

# Kelayakan Usahatani Tumpang Gilir Jagung dengan Aneka Kacang di Lahan Kering di Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat

Sudarto, Yohanes Geli Bulu, dan Fitria Zulhaedar

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB  
darto\_darto66@yahoo.co.id; yohanesgeli@gmail.com; fitlia84@gmail.com

## ABSTRAK

Optimalisasi pemanfaatan lahan berperan penting dalam meningkatkan pendapatan petani di Kabupaten Sumbawa. Permasalahan utama yang dihadapi petani pada lahan kering di Kabupaten Sumbawa adalah rendahnya curah hujan dengan periode hujan yang relatif singkat dan bersifat eratik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan kering adalah penerapan teknologi sistem tumpang gilir jagung dengan kacang-kacangan. Penelitian ini bertujuan mengkaji kelayakan usahatani tumpang gilir jagung dengan beberapa jenis kacang-kacangan. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Labangka, Kabupaten Sumbawa NTB pada MH 2013/2014. Percobaan dirancang secara acak kelompok dengan empat pola tanam yaitu: (1) pola tanam jagung monokultur (P0), (2) tumpang gilir jagung kacang hijau (P1), (3) tumpang gilir jagung kedelai (P2), dan (4) tumpang gilir jagung kacang tanah (P3) masing-masing 3 ulangan. Data agronomi dikumpulkan dengan teknik pengamatan dan pengambilan sampel, sedangkan data sosial ekonomi dikumpulkan dengan teknik survei dan *farm record keeping*. Hasil penelitian menunjukkan sistem tumpang gilir jagung dengan kacang-kacangan secara agronomis menunjukkan penampilan cukup baik. Sistem tumpang gilir jagung kacang tanah memberikan keuntungan tertinggi yaitu Rp18.975.000/ha, disusul tumpang gilir jagung kacang hijau Rp18.035.000/ha dan tumpang gilir jagung kedelai Rp12.483.000/ha. Sedangkan jagung yang ditanam secara monokultur hanya memberikan keuntungan Rp7.872.000/ha. Dengan demikian sistem tumpang gilir jagung dengan kacang-kacangan dapat memberikan tambahan pendapatan petani antara 1,5 sampai 2,4 kali lebih besar dibanding cara monokultur.

Kata kunci: tumpang gilir, produktivitas, lahan kering

## ABSTRACT

**Feasibility of Maize and Legumes Relay Cropping in Dry Land of Sumbawa Regency, West Nusa Tenggara.** Land optimization is an important strategy to increase income of farmers in Sumbawa Regency that occupied by more than 70% dry land. The main problem faced by farmers in Sumbawa is low rainfall with relatively short rain period. An effort to increase productivity of dry land may be done through application of relay cropping system between maize and legume crops. The study aims to assess the feasibility of relay cropping of maize with legumes crops. The experiment was conducted in Labangka Subdistrict, Sumbawa Regency, West Nusa Tenggara at wet season of 2013/2014. The trial was laid out as randomized complete blok design (RCBD) with four planting patterns as follow: 1). Maize monoculture (P0); 2). Maize relay cropped with mungbean (P1), 3). Maize relay cropped with soybean (P2), and 4). Maize relay cropped with peanut (P3) with 3 replications. Data of agronomic were collected by observation and sampling techniques while socio-economic data were collected using survey techniques and farm record keeping. The results showed that relay cropping maize with legumes gave agronomically good performance. The highest profit was relay cropping maize with peanut (IDR18,975,000/ha), followed by relay cropping maize with mungbean

(IDR18,035,000/ha) and relay cropping maize with soybean (IDR12,483,000/ha). While maize monoculture gave the lowest profit of IDR7,872,000/ha. Thus the relay cropping system of maize with legumes may provide additional income of farmers between 1.5 to 2.4 times higher than that of maize monoculture.

