

**PRODUKTIVITAS DAN PENDAPATAN USAHATANI PADI SAWAH
DAMPAK PROGRAM BANTUAN ALAT MESIN PERTANIAN, BENIH DAN PUPUK
DI KABUPATEN MALANG PROVINSI JAWA TIMUR**

Adi Prayoga dan Sutoyo

ABSTRACT

Study of Productivity and Income of Lowland Rice Farming The Impact of Agricultural machinery Aid, Seeds and Fertilizer is implemented in Malang Regency with sample of location and sample of farmer determined purposively (sampling) in 3 (three) Subdistricts and 6 (six) farmer group who received machinery aid, seeds and fertilizers. The sample of respondents was determined by non-proporsioned random sampling method with 15 farmer groups each. Thus the number of respondents as many as 90 members of the group.

This study aims to determine the production, productivity and income of lowland rice farming before and after obtaining agricultural machinery aid, seeds, and fertilizers. Measurement of production is done by weighing the weight of dry grain harvest with tons unit. Productivity is measured by a partial productivity approach that is the production per hectare. Income is analyzed using financial analysis. Comparative analysis using Studen't Test.

The results showed that government aid in the form of agricultural machinery, seeds, and fertilizer subsidies can increase production 0.179 tons with an average land area of 0.44 hectares, increase productivity by 0.41 ton / ha or increase 7%, and increase income by Rp 2,871,465.00 per hectare or increase 28.96%.

Key words: *productivity, income, lowland rice farming*

PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian pada tahun 2015 – 2019 diantaranya bertujuan swasembada padi, jagung, dan kedelai, serta meningkatnya produksi daging, gula dan pendapatan petani. Untuk mewujudkan tujuan tersebut, Kementerian Pertanian melaksanakan program unggulan yaitu melaksanakan upaya khusus peningkatan produksi padi, jagung dan kedelai dengan Program Optimalisasi Lahan dan peningkatan Indeks Panen (IP) melalui perbaikan Jaringan Irigasi Tersier, bantuan alat mesin pertanian dan sarana pendukung lainnya.

Program Upaya Khusus (UPSUS) peningkatan produksi padi, jagung, kedelai, bawang merah dan cabe, Kementerian Pertanian menerapkan konsep pengelolaan sumber daya lahan berbasis inovasi teknologi. Didalam menerapkan konsep

tersebut pada kenyataannya dihadapkan pada permasalahan-permasalahan antara lain semakin menyempitnya lahan pertanian, ketersediaan air yang terbatas pada saat musim kemarau dan kelebihan air pada saat musim hujan, semakin langkanya tenaga kerja pertanian, benih unggul berkualitas, pupuk, dan sebagainya.

Revitalisasi waduk dan embung, perbaikan jaringan irigasi tersier dan bantuan pompa air diharapkan dapat memenuhi kebutuhan air pada saat musim kemarau. Bantuan traktor, rice transplanter dan rice harvester untuk pengolahan tanah, penanaman dan pemanenan diharapkan dapat mengatasi kelangkaan tenaga kerja pertanian dan mengurangi kehilangan hasil. Bantuan benih unggul berkualitas dan pupuk bersubsidi diharapkan dapat memenuhi kebutuhan benih dan pupuk dalam bercocok tanam.

Optimalisasi lahan dengan pompanisasi dan penerapan teknologi alsintan serta penyediaan benih dan pupuk diharapkan dapat meningkatkan produksi dan indeks panen (IP) sehingga terjadi peningkatan produktivitas dan pendapatan petani.

Produksi merupakan hasil persatuan lahan, tenaga kerja, modal (misalnya ternak atau uang), waktu atau input lainnya misalnya uang tunai, energi, air, dan unsur hara. Orang luar cenderung mengukur hasil total biomassa, hasil komponen-komponen tertentu (misalnya gabah, jerami, kandungan protein), hasil ekonomis atau keuntungan, seringkali memandang perlu untuk memaksimalkan hasil persatuan lahan. Menurut Mubyarto (1995), produksi adalah proses menggunakan sumberdaya untuk menghasilkan barang-barang, jasa atau kedua-duanya. Produsen dapat menggunakan salah satu atau ketiga faktor produksi (tenaga kerja, modal, dan lahan) itu dengan kombinasi yang berbeda, guna menghasilkan satu atau banyak produk.

