

PERHITUNGAN BIAYA PRODUKSI USAHATANI PADI PADA PETANI DI KABUPATEN BATUBARA

Yulifati Laoli*

Politeknik Negeri Medan, Indonesia
amayonaloli@gmail.com

Diena Fadhilah

Politeknik Negeri Medan, Indonesia
dienafadhilah@polmed.ac.id

Supaino

Politeknik Negeri Medan, Indonesia
supaino@polmed.ac.id

ABSTRACT

In the agricultural sector, the cost production structure determines the income level of the farmers as well as the industry competitiveness in the world market. Considering the position of rice as the main food commodity for Indonesian people. This study aims to describe the paddy farming activities in Batubara Regency and to analyze the cost structure of paddy production in Batubara Regency. A survey was conducted in five production centre areas involving 100 farmers. The results showed that modern technology is used in rice farming. Land costs and labour costs dominate the cost structure of rice production. Meanwhile, the total production cost has reached 22.518.314,86 IDR per hectare with the cash cost percentage is 72,17 % and the non-cash cost percentage is 27,83 %.

Keywords: *cost structure, farming activities, paddy, rice farming.*

PENDAHULUAN

Petani padi memainkan peran penting dalam menyediakan pasokan bahan pangan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Aktivitas dan biaya produksi petani padi menjadi faktor kunci dalam keberlanjutan dan profitabilitas usaha pertanian. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aktivitas yang dilakukan oleh petani padi dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi biaya produksi mereka.

Petani padi harus melibatkan berbagai aktivitas untuk memastikan keberhasilan produksi padi. Aktivitas tersebut meliputi persiapan lahan, penanaman, pemupukan, pengairan, perlindungan tanaman dari hama dan penyakit, panen, dan pasca-panen. Setiap aktivitas ini memiliki kontribusi yang signifikan terhadap hasil produksi dan biaya

yang dikeluarkan oleh petani. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang aktivitas ini penting untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas pertanian.

Biaya produksi adalah aspek kritis dalam aktivitas pertanian. Petani padi perlu mengeluarkan biaya untuk memperoleh benih yang berkualitas, pupuk, pestisida, tenaga kerja, alat dan mesin pertanian, serta untuk membayar pajak dan biaya administrasi lainnya. Biaya produksi yang efektif dan terkendali merupakan faktor penentu dalam menjaga keberlanjutan usaha petani padi, khususnya dalam menghadapi perubahan harga input dan fluktuasi harga jual padi.

Faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas dan biaya produksi petani padi sangat beragam dan kompleks. Faktor-faktor ini meliputi karakteristik petani, seperti usia, pendidikan, pengalaman, dan motivasi. Selain itu, kondisi agroekologi, seperti jenis tanah, curah hujan, dan iklim, juga berperan penting dalam menentukan aktivitas dan biaya produksi padi. Faktor ekonomi, seperti harga input dan harga jual, serta kebijakan pemerintah juga memiliki dampak yang signifikan.

Penelitian sebelumnya telah melakukan analisis terhadap aktivitas dan biaya produksi petani padi, namun masih diperlukan penelitian yang lebih mendalam dan komprehensif untuk memahami secara holistik faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas dan biaya produksi petani padi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan rekomendasi kebijakan yang relevan dalam mendukung keberlanjutan dan profitabilitas usaha petani padi.

Dalam konteks penelitian ini, dikumpulkan data dari petani padi di beberapa wilayah yang representatif, menggunakan metode survei dan wawancara. Data yang terkumpul akan dianalisis secara statistik dan dilakukan penelitian kualitatif untuk memahami pengalaman dan perspektif petani.

Sejak tahun 2015, pemerintah telah membuat program Upaya khusus padi, jagung, dan kedelai (Upsus Pajale) untuk meningkatkan produksi tanaman pangan di Indonesia, serta Gerakan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (GPPTT) padi, jagung, dan kedelai (Permentan 2015). Selain meningkatkan produksi, Upsus Pajale juga diharapkan dapat mengurangi biaya produksi padi di Indonesia.