Keywords: relay cropping system, productivity, dry land

## PENDAHULUAN

Program Kementerian Pertanian memprioritaskan lima komoditas, salah satunya adalah komoditas jagung. Hal ini dikarenakan produksi jagung dalam negeri belum mencukupi kebutuhan, sehingga setiap tahun masih dilakukan impor (Hipi *et al.* 2013). Produksi jagung pada tahun 2010 dan 2011 ditargetkan sebesar 19,8 juta ton dan 22 juta ton (Ditjen. Tanaman Pangan, 2010 *dalam* Hipi 2013) namun hanya tercapai 18,3 juta ton dan 17,6 juta ton. Pemerintah Kabupaten Sumbawa dalam beberapa tahun terakhir berupaya meningkatkan produksi jagung melalui perluasan areal tanam dan peningkatan produktivitas. Hal ini terlihat bahwa luas panen jagung di Kabupaten Sumbawa mencapai 38.174 ha (34,62%) dari total luas panen jagung di NTB. Upaya peningkatan produktivitas jagung juga menjadi bagian dari upaya khusus nasional mengingat produktivitas rata-rata jagung di Kabupaten Sumbawa masih di bawah produktivitas rata-rata NTB, yaitu 5,75 kw/ha (BPS NTB 2014).

Peluang peningkatan produktivitas jagung di Kabupaten Sumbawa masih terbuka luas. Hasil penelitian Saenong dan Subandi (2002) menunjukkan bahwa penggunaan varietas unggul bermutu bersari bebas maupun hibrida dapat menghasilkan jagung 7–9 t/ha. Penelitian Hipi *et al.* (2005) pada lahan kering di Sambelia Lombok Timur menunjukkan bahwa introduksi jagung varietas Lamuru dan perbaikan teknologi pemeliharaan memberikan 6,05 t/ha. Produktivitas jagung varietas Lamuru dan Arjuna yang ditanam pada lahan kering iklim kering dengan sistem pengairan sprinkler di Desa Jeringo, Lombok Timur mencapai 8,27 t/ha dan 7,54 t/ha. (Suriadi *et al.* 2014).

Potensi lahan kering untuk pertanian di Kabupaten Sumbawa cukup luas, mencapai 115,831 ha atau (22,69%) dari total lahan kering yang terdapat di Kabupaten Sumbawa. Pemanfaatan lahan kering untuk budidaya jagung baru 38.174 ha (32,96%). Permasalahan dalam pengelolaan lahan kering bervariasi pada setiap wilayah, baik aspek teknis maupun sosial-ekonomis. Namun, dengan strategi dan teknologi yang tepat, berbagai masalah tersebut dapat diatasi (Abdurrachman *et al.* 2008).

Permasalahan utama yang dihadapi petani dalam pemanfaatan lahan kering di Kabupaten Sumbawa adalah rendahnya curah hujan dengan sifat yang eratik. Awal musim hujan dimulai pada bulan Nopember dan berakhir pada bulan April–Mei. Pada umumnya petani memanfaatkan curah hujan tersebut dengan hanya menanam lahannya sekali dalam setahun. Padahal periode panen jagung biasanya dimulai pada akhir bulan April, masih ada sisa curah hujan hingga bulan Mei atau awal Juni yang belum dimanfaatkan. Djufry (2011) mengemukakan bahwa status dan pola ketersediaan air merupakan faktor utama penentu pola tanam untuk tanaman semusim. Pola tanam dipengaruhi oleh lamanya musim tanam (*length growing season*) yang sepenuhnya ditentukan oleh ketersediaan air bagi tanaman. Kondisi seperti ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan indeks pertanaman melalui introduksi sistem tumpang gilir (*relay planting*) jagung dengan berbagai jenis kacang-kacangan. Sebelum jagung dipanen, yaitu pada fase masak fisiologis ( $\pm 85$  hari setelah tanam/hst) dan kebutuhan hara tanaman berkurang, biasanya petani Sum-

bawa melakukan pemangkasan batang di atas tongkol dan perempesan sebagian daun di bawah tongkol. Perlakuan tersebut memberikan ruang terbuka yang memungkinkan sinar matahari dapat leluasa masuk ke permukaan tanah. Tingkat kebasahan dan kelembaban tanah pada saat tersebut diperkirakan cukup untuk pertumbuhan kacang-kacangan hingga panen. Sistem tumpang gilir ini belum banyak dilakukan petani di Sumbawa, karena kurangnya informasi teknologi tumpang gilir dan keuntungan yang diperoleh.

Penerapan sistem tumpang gilir memiliki beberapa keuntungan antara lain: dapat memperbaiki kesuburan tanah, mengurangi erosi dan meningkatkan pendapatan petani (Sukoco *et al.* 1992). Keuntungan lain (Rahmianna *et al.* 1989) meningkatkan efisiensi penggunaan tenaga kerja, menekan serangan gulma dan penyakit. Selain itu dapat meningkatkan indeks pertanaman (IP) dari 100% menjadi 200% melalui peningkatan efisiensi penggunaan air. Penelitian ini bertujuan menguji beberapa pola tanam tumpang gilir jagung dengan beberapa jenis kacang-kacangan di Kabupaten Sumbawa, NTB.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Nopember 2013 sampai dengan bulan Juni 2014 pada lahan kering iklim kering di Desa Labangka I, Kecamatan Labangka, Kabupaten Sumbawa. Tanam jagung dimulai pada awal Desember 2013.

Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok dengan empat perlakuan sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan tumpang gilir jagung dengan kacang-kacangan dan monokultur jagung.

Perlakuan	Tumpang gilir	Ulangan (kali)	Luas (ha)
P0	Jagung monokultur	3	2
P1	Jagung//Kacang hijau	3	2
P2	Jagung// Kedelai	3	2
P3	Jagung//Kacang tanah	3	2

Komponen teknologi yang diterapkan meliputi persiapan lahan secara TOT (tanpa olah tanah), dan benih jagung hibrida P21 sebanyak 20 kg/ha. Penanaman dengan cara ditugal, jumlah benih 2 biji/lubang, kemudian ditutup dengan pupuk kandang (bahan organik). Jarak tanam 75 cm x 30 cm. Penyiangan dilakukan minimal 2 kali pada saat tanaman berumur 2 dan 6 minggu setelah tanam yang dibarengi dengan pembubunan. Pupuk dasar (NPK 150–200 kg/ha + Urea 100 kg/ha) diberikan 1 minggu setelah tanam (mst), pupuk susulan (Urea 200 kg/ha) diberikan pada saat tanaman berumur 5–6 mst. Kasno dan Rostaman (2013), menyatakan hasil jagung dapat ditingkatkan dengan pemupukan yang tepat, baik dosis dan waktu maupun jenis pupuk yang diberikan. Hara N, P dan K merupakan hara makro yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Pengendalian hama/penyakit berdasarkan konsep PHT.

Setelah tanaman jagung masak fisiologis (berumur  $\pm 85$  hst), batang di atas tongkol jagung dipangkas dan dilakukan perempesan daun di bawah tongkol jagung, kemudian lahan dibersihkan dan dilakukan penanaman kacang hijau, kedelai dan kacang tanah dengan cara ditugal di antara barisan jagung, jarak tanam 40 cm x 10–15 cm. Varietas kacang hijau yang digunakan adalah varietas *Sampeong*, kedelai varietas *Burangrang*, dan kacang tanah adalah varietas *Pelat* (lokal Sumbawa). Jumlah benih kacang hijau 25 kg/ha,

kedelai 50 kg/ha dan kacang tanah 60 kg/ha (ose). Pemupukan kacang hijau, kedelai dan kacang tanah menggunakan NPK dengan dosis masing-masing 50 kg/ha yang diberikan pada saat tanam.

Sedangkan cara petani (P0) jagung monokultur. Benih jagung hibrida P21, jumlah benih 20 kg/ha, pemupukan Urea 350 kg/ha diberikan sebagai pupuk dasar 100 kg/ha pada umur 1 minggu setelah tanam (mst), pupuk susulan (sisanya) diberikan pada tanaman berumur 5–6 mst.

Peubah jagung yang diamati adalah keragaan agronomi, yang terdiri dari tinggi tanaman, tinggi tongkol, jumlah baris/tongkol, bobot 100 biji dan hasil biji. Data agronomi kacang-kacangan meliputi tinggi tanaman, jumlah polong isi/tanaman, jumlah polong hampa/tanaman, bobot 100 biji. Data diolah secara deskriptif, dan data hasil jagung dan kacang-kacangan dilakukan uji analisis sidik ragam dan uji lanjutan *least significant difference*/LSD (Gomes and Gomes, 1983).

Data ekonomi meliputi: biaya sarana produksi, tenaga kerja, jumlah dan nilai produksi dianalisis dengan analisis anggaran parsial (*Partial Budget Analysis*) yang merupakan analisis finansial paling sederhana dalam evaluasi kelayakan teknologi usahatani. Menurut Kasijadi dan Suwono 2001; Samuelson dan Nordhaus 1995; Debertin 1986; Malian *et al.* 1987 usaha tani dianggap layak apabila nilai Gross B/C lebih besar dari 1 yang dihitung dengan persamaan:

$$\text{Gross B/C} = \frac{P \times Q}{Bi}$$

Di mana: P = Harga produksi (Rp/kg); Q = Jumlah produksi (kg/ha); Bi = Biaya produksi ke-i (Rp/ha).