Didalam alam proses produksi terdapat faktor-faktor produksi yang berperan penting sebagai input yang kemudian akan diproses menjadi output. Input produksi yang maksud menurut Soekartawi (2003) adalah:

a. Benih

Benih padi adalah gabah yang dihasilkan dengan cara dan tujuan khusus untuk disemaikan menjadi pertanaman. Kualitas benih itu sendiri akan ditentukan dalam proses perkembangan dan kemasakan benih, panen dan perontokan, pembersihan, pengeringan, penyimpanan benih sampai fase pertumbuhan di persemaian.

Sumber benih yang digunakan hendaknya dari kelas yang lebih tinggi.

Untuk mengetahui keadaan benih yang baik dapat dilihat dari keadaan fisik benih dan kemurnian benih. Benih yang bersertifikat atau berlabel dapat diperoleh pada kios-kios atau toko pertanian maupun penyalur benih. Benih tersebut merupakan benih sebar (*extension seed*) yang dihasilkan dan disebar oleh para penangkar benih atau kebun-kebun benih. Varietas yang ditanam hendaknya selain disesuaikan dengan kebutuhan konsumen, memperhatikan pula aspek kecocokan lahan, umur tanaman dan ketahanan terhadap hama serta penyakit (Agus, 2014).

b. Pupuk

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang maksimal, tanaman memerlukan bahan makanan berupa unsur hara, baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro. Jika tanah untuk media tumbuh tidak tersedia cukup unsur hara yang diperlukan, maka harus diberikan tambahan unsur-unsur tersebut ke dalam tanah. Ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan produksi tanaman, hal ini dapat berpengaruh bila dosis yang diberikan tepat.

Penambahan unsur hara dapat dilakukan melalui pemupukan sehingga diharapkan dapat memperbaiki kesuburan tanah antara lain menggantikan unsur hara yang hilang karena pencucian atau erosi dan yang terangkut saat panen. Pemberian pupuk merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan produksi tanaman. Konsepsi pemupukan berimbang menyarankan agar dalam budidaya tanaman padi tidak hanya

dipupuk N dan P saja, tetapi perlu dipupuk K, S dan unsur mikro.

c. Tenaga Kerja

Tenaga kerja juga merupakan salah satu faktor produksi karena sangat diperlukan dalam pengerjaan tanah, dan lainnya. Biasanya usaha pertanian skala kecil akan menggunakan tenaga kerja dalam keluarga dan tidak perlu tenaga kerja ahli. Sebaliknya pada usaha pertanian skala besar, lebih banyak menggunakan tenaga kerja luar keluarga dengan cara sewa dan sering dijumpai diperlukannya tenaga kerja yang ahli (Soekartawi, 2003). Penggunaan alat mesin pertanian dalam pengolahan lahan merupakan upaya dalam mempersiapkan lahan sebaik mungkin bagi pertumbuhan tanaman dan efisiensi dalam penggunaan tenaga kerja.

Soekartawi (1995) menjelaskan secara spesifik bahwa besar kecilnya produksi pertanian dipengaruhi langsung oleh penggunaan serta kombinasi faktor-faktor produksi.

Secara konseptual, pengukuran produktivitas suatu usaha ekonomi dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu produktifitas parsial atau single factor productivity dan produktivitas faktor total atau multi factor productivity. Produktivitas parsial adalah produksi rata-rata dari suatu faktor produksi yang diukur sebagai hasil bagi total produksi dan total penggunaan suatu faktor produksi. Jika faktor produksi yang digunakan lebih dari satu jenis, maka konsep produktivitas yang lebih banyak digunakan adalah produktivitas faktor total (Maulana, 2004).

Pendapatan adalah keuntungan atau

hasil bersih yang diperoleh petani dari hasil produksinya. Seorang petani dapat memperoleh keuntungan yang maksimum asalkan petani melakukan tindakan dengan cara meningkatkan hasilnya dengan menekan harga petani melakukan efisiensi teknis dan efisiensi harga yang bersamaan (Daniel, 2002).

