mereka mengandalkan usahatani jeruk manis saja. Ujung Gading yang terletak di Kabupaten Pasaman Barat lebih dikenal sebagai sentra produksi jeruk manis yang membanjiri pasar-pasar tersebut (Rusli, 2005).

Dilihat dari prospek perkembangan produksi usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat ini sangat bagus dan sangat cocok untuk dilaksanakan suatu penelitian dengan pertimbangan dilihat dari segi keadaan baik dari usahatani jeruk manis itu sendiri dan dari segi petaninya sekarang sangat mendukung untuk mendapatkan suatu jawaban pertanyaan yang dibutuhkan selama proses penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung berapa besar pendapatan usahatani jeruk manis dan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat

Metode Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat dari tanggal 15 Januari – 15 Februari 2017. Pemilihan lokasi penelitian ini dilakukan dengan Purposive (Sengaja) dengan pertimbangan bahwa di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat ini adalah salah satu sentra produksi usahatani jeruk manis.

Metode Penentuan Responden

Populasi dalam penelitian adalah petani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Bengkulu. Penentuan responden untuk petani dilakukan dengan teknik *Simple random sampling* dengan jumlah responden sebanyak 50 petani. Alasan dari pengambilan responden dengan cara simple random sampling sebanyak 50 responden didasarkan pada pernyataan menurut Roscoe dalam Sukiyono (2013), untuk analisa multivariate (multiregresion analysis), jumlah sampel sebaiknya lebih dari 10 kali dari jumlah variabel yang digunakan dalam analisa regresi berganda. Pernyataan ini juga didukung oleh Hair, Anderson, Tatham dan Black (1995), juga mengatakan

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
bahwasanya apabila peneliti menggunakan analisa regresi berganda maka rasio antara jumlah observasi dengan variabel independen sebaiknya tidak dibawah lima. Dengan pertimbangan ini, jumlah responden yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 50 orang. Dimana jumlah variabel yang digunakan dalam analisa regresi berganda sebanyak 12 variabel sehingga telah mencukupi dalam menganalisa secara regresi berganda.

Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi dan melalui wawancara langsung dengan responden menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner) yang telah dipersiapkan terlebih dahulu. Sedangkan Data sekunder diperoleh dari literature-literatur atau pustaka dan instansi-instansi atau lembaga-lembaga yang terkait dalam penelitian ini. Serta menggunakan referensi penelitian terdahulu.

Metode Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Pendapatan Usahatani Jeruk Manis

Menurut Soekartawi (2002), penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi yang di peroleh dengan harga jual. Pendapatan kotor usahatani

(*gross farm income*) didefinisikan sebagai nilai produk total usahatani dalam jangka waktu tertentu, baik yang dijual maupun yang tidak dijual. Pengeluaran total usahatani (*total farm expense*) didefinisikan sebagai nilai semua masukan yang habis terpakai atau dikeluarkan di dalam produksi. Selisih antara pendapatan kotor usahatani dan pengeluaran total usahatani disebut pendapatan bersih usahatani. Secara matematis analisis pendapatan dinyatakan sebagai berikut:

$$Pd = TR - TC$$

Dimana :

Pd = Pendapatan Usahatani (Rp/Thn)

TR = Total Penerimaan (Rp/Thn)

TC = Total Biaya (Rp/Thn)

TR = Q x P

Dimana :

TR = Penerimaan Total (Rp/Thn)

Q = Jumlah Produksi yang dihasilkan (Kg/Thn)

P = Harga (Rp/Kg)

Sedangkan untuk mencari total cost dapat digunakan rumus :

$$TC = FC + VC$$

Dimana :

TC = Total Biaya (*Total Cost*) (Rp/Thn)

FC = Jumlah Produksi yang dihasilkan (Kg/Thn)

VC = Biaya Variabel (*Variable Cost*) (Rp/Thn)

2. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Jeruk Manis

Fungsi produksi Cobb-Douglas merupakan salah satu macam fungsi produksi yang sering dipakai. Fungsi produksi Cobb-Douglas menjadi terkenal setelah diperkenalkan oleh Cobb, C. W. dan Douglas, P. H. pada tahun 1928 melalui artikelnya yang berjudul *A Teory of Production*. Sejak itu fungsi Cobb-Douglas dikembangkan oleh para peneliti sehingga namanya bukan saja fungsi produksi, tetapi juga fungsi biaya Cobb-Douglas dan fungsi keuntungan Cobb-Douglas. Hal ini menunjukkan indikasi bahwa Fungsi Cobb-Douglas memang dianggap penting (Soekartawi, 1994).. Secara matematis Fungsi tipe Cobb-Douglas dirumuskan:

$$Y = a_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7 + b_8X_8 + b_9X_9 + b_{10}X_{10} + b_{11}X_{11} + b_{12}X_{12} + e$$

Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan di atas maka persamaan tersebut diperluas secara umum dan diubah menjadi bentuk linier dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut (Soekartawi, 2003) yaitu:

$$\text{Log} Y = \text{Log} a + b_1 \text{Log} X_1 + b_2 \text{Log} X_2 + b_3 \text{Log} X_3 + b_4 \text{Log} X_4 + b_5 \text{Log} X_5 + b_6 \text{Log} X_6 + b_7 \text{Log} X_7 + b_8 \text{Log} X_8 + b_9 \text{Log} X_9 + b_{10} \text{Log} X_{10} + b_{11} \text{Log} X_{11} + b_{12} \text{Log} X_{12} + e$$

Dimana :

- Y = Pendapatan (Rp/Thn)
- X₁ = Harga Jeruk Manis (Kg/Thn)
- X₂ = Harga Pupuk Urea (Rp/Kg)
- X₃ = Harga Pupuk SS (Rp/Kg)
- X₄ = Harga Pupuk TSP (Rp/Kg)
- X₅ = Harga Pupuk KCL (Rp/Kg)
- X₆ = Harga Pestisida Copside 77 (Rp/Kg)
- X₇ = Harga Pestisida Manset (Rp/Kg)
- X₈ = Harga Pestisida Nefos (Rp/Kg)
- X₉ = Upah Tenaga Kerja Laki-laki (Rp/HOK)
- X₁₀ = Upah Tenaga Kerja Perempuan (Rp/HOK)
- X₁₁ = Jumlah Tanggungan Keluarga (Orang)
- X₁₂ = Pengalaman Berusahatani (Rp/Thn)
- a₀ = Konstanta
- a₁, b₁ = Koefisien regresi
- e = Variabel Pengganggu

1. Pengujian terhadap seluruh variabel

Tujuannya adalah untuk menguji seluruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel tidak bebas.

Uji statistik yang digunakan adalah uji F dengan taraf kepercayaan 95 % (α=0,05)

$$F_{hitung} = \frac{R^2}{(1 - R^2) / n - k}$$

- H₀: b₁= b₂= b₃= b₄= b₅= 0
- H₁ : ada salah satu dari b_i ≠ 0 (i=1,2,3,4)

Dimana:

- R² = Koefisien determinasi
 - k = Jumlah peubah bebas
 - n = Jumlah sampel yang diamati
- Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

- Jika F_{hitung} ≤ F_{tabel}, maka H₀ diterima dan H₁ ditolak, berarti secara bersama-sama variabel bebas (X) tidak berpengaruh nyata terhadap variabel tak bebas (Y).
- Jika F_{hitung} ≥ F_{tabel} maka H₀ ditolak dan H₁ diterima, berarti secara bersama-sama variabel bebas (X) berpengaruh nyata terhadap variabel tak bebas (Y).

2. Pengujian terhadap masing-masing variabel

Tujuannya adalah untuk menguji pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel tak bebas. Digunakan uji t dengan pengujian dua arah, dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95 % (α/2= 0,025)

Uji statistik yang digunakan adalah uji t:

$$T_{hitung} = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

Ho : b_i = 0
Ho : b_i ≠ 0

Dimana:

- b_i = Koefisien regresi variabel bebas ke i
- S_{b_i} = Standar error dari variabel bebas
- i = Variabel bebas ke i

Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

- Jika $T_{hitung} \geq T_{tabel}$ atau $-T_{hitung} \leq -T_{tabel}$, maka tolak H_0 dan H_1 diterima, berarti secara parsial variabel bebas (X) berpengaruh nyata terhadap variabel tak bebas (Y).
- Jika $T_{hitung} \leq T_{tabel}$ atau $-T_{hitung} \geq -T_{tabel}$, maka terima H_0 dan H_1 ditolak, berarti secara parsial variabel bebas (X) tidak berpengaruh nyata terhadap variabel tak bebas (Y).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik masyarakat atau responden dalam konteks faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan jeruk manis, yang diamati dalam penelitian ini adalah umur petani, tingkat pendidikan formal, luas lahan, pengalaman

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020 berusahatani serta jumlah anggota keluarga jeruk manis. Untuk lebih jelasnya karakteristik masyarakat atau responden dalam konteks faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan jeruk manis di daerah penelitian, disajikan dalam table 1 berikut ini:

1. Umur Responden

Dari hasil Penelitian diketahui rata-rata umur petani di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang adalah 46,16 tahun, dengan kisaran 31 sampai 64 tahun. Dari data yang diperoleh terlihat bahwa tingkat umur terbesar berada pada tingkat umur dengan kategori muda dengan kisaran umur (31-43 tahun) sebesar 48 % atau sebanyak 24 orang. Dari data yang diperoleh terlihat bahwa sebagian besar petani mempunyai tingkat umur dengan kategori muda. Berdasarkan rata-rata umur petani di Nagari Ujung Gading sebagian besar petani masih berada pada usia produktif.