Untuk mengetahui tingkat kelayakan usahatani akibat perubahan komponen teknologi dianalisis menggunakan *losses and gains* melalui marginal B/C dan biaya marginal (MBCR) dengan persamaan:

$$\text{MBCR} = \frac{(Q2 \times P2) - (Q1 \times P1)}{C2 - C1}$$

Di mana Q1 = Produksi petani (kg); Q2 = Produksi teknologi introduksi (kg); P1 = Harga produksi petani (Rp/kg); P2 = Harga produksi teknologi introduksi (Rp/kg); C1 = Jumlah biaya produksi petani (Rp), dan C2 = Jumlah biaya produksi teknologi introduksi (Rp).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keragaan Agronomi

Tanaman jagung ditanam pada awal musim hujan yaitu pada minggu pertama dan kedua Desember 2013. Selama masa pertumbuhan hujan turun normal, baik pada awal pertumbuhan maupun pada fase reproduktif (pembungaan dan pengisian biji). Hujan turun dimulai pada bulan November dengan curah hujan lebih dari 183 mm. Pada fase pembungaan dan pengisian biji yaitu sekitar bulan Februari, curah hujan masih mencukupi kebutuhan tanaman. Dengan kondisi curah hujan yang demikian, pertumbuhan jagung secara agronomis berlangsung normal. Pertumbuhan gulma dikendalikan dengan cara manual. Webster dan Levy (2004) menyatakan gulma merupakan pesaing utama dan beberapa gulma jenis rumput, berdaun lebar, dan teki dapat merusak secara ekonomi. Spesies gulma, lamanya kompetisi, kepadatan gulma yang tumbuh, karakteristik gulma, dan faktor budidaya akan berpengaruh terhadap kehilangan hasil (Ampong-Nyarko dan

de Datta 1991). Penanaman kacang hijau, kedelai dan kacang tanah sebagai tanaman tumpang gilir dilakukan pada pertengahan Meret 2014, pada umur jagung 85 hst. Keragaan agronomi tanaman jagung, kacang hijau, kedelai dan kacang tanah disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Keragaan agronomi tanaman jagung, kacang hijau, kedelai dan kacang tanah.

Uraian	Jagung	Kacang hijau	Kedelai	Kacang tanah
Tinggi tanaman (cm)	195	74	67	50,7
Tinggi tongkol (cm)	96	-	-	-
Kelobot	Menutup biji dengan baik	-	-	-
Masak fisiologis (hari)	95			
Jumlah baris/tongkol	15			
Jumlah polong isi/tanaman	-	13	74,6	7,42
Jumlah polong hampa/tanaman	-	-	5,4	2,75
Berat 100 biji (gram)	32,64	2,78	14,61	36,43
Produksi (kg/ha)	5.910	979	995	1.100

Secara agronomi, tinggi tanaman, tinggi tongkol dan jumlah baris/tongkol tidak beda nyata dengan deskripsi jagung hibrida secara umum (Syuryawati *et al.* 2005; Anonim, 2012). Tetapi bobot 100 biji lebih tinggi dibanding dengan varietas P21, yaitu 32,64 g. Hal ini diduga penutupan lubang tanam dengan pupuk kandang dan pemupukan N berpengaruh terhadap kenaikan bobot biji. Penambahan pupuk kandang pada tanah nyata meningkatkan kadar N tanah (Shilpashree *et al.* 2012a). Pemupukan N dan pupuk kandang juga nyata meningkatkan pertumbuhan dan bobot biji jagung (Shilpashree *et al.* 2012b). Fase masak fisiologis jagung yang lebih lama dari biasanya, yaitu mencapai 95 hari setelah tanam, diduga karena pengaruh tingginya curah hujan di lokasi pengkajian. Produktivitas jagung yang dihasilkan rata-rata 5,91 t/ha pipilan kering.

Tanaman kacang hijau, kedelai dan kacang tanah yang ditanam pada awal bulan Maret menunjukkan penampilan yang cukup baik. Hal ini disebabkan selama fase pertumbuhan curah hujan di lokasi pengkajian masih cukup untuk pertumbuhan tanaman. Introduksi kacang hijau, kedelai dan kacang tanah yang ditanam secara tumpang gilir dengan tanaman jagung memberi nilai positif terhadap peningkatan produktivitas lahan. Produktivitas kacang hijau rata-rata 979 kg/ha, kedelai 995 kg/ha, dan kacang tanah 1.100 kg/ha. Dengan demikian sisa curah hujan di lokasi pengkajian dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas lahan penanaman kacang-kacangan (kacang hijau, kedelai dan kacang tanah yang ditanam secara tumpang gilir dengan tanaman jagung).