Menurut Soekartawi (1995) pendapatan adalah nilai yang diperoleh dari hasil usahatani yang diusahakan. Pendapatan usahatani terbagi dua pengertian yaitu pendapatan kotor dan pendapatan bersih. Pendapatan kotor (Gross Farm Income) merupakan pendapatan yang diterima petani dari hasil penjualan produk tanpa adanya pengurangan dengan biaya produksi. Persamaannya :

$$TR = Y \cdot Py$$

Dimana :

TR = Pendapatan kotor (Rp/ha)

Y = Total produksi (kg/ha)

Py = Harga produksi (Rp/kg)

Pendapatan bersih (Net Farm Income) adalah pendapatan yang diterima petani setelah adanya pengurangan dengan biaya produksi. Persamaannya yaitu :

$$\pi = TR - TC$$

Dimana :

π = Pendapatan (Rp/ha)

TR = Total penerimaan (Rp/ha)

TC = Total pengeluaran (Rp/ha)

Menurut Hernanto (1996), usahatani ialah sebagai organisasi dari alam, tenaga kerja dan modal yang ditujukan kepada produksi di lapangan pertanian. Selanjutnya menurut Reijntjes dkk., usahatani bukanlah

sekedar kumpulan tanaman dan hewan, dimana orang bisa memberikan input apa saja dan kemudian mengharapkan hasil langsung. Namun, usahatani merupakan jalinan yang kompleks yang terdiri dari tanah, tumbuhan, hewan, peralatan, tenaga kerja, input lain, dan pengaruh-pengaruh lingkungan yang dikelola oleh seseorang yang disebut petani sesuai dengan kemampuan dan aspirasinya. Dari definisi tersebut diturunkan pengertian adanya empat unsur pokok yang dikenal dengan istilah faktor produksi yaitu tanah, tenaga kerja, modal, dan pengelolaan.

Tanah sebagai faktor produksi yang paling penting dibanding faktor yang lain, karena tanah merupakan tempat berlangsungnya produksi mulai dari awal hingga akhir. Tenaga kerja dibedakan menjadi tiga yaitu tenaga manusia, tenaga hewan, dan tenaga mekanik. Modal diartikan sebagai barang yang bernilai ekonomi yang digunakan untuk menghasilkan tambahan kekayaan atau untuk meningkatkan produksi. Faktor pengelolaan (manajemen) tidak kalah pentingnya jika dibandingkan dengan ketiga faktor sebelumnya. Faktor pengelolaan merupakan faktor yang menentukan berhasil tidaknya petani dalam melaksanakan usahatani.

Pendapatan merupakan salah satu faktor ekonomi yang paling penting bagi petani. Tingkat pendapatan petani merupakan modal bagi petani dalam berusahatani. Tingkat pendapatan dapat menunjukkan kemampuan petani dalam mengelola usahatani, khususnya dalam mengadopsi teknologi baru.

Berdasarkan uraian di atas penulis ingin mengetahui sejauhmana pengaruh program bantuan benih, pupuk, alsintan dan pompa

air terhadap produktifitas, dan pendapatan usahatani padi sawah petani penerima bantuan di Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Malang dengan sampel lokasi dan sampel kelompok tani ditentukan secara sengaja di 3 (tiga) Kecamatan dan 6 (enam) kelompok tani yang mendapat bantuan alsintan, benih dan pupuk, yaitu Kecamatan Turen tiga kelompok tani, Kecamatan Pagelaran satu kelompok tani dan Kecamatan Gondanglegi dua kelompok tani. Responden ditentukan dengan metode non-proportioned random sampling atau secara acak nonproposional dengan jumlah masing-masing kelompok tani sebanyak 15 orang. Dengan demikian jumlah responden sebanyak 90 orang anggota kelompok tani.

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara langsung terhadap petani contoh dengan menggunakan daftar pertanyaan yang sudah dipersiapkan.

Pengukuran produksi dilakukan berdasarkan penimbangan berat gabah kering panen dengan satuan Ton. Pengukuran produktifitas dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan produktifitas parsial yaitu produksi per satuan luas. Pendapatan dianalisis menggunakan analisis finansial. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan produktifitas dan pendapatan usahatani padi sawah antara sebelum dan sesudah mendapatkan bantuan menggunakan Uji Studen't.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dibagi atas tiga bagian, yaitu analisis produksi, produktifitas, dan pendapatan.

Produksi

Produksi hasil suatu usahatani budiaya tanaman padi merupakan merupakan hasil produksi tanaman berupa gabah yang pengukuran besarnya dilakukan dengan penimbangan berat gabah kering panen atau berat gabah kering panen. Dalam penelitian ini produksi yang diukur berat gabah kering panen dengan satuan ton.