Tabel 1. Deskriptif Karakteristik Masyarakat / Responden dalam konteks faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan jeruk manis

Karakteristik	Jumlah	Persentase (%)	Rata-rata	Kisaran
Umur (Tahun)				
(57-64)	9	18		
(44-56)	17	34	46.16	31-64
(31-43)	24	48		
Pendidikan Formal (Tahun)				
(10-12)	15	30		
(7-9)	25	50	9.30	0-12
(0-6)	10	20		
Luas Lahan (Hektar)				
(>1)	1	2		
(0,25-0,50)	33	66	0.36	0-1
(0-0,16)	16	32		

Pengalaman (Hektar)	Usahatani			
(>22)	1	2		
(11-21)	44	88	15	1-22
(1-10)	5	10		
Jumlah Keluarga (Orang)	Tanggung			
(8-11)	0	0		
(4-7)	36	72	4	1-11
(1-3)	14	28		

Sumber: Data Primer diolah, Maret 2017

2. Pendidikan Formal

Dari hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata pendidikan formal petani di Nagari Ujung Gading adalah 9,30 tahun dengan kisaran 1 tahun sampai 12 tahun. Dari data yang diperoleh terlihat bahwa pada tingkat pendidikan formal terbesar berada pada tingkat pendidikan formal dengan kategori sedang dengan kisaran (7-9 tahun) sebesar 50 % atau sebanyak 25 orang. Dari data yang diperoleh terlihat bahwa sebagian besar petani mempunyai tingkat pendidikan formal dengan kategori sedang.

3. Pengalaman Usahatani Jeruk Manis

Dari hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata pengalaman usahatani jeruk manis petani di Nagari Ujung Gading adalah 14,78 tahun dengan kisaran 1 tahun sampai 22 tahun. Dari data yang diperoleh terlihat bahwa pada tingkat pengalaman berusahatani jeruk manis terbesar berada pada tingkat pengalaman berusahatani jeruk manis dengan kategori sedang dengan kisaran (11-21 tahun) sebesar 88 % atau

sebanyak 44 orang. Dari data yang diperoleh terlihat bahwa sebagian besar petani mempunyai tingkat pengalaman berusahatani jeruk manis dengan kategori sedang. Dari uraian diatas terlihat bahwa sebagian besar petani rata-rata mempunyai pengalaman berusahatani jeruk manis yang cukup lama.

4. Jumlah Tanggungan Keluarga

Dari hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah tanggungan keluarga petani di Nagari Ujung Gading adalah 4,48 tahun dengan kisaran 1 sampai 11 orang. Dari data yang diperoleh terlihat bahwa pada tingkat jumlah tanggungan keluarga terbesar berada pada tingkat jumlah tanggungan keluarga dengan kategori sedang (4-7 orang) sebesar 72 % atau sebanyak 36 orang. Dari data yang diperoleh terlihat bahwa sebagian besar petani mempunyai tingkat jumlah tanggungan keluarga dengan kategori sedang.

5. Luas Lahan Usahatani Jeruk Manis

Dari hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata luas lahan petani di Nagari Ujung Gading adalah 0.36 % dengan kisaran 0 sampai 1 hektar. Dari data yang diperoleh terlihat bahwa pada tingkat luas lahan terbesar berada pada tingkat luas lahan dengan kategori sedang dengan kisaran (0,25-0,50 hektar) sebesar 66 % atau sebanyak 33 orang. Dari data yang diperoleh terlihat bahwa sebagian besar petani mempunyai tingkat luas lahan dengan kategori sedang.

6. Total Biaya Produksi Usahatani Jeruk Manis

Dalam kegiatan usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah melintang Kabupaten Pasaman Barat ini adapun biaya-biaya usahatani jeruk manis terdiri

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020 dari biaya tetap dan biaya variabel, dan penjumlahan dari biaya tersebut merupakan biaya total yang dibutuhkan petani untuk melaksanakan usahatani jeruk manis, dimana perhitungan menggunakan biaya tidak riil. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2. Dalam kegiatan usahatani jeruk manis di Nagari Ujung ini berkaitan dengan besarnya besarnya pengorbanan dalam memperoleh faktor produksi tersebut. Semakin besar penggunaan faktor produksi maka semakin tinggi korbanan biaya tentunya yang harus dikeluarkan petani dalam usahatani jeruk manis. Dimana biaya yang diperhitungkan dalam kegiatan usahatani jeruk manis ini adalah biaya yang berasal dari penjumlahan biaya tetap dan biaya variabel.

Tabel 2. Total Biaya Produksi pada Usahatani Jeruk Manis di Nagari Ujung Gading

No	Uraian	Biaya Ut/Thn	Persentase	Biaya Ha/Thn	Persentase
1	Biaya Tetap				
	Penyusutan	557,583	12.51	2,486,119	12.04
	Sewa Lahan	3,900,000	87.49	18,165,000	87.96
	Total	4,457,583	100	20,651,119	100
2	Biaya Variabel				
	Pupuk	2,585,900	38.72	10,703,760	49.67
	Pestisida	1,420,180	21.22	3,836,166	17.8
	Tenaga Kerja Dalam Keluarga	2,515,090	37.58	4,854,379	22.52
	Tenaga Kerja Luar Keluarga	165,875	2.48	2,156,918	10.01
	Total	6,691,945	100	21,551,223	100
	Total Biaya	11,149,528		42,202,342	

Sumber: Data Primer diolah, Maret 2017

Dari Tabel 2. Dapat dilihat bahwa distribusi biaya terbesar dikeluarkan petani jeruk manis di Nagari Ujung Gading ini adalah biaya tenaga kerja sebesar Rp. 2.680.965 usahatani/tahun atau sebesar Rp. 7.011.297 hektar/tahun, biaya terbesar kedua adalah biaya pupuk ini disebabkan karena harga pupuk untuk usahatani jeruk manis cukup mahal dan penggunaan pupuk sendiri untuk usahatani jeruk manis harus digunakan dengan jumlah relatif yang cukup banyak serta intensitas pemberian pupuk yang semakin tahun semakin meningkat di karena kebutuhan dari tanaman jeruk manis sendiri tiap tahunnya. Total rata-rata biaya pupuk sebesar Rp. 2,585,900 sahatani/tahun atau sebesar Rp. 10,703,760 Hektar/tahun.

Biaya yang dikeluarkan petani jeruk manis dapat dijadikan sebagai pedoman untuk mengetahui pendapatan

dari usahatani jeruk manis tentunya, dan juga dapat dijadikan sebagai pertimbangan bagi petani khususnya dalam hal penggunaan input dalam kegiatan usahatani jeruk manis dan usahatani lainnya. Penggunaan pupuk dan pestisida sudah tergolong besar, hal ini tentunya disebabkan petani sudah paham dan tahu bagaimana cara berusahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading yang baik agar memperoleh hasil yang maksimal seperti yang diharapkan petani sendiri.

7. Produksi, Penerimaan, dan Pendapatan

Untuk mengetahui besarnya produksi, penerimaan dan pendapatan yang diperoleh petani dalam kegiatan usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading dijelaskan pada Tabel 3.

Tabel 3. Total Produksi, Penerimaan dan Pendapatan Usahatani Jeruk Manis di Nagari Ujung Gading

Uraian	Usahatani/tahun	Hektar/tahun
Penerimaan	38,230,000	114,690,000
Produksi (Kg)	5,320	21,738
Harga (Rp)	7,220	7,220
Biaya Produksi		
Biaya Tetap (Rp)	4,457,583	20,651,119
Biaya Variabel (Rp)	6,691,945	21,551,223
Pendapatan	27,080,472	81,241,416

Sumber: Data Primer diolah, Maret 2017

Pendapatan adalah selisih antara penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan oleh petani. Pada Tabel 3. dapat dilihat bahwa rata-rata pendapatan yang diperoleh petani jeruk manis di

Nagari Ujung Gading adalah sebesar Rp. 27,080,472 usahatani/tahun atau sebesar Rp. 81,241,416 hektar/tahun. Pendapatan ini dikatakan sangat kecil jika dibandingkan dengan penelitian khodijah

(2016), tentang analisis pendapatan usahatani jeruk siam (*Citrus nobilis*) dan saluran pemasaran di Kanagarian Koto Tinggi Kecamatan Gunung Omeh Kabupaten 50 Kota Provinsi Sumatera Barat, pendapatan yang diperoleh petani jeruk manis di Nagari Ujung Gading lebih kecil. Dimana pendapatan yang diperoleh petani jeruk siam di Kanagarian Koto Tinggi lebih besar disebabkan produksi jeruk yang lebih besar dan harga jual jeruk yang lebih mahal.

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Jeruk Manis

Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading dapat diketahui dengan model *Cobb-Douglas*. Untuk mengetahui dengan jelas apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani jeruk manis dapat dilihat langsung pada Tabel 4. Dibawah ini.

Tabel 4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Jeruk Manis

No	Nama Variabel Bebas	Koefisien Regresi	Standar Error	T hitung
1	Konstanta	-5.8883	0.6523	-9.895
2	Log Harga Jeruk Manis (X1)	0.14260	0.8744	2.1672**
3	Log Harga Pupuk Urea (X2)	0.10935	0.5081	2.2152**
4	Log Harga Pupuk SS (X3)	0.7316	0.654	3.6524**
5	Log Harga Pupuk TSP (X4)	0.5448	0.042	2.7563**
6	Log Harga Pupuk KCL (X5)	0.30799	0.257	3.2451**
7	Log Harga Pestisida Copside 77 (X6)	0.5749	0.414	2.067**
8	Log Harga Pestisida Manset (X7)	0.4936	0.429	2.311**
9	Log Harga Pestisida Nefos (X8)	0.4629	0.839	2.277**
10	Log Upah Tenaga Kerja Laki-laki (X9)	0.8409	0.6702	2.747**
11	Log Upah Tenaga Kerja Perempuan (X10)	0.26311	0.634	2.1610**
12	Log Pengalaman Berusahatani (X11)	0.10834	0.2954	2.3667**
13	Log Jumlah Tanggungan Keluarga (X12)	-0.15217	0.1458	-1.044ts
	R ²	0,9303		
	F hitung	104,521		
	F tabel	2,04		
	T tabel	2,024		

Sumber: Data Primer diolah, Maret 2017

Keterangan: ** adalah signifikan pada taraf kepercayaan 95%

^{ts} adalah tidak berpengaruh nyata

Secara matematis hasil model tersebut dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Log Y} = & \text{Log } -5.8883 + 0.14260 \text{ Log } X_1 \\ & + 0.10935 \text{ Log } X_2 + 0.7316 \text{ Log } X_3 \\ & + 0.5448 \text{ Log } X_4 + 0.30799 \text{ Log } X_5 \\ & + 0.5749 \text{ Log } X_6 + 0.4936 \text{ Log } X_7 \\ & + 0.4629 \text{ Log } X_8 + 0.8409 \text{ Log } X_9 \\ & + 0.26311 \text{ Log } X_{10} + 0.10834 \text{ Log } X_{11} \\ & + 0.15217 \text{ Log } X_{12} \end{aligned}$$

Berdasarkan dari data Tabel 4. Diperoleh Nilai koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh sebesar 0.9303 atau 93.03%. Hal ini dimaknai dimana tinggi rendahnya pendapatan petani jeruk manis akan dipengaruhi oleh variabel yang dimasukkan kedalam model yaitu harga jeruk manis, harga pupuk Urea, harga pupuk SS, harga pupuk TSP, harga pupuk KCL, harga pestisida Nefos, harga pestisida Manset, harga pestisida Copside 77, upah tenaga kerja laki-laki, upah tenaga kerja perempuan, pengalaman berusahatani jeruk manis dan jumlah tanggungan keluarga. Sisanya, 6.97% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam model, misalnya umur tanaman dan harga bibit.