Tabel 3. Hasil pola tumpang gilir jagung/kacang-kacangan.

Pola tumpang gilir	Hasil jagung	Hasil kacang-kacangan
P0	5.910 b	0
P1	5.885 a	979
P2	5.780 a	995
P3	5.925 b	1.100
KK %	1,27	0,5

## Keragaan ekonomi

Keragaan ekonomi usahatani jagung, baik cara petani maupun introduksi teknologi tumpang gilir jagung-palawija disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Biaya sarana produksi, tenaga kerja, produksi dan keuntungan usahatani jagung dan kacang-kacangan.

Uraian	Teknologi Petani (P0)	Teknologi Jagung//Kc. Hijau (P1)	Teknologi Jagung//Kedelai (P2)	Teknologi Jagung//Kc. Tanah (P3)	P1 - P0	P2 - P0	P3 - P0
Saprodi (Rp/ha)	1.900.000	2.620.000	2.760.000	3.220.000	720	860	1.320.000
Tenaga kerja (Rp/ha)	3.230.000	4.040.000	4.040.000	4.040.000	810	810	810
Total biaya (Rp/ha)	5.130.000	6.660.000	6.800.000	7.260.000	1.530.000	1.670.000	2.130.000
Produksi (kg/ha)							
Jagung	5.91	5.885	5.78	5.925			
Kacang hijau	-	979	-	-			
Kedelai	-	-	995	-			
Kacang tanah	-	-	-	1.1			
Pendapatan	13.002.000	24.695.000	19.283.000	26.235.000	11.693.000	6.281.000	13.233.000
Keuntungan	7.872.000	18.035.000	12.483.000	18.975.000	10.163.000	4.611.000	11.103.000
BC	1,53	2,71	1,84	2,61			

Harga jagung saat ini Rp2.200/kg; kc. hijau Rp12.000/kg; kedelai Rp6.600/kg; kacang tanah Rp12.000/kg.

Biaya usahatani terdapat perbedaan karena teknologi yang digunakan. Total biaya pada teknologi petani Rp5.130.000, dan pada teknologi tumpang gilir masing-masing Rp6.660.000; Rp6.800.000 dan Rp7.260.000. Hasil jagung dari masing-masing teknologi P0 5.910 kg/ha; P1 5.885 kg/ha; P2 5.780 kg/ha, dan P3 5.925 kg/ha. Pendapatan dari teknologi P0 adalah Rp13.002.000,- P1: Rp24.695.000; P2: Rp19.283.000, dan P3: Rp26.235.000.

Teknologi tumpang gilir jagung//kacang hijau (P1) menghasilkan keuntungan finansial atas biaya tunai sebesar Rp18.035.000 dengan B/C ratio 2,71, sementara keuntungan dari teknologi petani hanya Rp7.872.000 dengan B/C ratio 1,53. Ini berarti teknologi tumpang gilir dapat mendatangkan keuntungan sebesar 271%. Teknologi tumpang gilir jagung//kacang tanah (P3) menghasilkan keuntungan sebesar Rp18.975.000 dengan B/C ratio 2,61, dan teknologi tumpang gilir jagung//kedelai (P2) menghasilkan keuntungan Rp12.483.000 dengan B/C ratio 1,84.

Hasil analisis parsial perubahan teknologi (Tabel 5) menunjukkan bahwa teknologi tumpang gilir jagung//kacang hijau (P1) memerlukan biaya tambahan Rp1.530.000/musim. Dengan adanya tambahan biaya dan tambahan penerimaan dari peningkatan produktivitas menghasilkan tambahan keuntungan sebesar Rp10.163.000/ha/musim. Nilai marginal B/C teknologi P1 dari perubahan tersebut adalah 6,64. Rasio ini menunjukkan bahwa Rp1 perubahan biaya produksi menambah penerimaan Rp6,64. Teknologi P3 memerlukan biaya tambahan Rp2.130.000/musim. Dengan adanya tambahan biaya dan tambahan penerimaan, dari peningkatan produktivitas menghasilkan tambahan keuntungan sebesar Rp10.103.000/ha/musim. Nilai marginal B/C teknologi P3 dari perubahan tersebut adalah 5,21. Rasio ini menunjukkan bahwa Rp1 perubahan biaya produksi menambah penerimaan Rp5,21. Teknologi P2 memerlukan biaya tambahan Rp1.670.000/musim. Dengan adanya tambahan biaya dan tambahan penerimaan, dari peningkatan produktivitas menambah keuntungan sebesar Rp4.611.000/ha/musim. Nilai marginal B/C