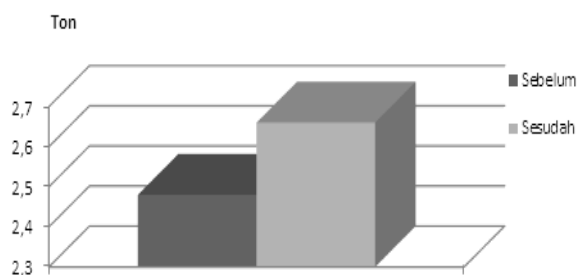
Produksi tanaman padi dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain persiapan lahan, penggunaan benih, pemberian air dan pemupukkan. Budidaya tanaman padi yang diawali dengan pengolahan lahan yang matang, penggunaan benih yang berkualitas, pemberian air dan pupuk yang sesuai dengan kebutuhannya maka akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang baik dan akan berdampak terhadap produksi yang tinggi. Besar produksi padi sebelum dan sesudah mendapat bantuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Besar Produksi Usahatani Padi Sebelum dan Sesudah Mendapat Bantuan

Rata-Rata Luas Lahan (Ha)	Rata-Rata Produksi Sebelum Mendapat Bantuan (Ton)	Rata-Rata Produksi Setelah Mendapat Bantuan (Ton)
0,44	2,484	2,663

Sumber: Pengolahan Data Primer

Berdasarkan Tabel 1 di atas, dapat dilihat bahwa luas lahan adalah 0,44 Ha, dan produksi padi sebelum mendapatkan bantuan adalah sebesar 2,484 Ton, sedangkan produksi padi setelah mendapatkan bantuan adalah sebesar 2,663 Ton. Menelaah hasil tersebut, dapat diketahui adanya peningkatan produksi padi sebelum dengan sesudah mendapatkan bantuan yaitu sebesar 0,179 Ton atau meningkat 7%. Secara grafis sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Produksi Gabah Sebelum dan Sesudah Mendapat Bantuan

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan menggunakan uji T data berpasangan menunjukkan ada beda nyata produksi yang dicapai antara sebelum dan sesudah mendapatkan bantuan, dimana harga mutlak $T_{hitung} = 8,12$ lebih besar dibandingkan $T_{tabel (df = 89; \alpha = 0.05)} = 1,99$.

Produksi padi di daerah penelitian menunjukkan meningkat dan berbeda nyata setelah adanya pemberian bantuan alsintan, benih, dan pupuk. Hal ini kemungkinan dikarenakan dengan adanya bantuan alsintan traktor maka pengolahan tanah dilakukan lebih intensif dan kesiapan lahan lebih matang. Untuk mendapatkan tanah sawah yang memenuhi syarat diperlukan pengolahan tanah seperti pembajakan tanah sampai halus dan meratakan tanah hingga rata. Kemudian dengan adanya bantuan benih unggul berkualitas, maka benih yang

digunakan adalah benih yang berkualitas yaitu berlabel bukan hasil panen musim tanam sebelumnya. Varietas unggul memberikan manfaat teknis dan ekonomis yang banyak bagi perkembangan suatu usaha pertanian, diantaranya pertumbuhan tanaman menjadi seragam sehingga panen menjadi serempak, produksi lebih tinggi, dan mutu hasil lebih tinggi.

Produktifitas

Produktifitas parsial mengukur kemampuan satu macam faktor produksi dalam memproduksi output. Ukuran ini merupakan hasil bagi dari kuantitas output terhadap kuantitas input. Olaoye (1985) menyatakan bahwa produktivitas itu sebagai suatu konsep yang dapat ditinjau dari dua dimensi, yakni produktivitas faktor total (TFP)

dan produktifitas parsial. Dalam penelitian ini pengukuran produktivitas menggunakan pendekatan produktivitas parsial produksi rata-rata per satuan luas.

Produktivitas tanaman padi per satuan luas lahan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain pengolahan lahan, kualitas benih, ketersediaan air dan pemupukan. Budidaya tanaman padi yang diawali dengan pengolahan lahan yang matang, penggunaan benih yang berkualitas, pemberian air dan pupuk yang sesuai dengan kebutuhannya maka akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang baik dan akan berdampak terhadap produktivitas yang tinggi. Besar produktivitas padi per hektar sebelum dan sesudah mendapat bantuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Produktifitas Usahatani Padi sawah Sebelum dan Sesudah Mendapat Bantuan

Rata-Rata Produktivitas Sebelum Mendapat Bantuan (Ton/Ha)	Rata-Rata Produktivitas Setelah Mendapat Bantuan (Ton/Ha)	Rata-Rata Peningkatan Produktivitas (Ton/Ha)
5,800	6,213	0,413

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer.