Hasil Uji F menunjukkan bahwa $F_{hitung} (104.521) > F_{tabel} (2.04)$ pada taraf kepercayaan 95% (0,05), maka H_0 ditolak H_1 diterima. Artinya, variabel-variabel bebas yang dimasukkan dalam model yaitu yaitu harga jeruk manis, harga pupuk Urea, harga pupuk SS, harga

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
pupuk TSP, harga pupuk KCL, harga pestisida Nefos, harga pestisida Manset, harga pestisida Copside 77, upah tenaga kerja laki-laki, upah tenaga kerja perempuan, pengalaman berusahatani jeruk manis dan jumlah tanggungan keluarga secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap pendapatan jeruk manis. Ada beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan jeruk manis di Nagari Ujung Gading adalah yaitu harga jeruk manis, harga pupuk urea, harga pupuk SS, harga pupuk TSP, harga pupuk KCL, harga pestisida Nefos, harga pestisida Manset, harga pestisida Copside 77, upah tenaga kerja laki-laki, upah tenaga kerja perempuan, pengalaman berusahatani jeruk manis dan jumlah tanggungan keluarga yang akan dijelaskan satu persatu.

1. Harga Jeruk Manis

Harga jeruk manis adalah nilai yang dihitung dalam jumlah kilogram yang diterima petani apabila mereka menjual hasil usahatani mereka. Nilai t_{hitung} harga jeruk manis adalah $t_{hitung} (2.1672) > t_{tabel} (2.024)$ pada taraf 95%, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Interpretasinya adalah harga jeruk jeruk manis berpengaruh nyata (positif) terhadap pendapatan jeruk manis petani. Nilai koefisien regresi harga jeruk manis adalah sebesar 0.14620. Artinya jika ada kenaikan satu satuan harga jeruk manis maka akan ada peningkatan sebesar

0.14620 pendapatan usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat, dimana variabel bebas yang lainnya dianggap konstan atau tetap.

2. Harga Pupuk Urea

Harga pupuk Urea adalah nilai yang dikeluarkan oleh petani dalam memperoleh jumlah pupuk Urea dengan satuan kilogram. Bagian harga pupuk Urea yang diamati adalah biaya yang dikeluarkan petani dalam memperoleh pupuk Urea dalam satuan kilogram selama satu tahun. Nilai t_{hitung} harga pupuk Urea adalah $t_{hitung}(2.2152) > t_{tabel}(2.024)$ pada taraf 95%, artinya H_0 tolak dan H_1 diterima. Interpretasinya adalah harga pupuk urea berpengaruh nyata (positif) terhadap pendapatan jeruk manis petani. Nilai koefisien regresi harga pupuk Urea adalah sebesar 0.10935 artinya jika ada kenaikan satu satuan harga pupuk Urea maka akan ada peningkatan sebesar 0.10935 terhadap pendapatan dalam usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat, dimana variabel bebas yang lainnya dianggap konstan atau tetap.

3. Harga Pupuk SS

Harga pupuk SS adalah nilai yang dikeluarkan oleh petani dalam memperoleh jumlah pupuk SS dengan satuan kilogram. Bagian harga pupuk SS

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020 yang diamati adalah biaya yang dikeluarkan petani dalam memperoleh pupuk SS dalam satuan kilogram selama satu tahun. Nilai t_{hitung} harga pupuk SS adalah $t_{hitung}(3.6524) > t_{tabel}(2.024)$ pada taraf 95%, artinya H_0 tolak dan H_1 diterima. Interpretasinya adalah harga pupuk SS berpengaruh nyata (positif) terhadap pendapatan jeruk manis petani. Nilai koefisien regresi harga pupuk SS adalah sebesar 0.7316 artinya jika ada kenaikan satu satuan harga pupuk SS maka akan ada peningkatan sebesar 0.7316 terhadap pendapatan dalam usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat, dimana variabel bebas yang lainnya dianggap konstan atau tetap.

4. Harga Pupuk TSP

Harga pupuk TSP adalah nilai yang dikeluarkan oleh petani dalam memperoleh jumlah pupuk TSP dengan satuan kilogram. Bagian harga pupuk TSP yang diamati adalah biaya yang dikeluarkan petani dalam memperoleh pupuk TSP dalam satuan kilogram selama satu tahun. Nilai t_{hitung} harga pupuk TSP adalah $t_{hitung}(2.7563) > t_{tabel}(2.024)$ pada taraf 95%, artinya H_0 tolak dan H_1 diterima. Interpretasinya adalah harga pupuk TSP berpengaruh nyata (positif) terhadap pendapatan jeruk manis petani. Nilai koefisien regresi harga pupuk TSP adalah sebesar 0.5448 artinya

jika ada kenaikan satu satuan harga pupuk TSP maka akan ada peningkatan sebesar 0.5448 terhadap pendapatan dalam usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat, dimana variabel bebas yang lainnya dianggap konstan atau tetap.

5. Harga Pupuk KCL

Harga pupuk KCL adalah nilai yang dikeluarkan oleh petani dalam memperoleh jumlah pupuk KCL dengan satuan kilogram. Bagian harga pupuk KCL yang diamati adalah biaya yang dikeluarkan petani dalam memperoleh pupuk KCL dalam satuan kilogram selama satu tahun. Nilai t_{hitung} harga pupuk KCL adalah $t_{hitung}(3.2451) > t_{tabel}(2.024)$ pada taraf 95%, artinya H_0 tolak dan H_1 diterima. Interpretasinya adalah harga pupuk KCL berpengaruh nyata (positif) terhadap pendapatan jeruk manis petani. Nilai koefisien regresi harga pupuk KCL adalah sebesar 0.30799 artinya jika ada kenaikan satu satuan harga pupuk KCL maka akan ada peningkatan sebesar 0.30799 terhadap pendapatan dalam usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat, dimana variabel bebas yang lainnya dianggap konstan atau tetap. Sebab, tinggi rendahnya harga pupuk KCL mau gak mau petani harus membeli pupuk KCL tersebut guna untuk

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
memenuhi kebutuhan tanaman jeruk manis sendiri.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Idianto C Nainggolan, Kelin Tarigan, Salmiah. 2011. dalam analisis usahatani jeruk dan faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan petani study kasus di Desa Perjuangan Kecamatan Sumbul Kabupaten Dairi Timur yang menyimpulkan bahwa bahwa harga pupuk KCL berpengaruh nyata (positif) dan signifikan terhadap pendapatan. Temuan ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Vinsensius Efrain Aluhariandu, Dian Tariningsih, Putu Fajar Kartika Lestari. 2014. dalam analisis usahatani jeruk siam dan faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan petani (Studi Kasus: di Desa Bayung Gede Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli) yang menyimpulkan bahwa harga pupuk KCL berpengaruh nyata (positif) dan signifikan terhadap pendapatan.

6. Harga Pestisida Copside 77

Harga pestisida copside 77 adalah nilai yang dikeluarkan oleh petani dalam memperoleh jumlah pestisida copside 77 dengan satuan liter. Bagian harga pestisida copside 77 yang diamati adalah biaya yang dikeluarkan petani dalam memperoleh pestisida copside 77 dalam satuan liter selama satu tahun. Nilai t_{hitung} harga pestisida copside 77 adalah $t_{hitung}(2.067) > t_{tabel}(2.024)$ pada

taraf 95%, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Interpretasinya adalah harga pestisida copside 77 berpengaruh nyata (positif) terhadap pendapatan jeruk manis petani. Nilai koefisien regresi harga pestisida copside 77 adalah sebesar 0.5749 artinya jika ada kenaikan satu satuan pestisida copside 77 maka akan ada peningkatan 0.5749 pendapatan dalam usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat, dimana variabel bebas yang lainnya dianggap konstan atau tetap.

7. Harga Pestisida Manset

Harga pestisida manset adalah nilai yang dikeluarkan oleh petani dalam memperoleh jumlah pestisida manset dengan satuan liter. Bagian harga pestisida manset yang diamati adalah biaya yang dikeluarkan petani dalam memperoleh pestisida manset dalam satuan liter selama satu tahun. Nilai t_{hitung} harga pestisida manset adalah $t_{hitung} (2.311) > t_{tabel} (2.024)$ pada taraf 95%, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Interpretasinya adalah harga pestisida copside 77 berpengaruh nyata (positif) terhadap pendapatan jeruk manis petani. Nilai koefisien regresi harga pestisida manset adalah sebesar 0.4936 artinya jika ada kenaikan satu satuan pestisida manset maka akan ada peningkatan 0.4936 pendapatan dalam usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
Kecamatan Lembah Melintang
Kabupaten Pasaman Barat, dimana variabel bebas yang lainnya dianggap konstan atau tetap.