teknologi P2 dari perubahan tersebut adalah 2,76. Rasio ini menunjukkan bahwa Rp1 perubahan biaya produksi menambah penerimaan Rp2,76.

Tabel 5. Analisis parsial perubahan teknologi.

Losses (korbanan) per ha	Jumlah (Rp)	Gain (perolehan per ha)	Jumlah (Rp)
<b>P1-P0</b>			
Tambahan biaya benih	360.000	Tambahan penerimaan	
Tambahan biaya pupuk	360.000	Jagung	-55.000
Tambahan biaya insek	-	Kc hijau	11.748.000
Tambahan biaya TK	810.000		
<b>Total Losses</b>	1.530.000	<b>Total Gain</b>	11.693.000
<b>Tambahan keuntungan :</b>	10.163.000		
Marginal B/C	6,64		
<b>P2-P0</b>			
Tambahan biaya benih	500.000	Tambahan penerimaan	
Tambahan biaya pupuk	360.000	Jagung	-286.000
Tambahan biaya insek	-	Kedelai	6.567.000
Tambahan biaya TK	810.000		
<b>Total Losses</b>	1.670.000	<b>Total Gain</b>	11.693.000
<b>Tambahan keuntungan :</b>	4.611.000		
Marginal B/C	2,76		
<b>P3-P0</b>			
Tambahan biaya benih	960.000	Tambahan penerimaan	
Tambahan biaya pupuk	360.000	Jagung	33.000
Tambahan biaya insek	-	Kc tanah	13.200.000
Tambahan biaya TK	810.000		
<b>Total Losses</b>	2.130.000	<b>Total Gain</b>	13.233.000
<b>Tambahan keuntungan :</b>	10.103.000		
Marginal B/C	5,21		