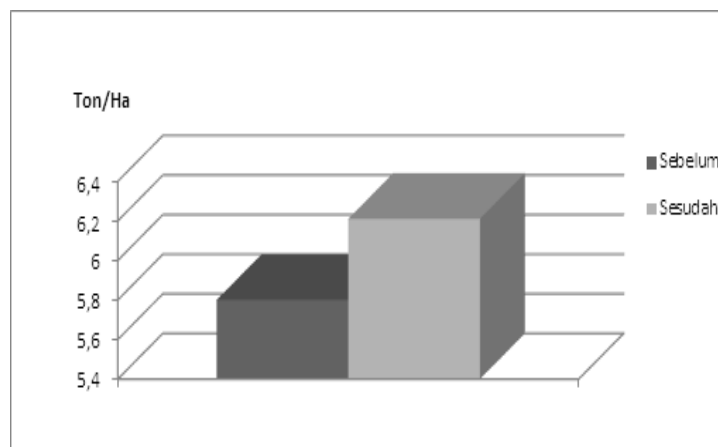
Berdasarkan Tabel 2 di atas, dapat dilihat bahwa produktivitas sebelum mendapatkan bantuan adalah sebesar 5,80 Ton/Ha, sedangkan produktivitas setelah mendapatkan bantuan adalah sebesar 6,21 Ton/Ha. Berdasarkan hasil analisis statistik dengan menggunakan uji T data berpasangan menunjukkan ada beda nyata produksi yang dicapai antara sebelum dan sesudah mendapatkan bantuan, dimana harga mutlak $T_{hitung} = 8,12$ lebih besar dibandingkan $T_{tabel} (df = 89; \alpha = 0.05) = 1,99$. Menelaah hasil tersebut berarti ada peningkatan produktivitas sebelum

dengan sesudah mendapatkan bantuan yaitu sebesar 0,41 Ton/Ha atau meningkat 7%.

Produktivitas padi di daerah penelitian menunjukkan meningkat dan berbeda nyata setelah adanya pemberian bantuan alsintan, benih, dan pupuk. Hal ini dikarenakan pengolahan tanah dilakukan lebih intensif dan kesiapan lahan lebih matang sehingga media tumbuh tanaman menjadi lebih baik. Kemudian penggunaan benih yang berkualitas, pemberian pupuk seseuai yang dibutuhkan tanaman (sesuai rekomendasi), kebutuhan air tanaman tercukupi. Dengan

demikian dapat disimpulkan bahwa bantuan yang diberikan pemerintah berupa alat mesin pertanian, benih dan subsidi pupuk dapat

meningkatkan produktivitas. Secara grafis sebagaimana ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar2. Produktivitas Sebelum dan Sesudah Mendapat Bantuan

Pendapatan

Pendapatan usahatani adalah selisih antara total penerimaan (Total Revenue) dengan biaya yang benar-benar dibayarkan (Tohir, 1991). Untuk mengetahui pendapatan petani padi sebelum mendapatkan bantuan, maka terlebih dahulu harus dihitung semua

biaya-biaya yang dikeluarkan selama satu musim berusahatani padi serta menghitung penerimaan dari hasil penjualan produksi padi yang terangkum dalam analisis usahatani padi tersebut. Adapun analisis usahatani padi petani sampel di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

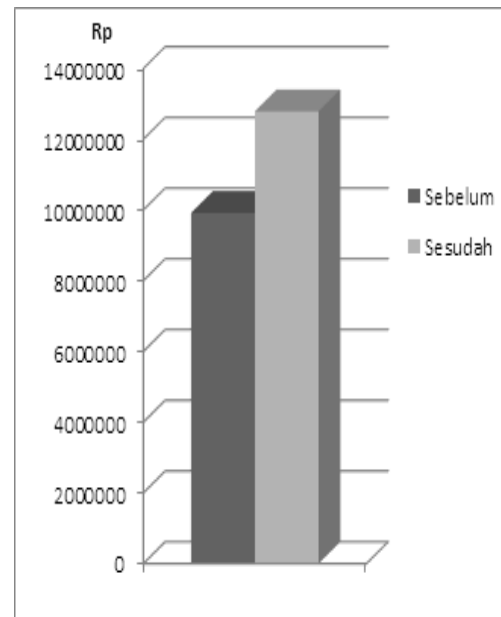
Tabel 3. Analisis Usahatani Padi Per Ha Sebelum dan Sesudah Mendapatkan Bantuan.