8. Harga Pestisida Nefos

Harga pestisida nefos adalah nilai yang dikeluarkan oleh petani dalam memperoleh jumlah pestisida nefos dengan satuan liter. Bagian harga pestisida nefos yang diamati adalah biaya yang dikeluarkan petani dalam memperoleh pestisida nefos dalam satuan liter selama satu tahun. Nilai t_{hitung} harga pestisida nefos adalah $t_{hitung} (2.277) > t_{tabel} (2.024)$ pada taraf 95%, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Interpretasinya adalah harga pestisida nefos berpengaruh nyata (positif) terhadap pendapatan jeruk manis petani. Nilai koefisien regresi harga pestisida nefos adalah sebesar 0.4629 artinya jika ada kenaikan satu satuan pestisida nefos maka akan ada peningkatan 0.4629 pendapatan dalam usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat, dimana variabel bebas yang lainnya dianggap konstan atau tetap.

9. Upah Tenaga Kerja Laki-laki

Upah tenaga kerja laki-laki adalah nilai yang dikelurakan oleh petani untuk membalas jasa seseorang/kelompok tenaga kerja laki-laki yang digunakan untuk melancarkan semua kegiatan usahatani jeruk manis.

Pada bagian ini yang diamati adalah upah dari curahan tenaga kerja laki-laki. Curahan tenaga kerja laki-laki adalah waktu yang dibutuhkan seseorang/kelompok tenaga kerja laki-laki untuk melakukan kegiatan usahatani. Nilai t_{hitung} upah tenaga kerja laki-laki adalah $t_{hitung} (2.747) > t_{tabel} (2.024)$ pada taraf 95%, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Interpretasinya adalah upah tenaga kerja laki-laki berpengaruh nyata (positif) terhadap pendapatan jeruk manis petani. Nilai koefisien regresi upah tenaga kerja laki-laki adalah sebesar 0.8409 artinya jika ada kenaikan satu satuan upah tenaga kerja laki-laki maka akan ada peningkatan 0.8409 pendapatan dalam usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat, dimana variabel bebas yang lainnya dianggap konstan atau tetap.

10. Upah Tenaga Kerja Perempuan

Upah tenaga kerja perempuan adalah nilai yang dikelurakan oleh petani untuk membalas jasa seseorang/kelompok tenaga kerja perempuan yang digunakan untuk melancarkan semua kegiatan usahatani jeruk manis. Pada bagian ini yang diamati adalah upah dari curahan tenaga kerja perempuan. Curahan tenaga kerja perempuan adalah waktu yang dibutuhkan seseorang/kelompok tenaga kerja perempuan untuk melakukan

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
kegiatan usahatani. Nilai t_{hitung} upah tenaga kerja perempuan adalah $t_{hitung} (2.1610) > t_{tabel} (2.024)$ pada taraf 95%, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Interpretasinya adalah upah tenaga kerja perempuan berpengaruh nyata (positif) terhadap pendapatan jeruk manis petani. Nilai koefisien regresi upah tenaga kerja perempuan adalah sebesar 0.26311 artinya jika ada kenaikan satu satuan upah tenaga kerja perempuan maka akan ada peningkatan 0.26311 pendapatan dalam usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat, dimana variabel bebas yang lainnya dianggap konstan atau tetap.

11. Pengalaman Berusahatani Jeruk Manis

Pengalaman berusahatani jeruk manis merupakan lama waktunya petani dalam melaksanakan kegiatan usahatani jeruk manis. Waktu tersebut menunjukkan keahlian dalam berusahatani yang diukur dalam satuan tahun. Keahlian yang dimaksud dalam berusahatani jeruk manis adalah keahlian teknik perawatan tanaman jeruk manis. Sebab, keahlian tersebut akan menentukan jumlah produksi jeruk manis yang dihasilkan oleh petani. Nilai t_{hitung} pengalaman berusahatani jeruk manis adalah $t_{hitung} (2.3667) > t_{tabel} (2.024)$ pada taraf 95%, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Interpretasinya adalah jumlah

tanggungan keluarga berpengaruh nyata (positif) terhadap pendapatan jeruk manis petani. Nilai koefisien regresi pengalaman berusahatani jeruk manis adalah 0.10834 artinya jika ada kenaikan satu satuan pengalaman berusahatani jeruk manis maka akan ada peningkatan 0.10834 pendapatan dalam usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat, dimana variabel bebas yang lainnya dianggap konstan atau tetap.

12. Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah tanggungan keluarga merupakan jumlah anggota keluarga yang biaya hidupnya masih bergantung kepada keluarga, yaitu semakin besar jumlah tanggungan keluarga maka semakin besar biaya pengeluaran oleh keluarga tersebut. Jumlah tanggungan keluarga seperti istri, anak, orang tua dan anggota keluarga lainnya selain kepala keluarga. Nilai t_{hitung} jumlah tanggungan keluarga adalah $-t_{hitung} (-1.044) > -t_{tabel} (-2.024)$ pada taraf 95%, artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak. Interpretasinya adalah jumlah tanggungan keluarga tidak berpengaruh nyata (negatif) terhadap pendapatan jeruk manis petani. Nilai koefisien regresi jumlah tanggungan keluarga adalah -0.15217 artinya jika ada kenaikan satu satuan jumlah tanggungan keluarga maka akan ada penurunan 0.15217 pendapatan dalam usahatani

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat, dimana variabel bebas yang lainnya dianggap konstan atau tetap.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pendapatan jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat rata-rata sebesar Rp. 27,080,472 /Usahatani/tahun atau sebesar Rp. 81,241,416 /Hektar/tahun.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat adalah harga Jeruk manis, harga pupuk Urea, harga pupuk SS, harga pupuk TSP, harga pupuk KCL, harga pestisida Copside 77, harga pestisida Manset, harga pestisida Nefos, upah tenaga kerja Laki-laki, dan upah tenaga kerja perempuan, Pengalaman berusahatani dan Jumlah tanggungan keluarga.

Saran

1. Pendapatan jeruk manis di Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat rata-rata sebesar Rp.

27,080,472/Usahatani/tahun atau sebesar Rp. 81,241,416 /Hektar/tahun, maka untuk itu petani dan pemerintah daerah kabupaten pasaman barat serta instansi terkait diharapkan bekerja sama dalam memberdayakan usahatani jeruk manis, sehingga apabila terjadi kendala hama dan penyakit yang berpengaruh pada produksi, harga serta pemasaran, petani masih mampu bertahan dan tidak akan memilih alternatif lain. Selain itu yang perlu dipertahankan bahwa jeruk manis adalah salah satu produk unggulan pasaman.

2. Petani harus meningkatkan perawatan agar penampilan kulit jeruk manis agar lebih bagus dan bersih, sehingga dapat menarik minat konsumen dan meningkatkan harga jual serta memiliki peran dalam proses pemasaran jeruk manis.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK, 1994. *Budidaya Tanaman*. Kanisius. Yogyakarta
- Faisal F. A. Wanda. 2015. Analisis Pendapatan Usahatani Jeruk Siam (Studi Kasus di Desa Padang Pangparapat Kecamatan Tanah Datar Grogot Kabupaten Paser). *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 2015, 3 (3):600-611.
- Indianto C Nainggolan, Kelin Tarigan, dan Salmiah. 2013. Analisis Usahatani Jeruk dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penerimaan Petani (Studi Kasus: Desa Perjuangan Kecamatan Sumbul Kabupaten Dairi. Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. *Jurnal Agronobisnis*.
- Krisnandhi, S. 2009. *Menggerakkan dan membangun pertanian*. C.V. Yasaguna. Jakarta.
- Nurul Azmi. 2016. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jeruk Besar (*Citrus grandis* L. Osbeck) Di Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Unsiyah*. Volume 1 Nomor 1, Agustus 2016. Hal. 158-168.
- Rismarini Zuraida. 2012. Usahatani Jeruk Mendukung Pendapatan Petani Pada Lahan Pasang Surut Di Kalimantan Selatan (Kasus Di Desa Barambai Muara Kec Marabahan Kab Barito Kuala). *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan. Jurnal SEPA: Vol. 9 No. 1 September 2012: 19-24*.
- Rachmawan. 2001. *Komoditas Pertanian Sebagai Sumber Gizi*. Modul dasar bidang keahlian. Departemen Pendidikan Nasional, Proyek Pengembangan Sistem dan Standar Pengelolaan SMK, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta.
- Vinsensius Efrain Aluhariandu, Dian Tariningsih dan Putu Fajr Kartika Lestari. 2014. Analisis Usahatani Jeruk Siam Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penerimaan Petani (Studi Kasus: Di Desa Bayung Gede Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli). *Jurnal Agrimeta: Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*. Hal 77-86.

KELAYAKAN USAHATANI INTEGRASI SAPI DENGAN JAGUNG HIBRIDA DI LAHAN SUBOPTIMAL KABUPATEN BENGKULU UTARA

Wahyuni Amelia Wulandari, Sri Suryani M. Rambe dan Erpan Ramon

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu
Jl. Irian Km. 6,5 Bengkulu 38119 email : *wahyuniwulandari88@yahoo.co.id*

ABSTRAK

Usahatani integrasi sapi dengan jagung hibrida pada lahan kering berpotensi dikembangkan untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan ternak di Provinsi Bengkulu. Penelitian integrasi sapi dengan jagung hibrida telah dilaksanakan pada bulan April - November 2016 di Kecamatan Hulu Palik Kabupaten Bengkulu Utara. Pengkajian mengintegrasikan dua komoditas yaitu sapi dan jagung hibrida. Pengkajian ini bertujuan untuk mengkaji kelayakan dan potensi perapan usahatani integrasi sapi jagung di lahan suboptimal. Rancangan pengkajian teknologi pakan yang di gunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan bahan percobaan menggunakan sapi berjumlah 24ekor sapi Bali induk yang berumur 1,5 - 3 tahun yang di bagi menjadi 2 perlakuan pakan yaitu 1) pakan teknologi petani (rumput lapangan) dan 2) pakan teknologi petani (rumput lapangan) + pakan brangkas jagung fermentasi, ternak juga di berikan mineral 0,01% perekor/hari. Lama pemberian pakan 3 bulan. Brangkas jagung yang digunakan sebagai pakan adalah jagung varietas Bisi 18 dengan aplikasi kompos dan biourin dengan total luas penanaman jagung 3 ha. Hasil pengkajian pemberian pakan hijauan rumput dan fermentasi brangkas jagung telah mengurangi konsumsi hijauan rumput sebesar 12%. Daya simpan pakan fermentasi brangkas jagung rata-rata selama 5 bulan, sedangkan penggunaan kompos dan biourin pada tanaman jagung varietas Bisi 18 mencapai produktivitas sebesar 6,940 ton/ha. Sistem integrasi sapi jagung mampu meningkatkan efisiensi dengan MBCR sebesar 1,534. Hal ini berarti integrasi sapi jagung menjadi lebih efisien dibandingkan berusahatani jagung dan ternak dengan teknologi petani.