## KESIMPULAN

1. Pemanfaatan sisa curah hujan di lokasi pengkajian meningkatkan indeks pertanaman dari 100% menjadi 200% dengan sistem tumpang gilir jagung-palawija.
2. Hasil jagung monokultur (P0) 5.910 kg/ha dengan keuntungan Rp7.872.000. Teknologi jagung/kacang hijau (P1) masing-masing 5.885 kg/ha dan 979 kg/ha kedelai dengan keuntungan Rp18.035.000. Tumpang gilir jagung/kedelai (P2) menghasilkan 5.780 kg/ha jagung dan 995 kg/ha kedelai dengan keuntungan Rp12.483.000. Tumpang gilir jagung/kacang tanah (P3) menghasilkan kedelai 5.925 kg/ha jagung dan 1.100 kg/ha kacang tanah dengan keuntungan Rp18.975.000.
3. Evaluasi menggunakan metode *losses and gains* menunjukkan teknologi tumpang gilir jagung/kacang hijau sangat layak dikembangkan. Hal ini ditunjukkan oleh nilai marginal B/C 6,64.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2012. Deskripsi Varietas Unggul Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Abdurachman, A., A. Dariah, A. Mulyani. 2008. Strategi dan Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Mendukung Pengadaan Pangan Nasional. *Jurnal Litbang Pertanian*. 27(2): 43–49.
- Ampong-Nyarko, W. and S.K. de Datta. 1991. *A Handbook for Weed Control in Rice*. IRRI, Manila, Philippines. 113 pp.
- BPS 2014. Kabupaten Sumbawa Dalam Angka. Kerjasama Kantor Perwakilan Biro Pusat Statistik Kabupaten Sumbawa dengan Kantor Bappeda Sumbawa.
- Debertin, D.L. 1986. *Agricultural Production Economics*. McMillan Publ. Co. New York.
- Direktorat Jendral Tanaman Pangan. 2010. Roadmap Swasembada Jagung 2010–2014. Kementerian Pertanian RI. Jakarta.
- Djufry, F. 2011. Kajian Pendugaan Musim Tanam Tanaman Pangan Berdasarkan Model Neraca Air di Kabupaten Tanah laut Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 14(3):181–190. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Tek. Pert.
- Hipi, A., M. Surahman, S. Ilyas dan Giyanto. 2013. Pengaruh Aplikasi Rizobakteri dan Pupuk Fosfor terhadap Produktivitas dan Mutu Fisiologis Benih Jagung Hibrida. *J. Pen. Pert. Tanaman Pangan*. 32(3):192–298. Puslitbangtan. Badan Litbang Pertanian.
- Hipi, A., A. Suriadi, M. Zairin, Sudarto, M. Nazam dan Mashur. 2005. Perbaikan Teknologi Budidaya Jagung di Lahan Kering Beriklim Kering di Kabupaten Lombok Timur. Pros. Seminar Nasional Pemasarakatan Inovasi Teknologi Dalam Upaya Mempercepat Revitalisasi Pertanian dan Pedesaan di Lahan Marginal. Mataram, 30–31 Agustus 2005. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Pen. dan Pengemb. Pert. Departemen Pertanian. Hlm. 206–212.
- Kasijadi, F dan Suwono. 2001. Penerapan Rakitan Teknologi Dalam Peningkatan Daya Saing Usahatani padi di Jawa Timur. *J. Pengk. dan Pengemb. Tek. Pert.* 4(1) Januari 2001. Puslitbang Sosek Pertanian. Bogor.
- Kasno, A. dan T. Rostaman. 2013. Serapan Hara dan Peningkatan Produktivitas Jagung dengan Aplikasi Pupuk NPK Majemuk. *J. Pen. Pert. Tanaman Pangan*. 32(3):179–186. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Gomes, K.A. and A.A. Gomes, 1983. *Statistical Procedures For Agricultural Research*. 2nd Edition. Depart. of Statistics. The Internat. Rice Res. Inst. Los Banos, Laguna, Philippines.
- Malian, H.A., A. Jauhari, dan M.G. Van Der Veen. 1987. Analisis Ekonomi Dalam Penelitian Sistem Usahatani. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Rahmianna A.A., J. Purnomo dan Marwoto. 1989. Produktivitas Tanaman Kacang Tanah dan Jagung Pada Lingkungan Tumpangsari di Lahan Tegal. *Jurnal Penelitian Palawija*. BPTP Malang 4(2):18–27.
- Samuelson, P.A. and W.D. Nordhaus. 1995. *Mikro Ekonomi*. Erlangga. Jakarta.
- Saenong S., dan Subandi. 2002. Konsep PTT pada Tanaman Jagung. Makalah Disampaikan pada Pembinaan Teknis dan Manajemen PTT Palawija di Balitkabi. Malang 21–22 Desember 2002. Malang.
- Shilpashree, V.M., H.M. Chidanandappa, R. Jayaprakash, and B.C. Punitha. 2012a. Influence on Integrated Nutrient Management Practice on Productivity of Maize Crop in Soil. *Indian J. of Fundamental and Appl. Life Sci.* 2:45–50.
- Shilpashree, V.M., H.M. Chidanandappa, R. Jayaprakash, and B.C. Punitha. 2012b. Effect of Integrated Nutrient Management Practice on Distribution of Nitrogen Fractions By Maize Crop in Soil. *Indian J. of Fundamental and Appl. Life Sci.* 1:38–44.



- Sukoco Y., C. Reijtes, Haverkort B., dan Woter. 1992. *Pertanian Masa Depan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suriadi A, Bq.T.R. Erawati dan M. Nazam. 2014. Produktivitas Jagung Komposit Berpengairan Sprinkler Sebagai Pangan dan Pakan di Lahan Kering Iklim Kering Nusa Tenggara Barat. *J. Pengkajian dan Pengembangan Tek. Pert.* 17(3): 192–200.
- Syuryawati, C. Rapar, dan Zubachtirodin. 2005. Deskripsi Varietas Unggul Jagung. Edisi keempat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros.
- Webster, E. and R. Levy. 2004. Weed Management, pp. 46–71. *In* N.A. Slaton (ed). *Rice Production Handbook*, MP-192. Univ. Arkansas, Div. Agric. Coop. Ext. Service, Little Rock. [www.lsuagcenter.com/MCMS/...346A.../Chaper+5+-+Weed+Mgmt.pdf](http://www.lsuagcenter.com/MCMS/...346A.../Chaper+5+-+Weed+Mgmt.pdf) (27 Feb 2015).