NO	URAIAN	SEBELUM	SESUDAH
1.	Luas Lahan	1,00 Ha	1,00 Ha
2.	Produksi (kg)	5.800,37	6.212,92
3.	Harga Jual (Rp/kg)	4.500	4.500,00
4.	Penerimaan (Rp)	26.101.665	27.958.140,00
5.	Biaya Produksi		
a.	Benih	394.350	159.600
b.	Pupuk Organik	195.520	197.740
c.	Pupuk Urea	453.740	254.630
d.	Pupuk ZA	133.600	133.600
e.	Pupuk Ponska	541.030	234.040
f.	Pestisida	226.76	226.76
g.	Tenaga Kerja	6.179.380	6.129.780
h.	Sewa Lahan	8.000.000	8.000.000
i.	Pajak tanah	60.330	60.330
	Total Biaya Produksi	16.184.710	15.169.720
6.	Pendapatan Bersih Petani	9.916.955	12.788.420

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer.

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa pendapatan usahatani padi sebelum mendapatkan bantuan adalah sebesar Rp 9.916.955,00, sedangkan pendapatan usahatani padi setelah mendapatkan bantuan adalah sebesar Rp 12.788.420,00. Menelaah hasil tersebut, dapat diketahui adanya peningkatan pendapatan usahatani padi sebelum dengan sesudah mendapatkan bantuan yaitu sebesar Rp 2.871.465,00 atau meningkat 28,96%. Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan ada beda nyata pendapatan usahatani padi yang dicapai petani antara sebelum dan sesudah mendapatkan bantuan, dimana harga mutlak $T_{hitung} = 7,23$ lebih besar dibandingkan $T_{tabel (df = 89; \alpha = 0.05)} = 1,99$.

Peningkatan pendapatan usahatani padi yang signifikan ini disebabkan karena biaya produksi yang dikeluarkan petani sebelum mendapatkan bantuan lebih besar dibandingkan sesudah mendapatkan bantuan. Disamping itu produksi padi yang diperoleh petani sebelum mendapatkan bantuan lebih rendah produksi padi yang diperoleh petani sesudah mendapatkan bantuan, sehingga dengan harga yang sama diperoleh penerimaan yang lebih tinggi sesudah mendapatkan bantuan dan akhirnya berpengaruh terhadap peningkatan pendapatan usahatani. Jadi dapat disimpulkan bahwa bantuan yang diberikan pemerintah berupa alatsintan, benih dan subsidi pupuk dapat meningkatkan pendapatan usahatani padi. Secara grafis sebagaimana ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pendapatan Usahatani Sebelum dan Sesudah Mendapat Bantuan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan:

- 1) Bantuan pemerintah berupa alat mesin pertanian, benih, dan subsidi pupuk dapat meningkatkan produksi padi sebesar 0,179 Ton dengan rata-rata luas lahan 0,44 hektar.
- 2) Bantuan pemerintah berupa alat mesin pertanian, benih, dan subsidi pupuk dapat meningkatkan produktivitas padi sebesar 0,41 ton/Ha atau meningkat 7%.
- 3) Bantuan pemerintah berupa alat mesin pertanian, benih, dan subsidi pupuk dapat meningkatkan pendapatan usahatani padi sebesar Rp 2.871.465,00 per hektar atau meningkat 28,96%.

Saran

- 1) Keberlanjutan penggunaan alat mesin pertanian, penggunaan benih unggul

bersertifikat dan ketersediaan pupuk di lapangan agar tetap diperhatikan pemerintah baik pusat dan daerah sehingga swasembada pangan bisa berkelanjutan.

- 2) Peran dan fungsi penyuluh agar ditingkatkan sehingga akan meningkatkan kesadaran petani akan pentingnya penggunaan alat mesin pertanian, benih unggul bersertifikat, dan pupuk sesuai kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus. 2014. *Padi (Oryza sativa)*. <http://www.ristek.go.id>. Diakses pada tanggal 19 September 2014.
- Daniel. 2002. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hernanto, F. 1996. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Maulana, M. 2004. *Peranan Luas Lahan, Intensitas Pertanaman dan Produktivitas sebagai Sumber Pertumbuhan Padi Sawah di Indonesia 1980-2001*. Jurnal Agronomi. Vol.22(1).
- Mubyarto.1994. *PengantarEkonomi Pertanian*. LP3ES. Jakarta.
- Soekartawi, 1995. *Analisis Usahatani*, UI Press : Jakarta.
- Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Dougllass*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Tohir, K.A. 1991. *Seuntai Pengetahuan Usahatani Indonesia*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Olaoye, A.O. 1985. *Total Factor Productivity Trends in Nigerian Manufacturing*. Nigerian Journal of Economic and Social Studies. Vol.27(3):317-345.