Kata kunci : *produktivitas, integrasi, sapi, jagung hibrida, lahan suboptimal*

PENDAHULUAN

Provinsi Bengkulu memiliki potensi yang besar untuk pengembangan usaha ternak sapi karena didukung oleh sumber daya manusia, serta peluang pasar yang memadai dan sumber daya alam (lahan, pakan) antara lain lahan suboptimal. Lahan suboptimal di Provinsi Bengkulu cukup luas dan belum sepenuhnya dimanfaatkan untuk pertanian, lahan sub optimal tersebut diantaranya adalah lahan kering masam dan lahan rawa, lahan kering mencapai 4,57 juta ha yang terdiri dari 3,44 juta ha lahan masam dan 1,13 juta ha lahan tidak masam. Luas lahan kering yang memiliki potensi untuk sektor pertanian seluas 796.800 ha (BPS Provinsi Bengkulu, 2013).

Untuk mendukung pengembangan usaha ternak sapi, tersedia pertanaman jagung yang dapat ditanam pada lahan suboptimal. Di Provinsi Bengkulu luas tanaman 22.653 ha dengan produksi 103.770 ton, sedangkan di Bengkulu Utara seluas 2.904 ha dengan produksi 13.346 ton (BPS Provinsi Bengkulu, 2013). Produktivitas jerami jagung adalah sekitar dua kali lipat dari produktivitas jagung, jadi seandainya jagung pipil kering diperoleh 3,5 ton/ha maka bahan kering jerami adalah sekitar 7 ton/ha (Paat, 2009).

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020

Sehubungan dengan itu sistem integrasi jagung-sapi (SIJS) adalah salah satu alternatif model sistem usahatani terpadu pada pertanian lahan kering. Pengembangan SIJS merupakan program yang strategis untuk mendukung swasembada jagung Indonesia. SIJS merupakan sistem usahatani tanpa limbah (*zero waste*) sehingga limbah tanaman menjadi input pakan ternak, sebaliknya limbah ternak digunakan untuk pupuk tanaman jagung. Keunggulan model usahatani terpadu ini adalah terjadinya interaksi positif antar kedua komoditas yang dipadukan. Setiap kombinasi yang berinteraksi positif menunjukkan bahwa keduanya saling mendukung dalam satu sistem produksi usahatani.

Usahatani pada lahan kering marginal yang bertumpu pada tanaman pangan semusim saja tidak akan mampu memenuhi kebutuhan keluarga tani dan juga tidak akan menjamin kelestariannya. Ini disebabkan kompleksnya interaksi faktor-faktor pembatas sumberdaya lahan dan lingkungan antara lain rendahnya produktivitas lahan, rendahnya efisiensi pemupukan, tingginya serangan penyakit serta rendahnya efisiensi pemasaran hasil pertanian. Sementara itu, ternak sapi mempunyai prospek dan potensi pasar yang cerah. Selain memberikan tambahan

pendapatan bagi petani peternak, usaha ternak sapi juga merupakan sumber pendapatan daerah melalui perdagangan antar provinsi, antara lain ke Sumatera Barat, Sumatera Selatan, dan Jambi. Menurut Priyanti (2007), usaha ternak sapi tanaman dapat memberikan dampak budi daya, sosial, dan ekonomi yang positif. Potensi ketersediaan pakan dari limbah tanaman cukup besar sepanjang tahun.

Peluang integrasi jagung dan sapi didukung oleh beberapa faktor internal sebagai berikut: (1) pertanian jagung menghasilkan pakan limbah pertanian yang cukup besar, sebagai contoh total biomassa segar jagung varietas bima-1 sebesar 100,68 ton/ha, varietas semar-10 sebesar 99,15 ton/ha, (2) pemanfaatan daun jagung untuk pakan sapi dapat dilakukan sejak pertumbuhan vegetasi sebagaimana yang sering dilakukan di Blora, (3) sapi mampu memanfaatkan limbah jagung sebagai pakan, (4) tenaga kerja sapi dibutuhkan dalam sistem produksi jagung, dan (5) peternakan sapi mensulpai kotoran yang dapat digunakan untuk pemupukan tanaman jagung.

Kajian tentang dukungan teknologi dalam sistem integrasi tanaman-ternak sapi telah banyak dilakukan, namun integrasi pada lahan suboptimal masih

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
belum banyak dilakukan karena belum tersedia teknologi yang spesifik lokasi. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian integrasi sapi dengan tanaman jagung pada lahan suboptimal. Tujuan dari pengkajian ini adalah untuk mengkaji kelayakandan potensi penerapan model usaha tani integrasi sapi jagung di lahan suboptimal.

METODE PENELITIAN

Pengkajian ini dilaksanakan pada bulan April sampai November tahun 2016 di Kelompok Tani Tri Mukti Desa Batu Raja R dan Kelompok Tani Sri Gati Desa Batu Layang, Kecamatan Hulu Palik, Kabupaten Bengkulu Utara. Petani/peternak yang terlibat dalam kegiatan pengkajian ini sebanyak 21 orang, yang berada dalam dua desa yang memiliki ternak sapi dengan kandang yang berdekatan serta mempunyai lahan untuk tanaman jagung. Peralatan yang digunakan yaitu pH meter, alat pengambil sampel tanah, timbangan, timbangan ternak, tempat pakan dan minum, sabit, plastik, cangkul, tugal, ember, *handsprayer*, tali, dan meteran. Bahan yang digunakan meliputi sapi bali induk berumur 1,5 – 3 tahun berjumlah 24 ekor, pakan ternak hijauan/rumput, limbah tanaman jagung, benih jagung hibrida Bima Uri 19, kapur

pertanian (dolomit), pupuk anorganik, pestisida, feses sapi, limbah kulit kopi dan sekam padi, dedak padi/bekatul, tetes tebu, dan dekomposer. Kegiatan yang dilaksanakan terdiri dari: (1) Pemanfaatan kompos dan biourin pada tanaman jagungvarietas Bima Uri 19 untuk lahan suboptimal, (2) kajian teknologi pakan ternaksapi berbasis limbah jagung, dan (3) efisiensi usahatani jagung dan sapi berbasis integrasi di lahan suboptimal.

Pertanaman jagung varietas Bima Uri 19 dilaksanakan pada lahan seluas 3 hektar dengan pemanfaatan kompos dan biourin (limbah sapi). Pemberian kompos dan biourin diberikan 1 kali sebanyak 32 gr/lubang tanam (2 ton/ha) pada saat tanam sebagai penutup benih. Brangkas jagung menjadi sumber bahan baku pakan sapi.

Kajian teknologi pakan dilakukan selama 3 bulan dengan memberikan pakan fermentasi limbah tanaman jagung untuk ternak sapi menggunakan RAK, pada 24 ekor ternak sapi Bali induk yang berumur 1,5 - 3 tahun. Terdapat dua perlakuan pakan yaitu (1) pakan teknologi petani (rumput lapangan) dan (2) rumput lapangan + brangkas jagung fermentasi + mineral 0,01% perekor/hari. Air minum diberikan secara *ad-libitum*. Kajian efisiensi usahatani jagung dan sapi berbasis integrasi di lahan suboptimal dilakukan

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020 dengan wawancara terhadap petani pelaksana integrasi jagung - sapi.

Parameter yang di ukur yaitu produktivitas tanaman jagung, konsumsi pakan, hasil limbah feses dan urin, daya simpan fermentasi brangkas, bobot lahir pedetserta analisis usahatani. Analisis data dilakukan dengan ANOVA dan uji lanjut dengan DMRT. Efisiensi usahatani diukur dengan R/C. Kelayakan finansial dalam penerapan sistem usahatani integrasi dihitung dengan *Marginal Benefit Cost Ratio* (MBCR).

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pemanfaatan kompos dan biourin pada tanaman jagung di lahan sub-optimal

Parameter agronomis pertanaman meliputi produktivitas jagung dan berat brangkas jagung masing-masing sebesar 6,436 ton/ha dan 6,33 kg/m² dengan aplikasi kompos dan biourin pada jagung varietas Bima Uri 19. Pada pertanaman jagung existing, produktivitas yang dicapai sebesar 6,16 ton/ha (tanpa kompos dan tanpa biourin). Hasil penelitian Dewanto *et al.* (2013) yang memperlihatkan bahwa pemupukan dengan menggabungkan antara pupuk anorganik dan organik (kompos) lebih meningkatkan produksi tanaman jagung baik itu panjang tongkol,

lingkar tongkol dan produktivitas tanaman. Demikian juga, penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh pemberian urin sapi belum menunjukkan peningkatan terhadap produktivitas tanaman jagung sebagaimana yang dilaporkan oleh Pangaribuan *et al.*, (2017) pada tanaman jagung manis. Kondisi lahan awal yang merupakan lahan suboptimal diduga menjadi penyebab belum efektifnya pemberian biourin terhadap pertumbuhan tanaman. Padahal meskipun diberikan dalam jumlah tidak besar, urine sapi memiliki dapat meningkatkan produktivitas tanaman karena mengandung hormon auksin yang dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Sutedjo, 2010). Varietas Bima Uri 19 sesuai untuk ditanam dilahan kering karena memiliki produktivitas tinggi dan dianjurkan untuk diintegrasikan dengan ternak sapi karena menghasilkan brangkasan jagung yang lebih besar sebagai sumber pakan sapi potong.

b. Teknologi pakan ternak sapi berbasis limbah jagung

Petani kooperator memiliki kisaran umur antara 35 - 70, sebanyak 67% masih berumur di bawah 45 tahun. Tingkat pendidikan petani masih rendah, 61% hanya tamat SD. Petani memelihara sapi Bali betina dengan rata-rata kepemilikan 2

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
- 5 ekor. Sebagian besar memelihara ternaknya dengan sistem semi intensif, ternak digembalakan pada siang hari dan dikandangkan pada sore harinya. Petani yang memiliki kandang hanya 83% dan sisanya belum memiliki kandang. Petani menyediakan pakan berupa hijauan rumput lapangan setiap hari yang diberikan pada saat sore hari. Limbah tanaman jagung, baik brangkasan maupun tongkol jagung belum dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

Ternak sapi Bali induk yang digunakan pada pengkajian berumur 1,5 - 3 tahun berjumlah 24 ekor dan yang dalam kondisi bunting sebanyak 9 ekor. Konsumsi pakan hijauan perlakuan P1 (pemberian rumput lapangan) pada sapi induk sebesar 22,23 kg/ekor/hari. Pada perlakuan P2 (rumput lapangan + brangkasan jagung fermentasi + mineral 0,01% per ekor/hari), konsumsi hijauan rumput lapangan sebesar 21,52 kg/ekor/hari dan konsumsi pakan fermentasi brangkasan jagung sebesar 2,39 kg/ekor/hari. Pemberian brangkasan jagung telah mengurangi konsumsi hijauan rumput sebesar 6,2% (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata konsumsi pakan dan limbah ternak sapi Bali selama pengkajian

No.	Perlakuan	Konsumsi pakan (kg)		Limbah ternak		Keterangan
		Hijauan (kg)	Brangkasian jagung fermentasi	Feses(kg)	Urin (lt)	
	P1	22,94	-	24,33	13,25	-
	P2	21,52	2,39	24,67	13,67	Daya simpanan brangkasian selama 5
	Selisih antar perlakuan (2-1)	-1,42	2,39	0,34	0,42	

Rata-rata hasil limbah ternak sapi berupa feses dan urin per hari pada kedua perlakuan hampir sama. Hal ini karena jumlah pakan yang diberikan juga hampir sama antar kedua perlakuan. Namun kelebihan pakan brangkasian jagung fermentasi dapat disimpan sekitar 5 bulan. Lamanya daya simpan brangkasian jagung juga dinyatakan oleh Wulandari et al. (2016) yang dapat digunakan sampai dengan 8 bulan.

Kandungan nutrisi pakan yang berasal dari rumput lapangan ditambah dengan brangkasian jagung fermentasi (P2) lebih baik daripada pakan yang hanya berasal dari rumput lapangan saja (P1). Kandungan protein kasar pakan P1 sebesar 7,27% sedangkan P2 9,80%. Demikian juga serat kasar pakan menurun menjadi 9,12% dibandingkan dengan P1 sebesar 14,32% (Tabel 3).

Tabel 3. Kandungan nutrisi pakan perlakuan

Perlakuan Pakan	Parameter Analisis					
	Abu (%)	Air (%)	Lemak (%)	Protein (%)	Serat Kasar (%)	Karbohidrat (%)
P1 (rumput lapangan)	-	-	1,84	7,27	14,32	-
P2 (rumput lapangan + brangkasian Jagung)	2,12	60,05	0,50	9,80	9,12	25,41

Sumber : Hasil analisis proksimat laboratorium kimia FMIPA UNIB, 2016

Peningkatan produktivitas sapi Bali induk di peroleh dari kelahiran sapi pedet. Kelahiran pedet pada perlakuan P1 sebanyak 3 ekor, sedangkan pada

perlakuan P2 lebih banyak yaitu 6 ekor. Bobot lahir pedet kedua perlakuan sama yaitu rata-rata 15 kg. Data ini mengindikasikan bahwa pemberian pakan

hijauan rumput yang ditambah dengan limbah jagung fermentasi (P2) mampu meningkatkan produktivitas sapi bali dibandingkan dengan sapi induk yang

hanya diberikan pakan hijauan rumput saja (P1) sebagaimana ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah induk bunting dan bobot lahir pedet antar perlakuan

Perlakuan	Jumlah induk bunting (ekor)	Bobot lahir
P1	3	15
P2	6	15

c. Efisiensi usahatani jagung dan sapi berbasis integrasi di lahan suboptimal

Usahatani integrasi jagung dan sapi mampu meningkatkan produktivitas jagung dari sekitar 6,16 ton/ha dan nilai keuntungan dari Rp. 12.576.000/ha menjadi Rp. 12.760.000. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya integrasi terjadi peningkatan produktivitas jagung sebesar 12,63% dan peningkatan keuntungan 1,46%.

Tabel 5. Analisis usahatani jagung sebelum dan sesudah integrasi

Uraian	Keterangan	
	Sebelum Integrasi	Sesudah Integrasi
Biaya produksi :		
Bibit (Rp/ha)	1.050.000	1.050.000
Upah persiapan lahan (Rp/ha)	210.000	210.000
Upah penanaman (Rp/ha)	600.000	600.000
Upah penegndalian hama/penyakit (Rp/ha)	350.000	350.000
Upah penyiangan (Rp/ha)	280.000	280.000
Upah pemupukan (Rp/ha)	400.000	400.000
Insektisida (Rp/ha)	500.000	500.000
Urea (Rp/ha)	540.000	540.000
SP 36 (Rp/ha)	800.000	800.000
NPK	330.000	330.000
Kompos (Rp/ha)	-	1500.000
Biourine		600.000
Upah pengairan (Rp/ha)	100.000	100.000
Upah panen (Rp/ha)	750.000	800.000
Total Biaya	5.910.000	8.060.000
Produksi (kg/ha)	6.162.000	6.940.000
Harga jagung (Rp/kg)	3.000	3.000
Penerimaan (Rp/ha)	18.486.000	20.820.000
Keuntungan	12.576.000	12.760.000
R/C	3.13	2.58

Serupa dengan usahatani jagung, pada usaha pemeliharaan sapi Bali induk diperoleh efisiensi biaya lebih tinggi pada sistem pemeliharaan sesudah integrasi. Tabel 6 menunjukkan bahwa keuntungan usaha ternak sesudah integrasi dalam kurun

waktu tiga bulan sebesar Rp. 5.965.000/ekor dibandingkan sebelum integrasi yang hanya mencapai Rp. 4.830.000/ekor atau keuntungan meningkat sebesar 23,50%.

Tabel 6. Rata-rata biaya dan pendapatan pemeliharaan satu ekor sapi Bali induk selama 3 bulan sebelum dan sesudah integrasi

Uraian	Keterangan	
	Sebelum Integrasi	Setelah Integrasi
Biaya produksi :		
Bibit sapi (Rp)	7.000.000	7.000.000
Upah tenaga kerja (Rp)	900.000	900.000
Upah penyediaan jerami jagung (Rp)	-	1.800.000
Upah penyediaan rumput lapangan (Rp)	1.260.000	-
Obat cacing (Rp)	10.000	10.000
Total Biaya	9.170.000	9.710.000
Penjualan sapi (Rp)	14.000.000	15.000.000
Penjualan pupuk kandang (Rp)	-	675.000
Penerimaan (Rp/ha)	14.000.000	15.675.000
Keuntungan	4.830.000	5.965.000
R/C ratio	1,53	1,61

Tabel 5 dan Tabel 6 menunjukkan integrasi jagung - sapi pada lahan kering suboptimal memberikan keuntungan secara teknis maupun ekonomis. Integrasi jagung - sapi ini layak untuk diusahakan dengan nilai MBCR sebesar 1,49 (Tabel 7). Hal ini berarti bahwa setiap penambahan input sebesar Rp. 1.000 dan integrasi jagung - sapi di lahan kering suboptimal ini meningkatkan pendapatan sebesar Rp. 1.490 sehingga layak untuk diusahakan.

Tabel 7. Kelayakan finansial integrasi jagung -sapi di lahan kering suboptimal.

Tambahan biaya	Rp	Tambahan keuntungan	Rp
Usahatani jagung per hektar	2.150.000	Usahatani jagung per hektar	2.334.000
Pemeliharaan sapi Bali induk/hektar	540.000	Pemeliharaan sapi Bali induk/ekor	1.675.000
Jumlah tambahan biaya	2.690.000	Jumlah tambahan keuntungan	4.009.000
MBCR		1,49	

KESIMPULAN

Jagung varietas Bima Uri 19 memiliki produktivitas tinggi pada lahan kering suboptimal yaitu sebesar 6,940 ton/ha dan berpotensi diintegrasikan dengan ternak sapi karena menghasilkan brangkasan yang banyak. Pemberian brangkasan jagung sebagai pakan ternak sapi mampu menghemat pemberian pakan hijauan rumput sebesar 6,2%. Selain itu, brangkasan

jagung fermentasi dapat disimpan rata-rata 5 bulan. Sistem integrasi jagung dengan sapi potong lebih menguntungkan dibandingkan dengan teknologi petani (tanpa integrasi) dengan MBCR sebesar 1,49.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Dr. Ir. Dedi Sugandi, MP selaku Kepala BPTP Bengkulu atas bimbingan dan arahnya dalam pelaksanaan kegiatan di lapangan maupun dalam penyusunan makalah ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Dr. Andi Ishak, M.Si atas saran, masukan dan bimbingannya dalam mengoreksi makalah sehingga menambah kesempurnaan makalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS.Provinsi Bengkulu. 2013. Bengkulu Dalam Angka. Badan Pusat Statistik. Bengkulu.
- Dewanto, F.G., J.J.M.R. Londok, R.A.V. Tuturoong dan W.B. Kaunang. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik terhadap Produksi Tanaman Jagung sebagai Sumber Pakan. *Jurnal ZooteK*, 32 (5)
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Pangaribuan, D.H., Sarno dan M.C Kurniawan. 2017. Pengaru Pupuk Cair Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L.*) *Jurnal Metamorfosa*, 4 (2): 202-209.
- Priyanti, A. 2007. Dampak Program Sistem Integrasi Tanaman Ternak terhadap Alokasi Waktu Kerja, Pendapatan dan Pengeluaran Rumah Tangga Petani. Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sutedjo, M. M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rhineka Cipta, Jakarta.
- Wulandari, W.A, Z. Efendi, dan E. Ramon. 2016. Usahatani Integrasi Sapi dengan Jagung Manis pada Lahan Suboptimal di Kabupaten Bengkulu Utara. *Bunga Rampai Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi*. IAARD Press. Hal 119 - 133.
- Paat, P.C dan L.A Taulu. 2009. Potensi dan Peluang Pengembangan Sistem Integrasi Jagung - Sapi di Sulawesi Utara. *Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Tanaman - Ternak Pengembangan Jejaring Litkaji/Budi Haryanto dkk-Bogor*.

KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS JAGUNG HIBRIDA PADA SISTEM TANAM BERBEDA DI KABUPATEN BENGKULU SELATAN

Yartiwi¹⁾, Yahumri²⁾, Jhon Firison³⁾ dan Darkam Musaddad⁴⁾

¹⁾Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu
Jl. Irian Km. 6,5 Kota Bengkulu. Indonesia
email: yartiwi.bptpbengkulu@yahoo.com

ABSTRAK

Varietas unggul Badan Litbang Pertanian masih belum dikenal dibandingkan dengan varietas hibrida yang dihasilkan lembaga penelitian swasta. Oleh karena itu diperlukan upaya diseminasi varietas jagung hibrida yang dihasilkan oleh Badan Litbang Pertanian tersebut oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) Badan Litbang Pertanian terutama BPTP yang ada di setiap provinsi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaan pertumbuhan dan hasil beberapa varietas jagung hibrida yang ditumpangsarikan dengan kedelai di lahan kering. Penelitian dilakukan di Desa Sukaraja Kecamatan Seginim Kabupaten Bengkulu Selatan bulan April-Agustus 2018. Pengkajian menggunakan Rancangan Acak Kelompok 2 faktor. Faktor pertama adalah perlakuan varietas jagung hibrida (V) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan V1 = Bima 19 Uri, V2 = Nasa dan V3 = NK 6172. Faktor kedua adalah Sistem Tanam (ST) yang terdiri dari 3 taraf yaitu ST1 = Sistem tanam Legowo Tumpangsari, ST2 = Sistem tanam legowo monokultur, dan ST3 = Sistem tanam tegel monokultur, sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan diulang 6 kali. Data yang dikumpulkan adalah komponen pertumbuhan dan komponen hasil yang dianalisis menggunakan analisis varians dan uji lanjut DMRT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman ketiga varietas jagung pada sistem tanam legowo jagung berbeda signifikan dengan sistem tanam tegel. Kombinasi perlakuan varietas dan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah biji/tongkol dan bobot 100 biji. Hasil jagung lebih tinggi pada sistem tanam jajar legowo monokultur dibandingkan dengan sistem tanam tegel pada seluruh varietas. Varietas jagung hibrida Bima 19 Uri dan Nasa yang dilepas Badan Litbang Pertanian adaptif di lokasi penelitian.

Kata Kunci : Jagung-kedelai, sistem tanam legowo, tumpangsari

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu komoditas strategis tanaman pangan yang memiliki peranan penting dalam pembangunan nasional. Jagung tidak hanya digunakan sebagai bahan pangan tetapi juga digunakan sebagai bahan pakan dan industri bahkan di luar negeri sudah mulai digunakan sebagai bahan bakar alternatif. Permintaan jagung semakin hari semakin meningkat hal ini berbanding lurus dengan pertumbuhan penduduk, sebagai dampak dari kebutuhan pangan, konsumsi kebutuhan protein hewani dan energi.

Provinsi Bengkulu memiliki potensi untuk pengembangan jagung. Luas panen jagung di Provinsi Bengkulu mencapai 10.137 ha dengan produksi 52.785 ton dan produktivitas 5,21 ton/ha (BPS Provinsi Bengkulu, 2017). Produktivitas tanaman jagung ini masih berpeluang untuk ditingkatkan dengan perbaikan teknologi budidaya. Perbaikan teknologi budidaya berkorelasi positif dengan produktivitas tanaman jagung (Wibawa *et al.*, 2011).

Penggunaan varietas unggul merupakan komponen utama dalam budaya tanaman jagung. Varietas unggul mempunyai pertumbuhan lebih baik, perakaran kokoh, batang tegak, toleran rebah, cepat tumbuh, umur panen genjah, produktivitas tinggi dan tahan penyakit karat (Pionner, 2006). Menurut Yulisma

(2011), penanaman benih unggul jagung akan menaikkan biaya produksi selain itu pertumbuhan dan produktivitas jagung dipengaruhi oleh jarak tanam dan varietas. Varietas hibrida memiliki hasil yang lebih tinggi dari pada varietas Bisma dan varietas lokal, hasil penelitian tertinggi diperoleh pada jarak tanam 50 cm x 40 cm pada semua varietas. Sejalan dengan hasil penelitian (Erwidodo *et al.*, 2003) bahwa usaha tani jagung hibrida memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif (daya saing), efisien dan tangguh menghadapi gejolak harga, nilai tukar rupiah maupun resiko penurunan produktivitas.

Populasi tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil tanaman, peningkatan hasil jagung dapat diupayakan melalui pengaturan kerapatan tanam hingga mencapai populasi optimal. Menurut Gardner *et al.* (1996), pengaturan kerapatan tanaman bertujuan untuk meminimalkan kompetisi intrapopulasi agar kanopi dan akar tanaman dapat memanfaatkan lingkungan secara optimal. Jumlah tanaman yang berlebihan akan menurunkan hasil karena terjadi kompetisi terhadap unsur hara, air, radiasi matahari, dan ruang tumbuh (Irfan, 1999). Jarak tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil

biji kering jagung, jarak tanam (80-50 cm x 40 cm) dengan varietas Bima 20 yang ditata dengan sistem *double row*, menunjukkan hasil biji kering tertinggi sebesar 11,17 t/ha (Erawati dan Hipi, 2016).

Tujuan penelitian untuk mengetahui keragaan pertumbuhan dan hasil beberapa varietas jagung hibrida yang ditumpangsarikan dengan kedelai di lahan kering.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Sukaraja Kecamatan Seginim Kabupaten Bengkulu Selatan dari bulan April sampai dengan Agustus 2018. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah perlakuan varietas (V) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan V1 = Bima 19 Uri, V2 = Nasa dan V3 = NK 6172. Faktor kedua adalah Sistem Tanam (ST) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu ST1 = Sistem tanam Legowo Tumpangsari, ST2 = sistem tanam legowo monokultur, dan ST3 = sistem tanam monokultur, sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang 6 kali dengan jumlah sampel sebanyak 10 tanaman/ulangan.

Teknologi yang diterapkan terdiri dari Olah tanah minimum, perlakuan benih, cara tanam ditugal, dengan jarak tanam [(40 x 20) x 100 cm] untuk jagung dengan jumlah benih 15

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020
kg/ha dan ditanam satu biji per lubang tanam, sedangkan kedelai ditanam di antara tanaman jagung (lorong 100 cm) 2 biji per lubang atau Dosis pupuk jagung yang digunakan berdasarkan rekomendasi Kalender Tanam Terpadu Kecamatan Seginim yaitu Urea 350 kg + SP-36 150 kg + KCl 100 kg. Sementara itu, dosis pupuk kedelai yaitu Urea 50 kg + SP-36 100 kg + KCl 50 kg + dolomit 300 kg/ha dan kompos 500 kg/ha sebagai penutup lubang tanam. Jagung dipupuk tiga kali yaitu pada umur 7-10 hari setelah tanam (HST) 29-30 HST, 40-45 HST, sedangkan kedelai hanya dipupuk 1 kali pada umur 7-14 HST. Sebelum pemupukan, dilakukan pembumbunan bersamaan dengan penyiangan. Pengendalian OPT dengan menerapkan konsep PHT. Panen dilakukan ketika kelobot tongkol telah mengering.

Data yang dikumpulkan adalah komponen pertumbuhan (tinggi tanaman dan tinggi letak tongkol) dan komponen hasil (panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah biji/tongkol, bobot 100 biji, produktivitas jagung, dan produktivitas kedelai) yang dianalisis menggunakan analisis varians dan uji lanjut DMRT (Gaspersz, 1994; Gomez dan Gomez, 1995).

Keadaan umum lokasi

Lokasi penelitian merupakan lahan sawah irigasi yang sedang dikeringkan Nilai pH tanah sebesar 5,08 dan KTK 19,4 Cmol (+) kg. Nilai pH tersebut mengindikasikan bahwa lahan sawah termasuk masam sedangkan KTK termasuk kriteria sedang. KTK merupakan sifat kimia tanah yang sangat erat hubungannya dengan kesuburan tanah. Tanah dengan KTK tinggi mampu menyerap dan menyediakan unsur hara

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020 lebih baik daripada tanah dengan KTK rendah, karena unsur-unsur hara sehingga tidak mudah tercuci. Tanah dengan kandungan bahan organik tinggi akan memiliki KTK yang tinggi (Hasibuan, 2006).

Keragaan pertumbuhan tanaman jagung

Hasil pengukuran terhadap pertumbuhan tanaman dan tinggi letak tongkol ketiga varietas yang uji dengan sistem tanam berbeda ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata hasil pengukuran tinggi tanaman dan tinggi letak tongkol jagung pada masing-masing perlakuan.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Tinggi letak tongkol (cm)
Bima 19 Uri + Legowo Tumpangsari	237 ^{ab}	105,13 ^{ab}
Bima 19 Uri + Legowo Monokultur	232 ^{ab}	112,22 ^a
Bima 19 Uri + Tegel Monokultur	220 ^b	108,19 ^{ab}
Nasa 29 + Legowo Tumpangsari	233 ^{ab}	107,21 ^{ab}
Nasa 29 + Legowo Monokultur	233 ^{ab}	118,26 ^a
Nasa 29 + Tegel Monokultur	209 ^b	110,03 ^a
NK 6172 + Legowo Tumpangsari	232 ^{ab}	116,21 ^a
NK 6172 + Legowo Monokultur	249 ^a	104,03 ^{ab}
NK 6172 + Tegel Monokultur	221 ^b	102,24 ^{ab}

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom tidak menunjukkan perbedaan nyata (signifikan) dengan P<0.005.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman ketiga varietas jagung pada sistem tanam legowo jagung tanpa maupun dengan tumpangsari kedelai berbeda signifikan dengan sistem tanam tegel monokultur. Tinggi tanaman pada

sistem tanam legowo jagung varietas NK 6172 yang menunjukkan nilai rata-rata tertinggi yaitu 249 cm, sedangkan rata-rata tinggi tanaman pada sistem tanam tegel jagung varietas Nasa 29 terendah yaitu 209 cm. Keragaan tinggi tanaman

yang berbeda disamping merupakan ekspresi faktor genetik, juga dapat disebabkan karena perbedaan pengelolaan usahatani (Puslitbangtan, 2013).

Sementara itu, tinggi letak tongkol dari seluruh perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan. Jarak tanam berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Semakin luas lorong jarak antar baris tanaman maka tanaman juga semakin tinggi, karena sinar matahari dapat diperoleh tanaman secara merata dan mempermudah pemeliharaan

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020 tanaman. Hal ini ditunjukkan hasil penelitian Erawati dan Hipi (2016) bahwa sistem tanam jagung *double row* (80 x 40 x 40 cm) berpengaruh terhadap tinggi tanaman dibandingkan sistem tander jajar (70 x 40 cm). Yulisma (2011) menyatakan bahwa tinggi tanaman jagung juga akan berbeda antar varietas.

Keragaan hasil tanaman jagung

Hasil pengukuran terhadap komponen hasil tanaman jagung ketiga varietas yang diuji dengan sistem tanam berbeda ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata hasil pengukuran komponen hasil tanaman jagung pada masing-masing perlakuan.

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)	Diameter Tongkol (cm)	Jumlah baris biji/tongkol (baris)	Jumlah biji/tongkol (butir)	Bobot 100 biji (gr)
Bima 19 Uri + Legowo Tumpangsari	16,64 ^{ab}	4,34 ^a	15,24 ^a	533,12 ^{ab}	31,21 ^{ab}
Bima 19 Uri + Legowo Monokultur	17,67 ^a	4,52 ^a	15,87 ^a	545,89 ^a	32,65 ^a
Bima 19 Uri + Tegel Monokultur	16,46 ^{ab}	4,55 ^a	14,46 ^{ab}	532,25 ^{ab}	31,18 ^{ab}
Nasa 29 + Legowo Tumpangsari	17,17 ^a	4,27 ^{ab}	15,17 ^a	525,25 ^{ab}	31,98 ^{ab}
Nasa 29 + Legowo Monokultur	18,27 ^a	4,73 ^a	16,27 ^a	548,00 ^a	32,75 ^a
Nasa 29 + Tegel Monokultur	16,28 ^{ab}	4,10 ^{ab}	14,18 ^{ab}	527,57 ^{ab}	30,96 ^{ab}
NK 6172 + Legowo Tumpangsari	15,68 ^{ab}	4,17 ^{ab}	14,24 ^{ab}	515,23 ^b	30,12 ^{ab}
NK 6172 + Legowo Monokultur	16,28 ^{ab}	4,23 ^{ab}	14,45 ^{ab}	521,12 ^{ab}	29,87 ^b
NK 6172 + Tegel Monokultur	16,89 ^{ab}	4,06 ^{ab}	14,65 ^{ab}	508,29 ^b	28,16 ^b

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom tidak menunjukkan perbedaan nyata (signifikan) dengan $P < 0.005$.

Tabel 2 menunjukkan bahwa tanam berpengaruh nyata terhadap kombinasi perlakuan varietas dan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah biji/tongkol dan bobot 100 biji.

Panjang tongkol dan berat 100 biji jagung hibrida varietas NK 6172 yang sudah biasa ditanam petani di lokasi penelitian tidak berbeda nyata apabila dibandingkan dengan varietas Bima 19 Uri dan Nasa yang dilepas Badan Litbang Pertanian

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020 yang berarti bahwa kedua varietas tersebut adaptif di lokasi penelitian.

Hasil tanaman jagung dan kedelai

Hasil tanaman jagung dan kedelai diperoleh dari ubinan saat panen masing-masing perlakuan (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata hasil tanaman pada masing-masing perlakuan.

Perlakuan	Produktivitas jagung pipil kering (t/ha)	Produktivitas kedelai (t/ha)
Bima 19 Uri + Legowo Tumpangsari	12.97 ^{ab}	0,59 ^{ab}
Bima 19 Uri + Legowo Monokultur	13.22 ^a	
Bima 19 Uri + Tegel Monokultur	12,33 ^{ab}	
Nasa 29 + Legowo Tumpangsari	12.75 ^{ab}	0,53 ^{ab}
Nasa 29 + Legowo Monokultur	14,36 ^a	
Nasa 29 + Tegel Monokultur	12,10 ^{ab}	
NK 6172 + Legowo Tumpangsari	12.92 ^{ab}	0,63 ^a
NK 6172 + Legowo Monokultur	11.47 ^b	
NK 6172 + Tegel Monokultur	11.09 ^b	

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom tidak menunjukkan perbedaan nyata (signifikan) dengan $P < 0.005$.

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil jagung lebih tinggi pada sistem tanam jajar legowo dengan dan tanpa kedelai dibandingkan dengan sistem tanam tegel jagung pada seluruh varietas. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Erawati dan Hipi (2016) bahwa jarak tanam *double row* jagung (80 – 50 x 40 cm) menghasilkan produktivitas lebih tinggi dibandingkan sistem tanam tanpa legowo (70 x 40 cm).

dibandingkan dengan jarak tanam 70 x 20 cm. Lorong tanaman pada sistem tanam legowo menyebabkan pertumbuhan vegetatif lebih baik yang mengakibatkan pertumbuhan generatif (panjang tongkol dan berat 100 butir) juga baik (Budiastuti, 2000).

Penggunaan jarak tanam yang tepat akan meningkatkan hasil (Williams dan Yoseph, 1970). Penerapan sistem tanam jajar legowo dapat meningkatkan produktivitas jagung sebesar 30% pada perlakuan jarak tanam 100 – 50 x 40 cm

Peningkatan berat tongkol berhubungan erat dengan jumlah fotosintat yang disalurkan ke bagian tongkol. Semakin tinggi fotosintat pada batang dan daun yang disalurkan ke tongkol maka tongkol juga akan semakin besar (Probowati *et al.*, 2014).

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem tanam legowo jagung yang tumpangsari dengan kedelai menunjukkan komponen pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dan berbeda signifikan dibandingkan dengan sistem tanam tegel monokultur. Sistem tanam legowo jagung yang di tumpangsari dengan kedelai juga lebih layak diusahakan dibandingkan dengan sistem tanam tegel monokultur. Tidak ada perbedaan secara teknis antara varietas jagung hibrida Bima Uri 19 dan Nasa yang dilepas Badan Litbang Pertanian dengan NK 6172 sehingga kedua varietas tersebut adaptif di lokasi penelitian.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada BPTP Balitbangtan Bengkulu atas dukungan pembiayaan melalui DIPA TA. 2018 dan Kepala BPTP Balitbangtan Bengkulu Dr. Ir. Darkam Musaddad, M.Si yang telah memberikan arahan dan masukan, serta semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan pengkajian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2017. Provinsi Bengkulu Dalam Angka. Bengkulu.
- Budiastuti, M. S. 2000. Penggunaan Triakontanol Dan Jarak Tanam Pada Tanaman Kacang Hijau (*Paseolus radiantus* 1). <http://www.iptek.net.id>
- Erawati, B.T.R dan A. Hipi.2016. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Hibrida di Kawasan Pengembangan Jagung Kabupaten Sumbawa. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Banjarbaru, 20 Juli 2016. Hal 608 – 616.
- Erwidodo, Hermanto dan H. Pudjihastuti. 2003. Impor Jagung : Perlukah Tarif Impor di Perlukan ? Jawaban Analisis Simulasi. Jurnal Agro Ekonomi Vol. 21(2). 175-195p.
- Gardner, F. P. Pearce. R. B. and Michell. R. L. 1996. Physiology of crop plant. Terjemahan Herawati, Susilo, dan Subiyanto. UI Pres, Jakarta. p. 61-68; 343.
- Gaspersz. V., 1994. Metode Perancangan Percobaan, Armico, Bandung.
- Gomez. K. A., and A. A. Gomez. 1995. Prosedur Statistika Untuk Penelitian Pertanian. Ed. II. UI Press (terjemahan).
- Hasibuan B A. 2006. Ilmu Tanah. Universitas Sumatra Utara, Fakultas Pertanian. Medan.
- Irfan, M. 1999. Respons tanaman jagung (*Zea mays* L.) terhadap pengelolaan tanah dan kerapatan tanam pada tanah Andisol. Tesis Program Pasca Sarjana USU, Medan. P. 13-74
- Pioneer. 2006. Petunjuk Penanaman Jagung Hibrida Pioneer. Brand Products. Hal:3-10.
- Probowati R.A., B. Guritno dan T. Sumarni, 2014. Pengaruh Tanaman Penutup Tanah dan Jarak Tanam Pada Gulma dan Hasil Tanaman Jagung. J. Produksi Tanaman. 2(8): 639–647.
- Puslitbang Tanaman Pangan. 2013. Deskripsi Tanaman Jagung. Badan Litbangtan Kementerian Pertanian.
- Wibawa, W. 2011. Laporan Akhir Tahun kegiatan Pendampingan SL-PTT. Badan Litbang Pertanian. BPTP Bengkulu.

Williams, C. N., dan K. T. Joseph. 1970. Climate, Soil and Crop Production in The Humid Tropics. Oxford University Press. Kuala Lumpur. 177p.

Volume 1 Nomor 1 April Tahun 2020

Yulisma. 2011. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung pada Berbagai Jarak Tanam. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. Vol.3 No.2.