Krisnawati et al., (2018) menyatakan bahwa peningkatan produksi padi harus disertai dengan pengurangan biaya produksi agar dapat meningkatkan kesejahteraan petani. Biaya produksi yang rendah akan meningkatkan pendapatan petani sehingga berdampak pada kesejahteraan petani, *ceteris paribus*. Berdasarkan data BPS (2020), indeks nilai tukar petani tanaman pangan (NTPP) pada periode desember tahun 2015 sampai desember tahun 2023 di Indonesia cenderung statis atau tidak mengalami peningkatan. Meskipun bukan merupakan satu-satunya indikator kesejahteraan petani, informasi tersebut mengindikasikan bahwa tingkat kesejahteraan (daya beli) petani di Indonesia dari tahun ke tahun tidak banyak mengalami perubahan.

Berdasarkan IRRI (2017), biaya produksi padi di Indonesia relatif tinggi jika dibandingkan dengan negara lain. Biaya produksi padi di Indonesia mencapai Rp4082 per kg. Biaya tersebut 2,5 kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan biaya produksi padi di Vietnam (Rp1698 per kg). Biaya produksi padi di Thailand, India, Filipina, dan Tiongkok secara berurutan adalah sebesar Rp2301 per kg, Rp2306 per kg, Rp3227 per kg dan Rp3658 per kg⁴. Tingginya biaya produksi padi di Indonesia menjadi salah satu penyebab tingginya harga beras di Indonesia. Apabila harga beras Indonesia mahal, maka daya saing beras Indonesia di pasar dunia akan rendah.

Menurut data BPS, biaya produksi padi sawah di Indonesia pada Tahun 2011, 2014 dan 2017 cenderung mengalami fluktuasi dengan komponen biaya yang mendominasi adalah biaya tenaga kerja/jasa pertanian dan sewa lahan. Bustanul (2017) mengatakan bahwa biaya upah buruh lepas di Indonesia mencapai Rp1115 per kg padi, biaya sewa lahan Rp1719 per kg padi. Di Vietnam biaya upah buruh lepas hanya Rp120 per kg padi dan biaya sewa lahan hanya Rp387 per kg padi⁵. Perbedaan yang tinggi tersebut diduga menjadi penyebab tingginya biaya produksi padi di Indonesia.

Salah satu permasalahan pertanian yang ada di Indonesia adalah semakin berkurangnya dan mahalnya tenaga kerja pertanian. Permasalahan tenaga kerja penting untuk diperhatikan karena berhubungan dengan keberlanjutan usahatani padi pada masa yang akan datang. Ketersediaan tenaga kerja pertanian yang semakin menurun, menjadikan alat dan sarana pertanian sebagai salah satu kebutuhan utama dalam pelaksanaan usahatani (Aldillah 2016).

Pada program Upsus Pajale terdapat bantuan alat-alat pertanian dari pemerintah yang disalurkan kepada petani melalui kelompok tani. Tambunan dan Sembiring (2007) menyebutkan bahwa bantuan alat-alat pertanian diharapkan dapat membantu tenaga kerja pertanian dan menjadikan usahatani menjadi lebih efisien. Selain alat-alat pertanian, menurut Ulfa (2016), pada program Upsus Pajale di Kecamatan Sei Balai dan Talawi terdapat peningkatan penggunaan benih, pupuk, pupuk organik dan tenaga kerja dalam aktivitas usahatani padi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Pratama (2016) yang menyebutkan bahwa pada program Upsus Pajale di Kecamatan Aikmel, Lombok Timur, terdapat peningkatan penggunaan tenaga kerja pada aktivitas usahatani yang disebabkan adanya perbedaan sistem tanam yang digunakan oleh petani. Penambahan input-input pada aktivitas usahatani program Upsus Pajale akan berpengaruh pada biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk memproduksi padi.

Kabupaten Batubara merupakan salah satu daerah sentral produksi padi di Provinsi Jawa Tengah (BPS Jateng 2023). Selain sebagai sentral produksi, Kabupaten Batubara juga merupakan salah satu kabupaten yang melaksanakan program Upsus Pajale. Program Upsus Pajale yang ada di Kabupaten Batubara diantaranya berupa pemberian benih padi yang bermutu, subsidi harga pupuk (Urea, ZA, NPK, SP-36, dan

organik), serta pemberian alat-alat pertanian untuk memudahkan usahatani padi. Tujuan Upsus Pajale yang dilakukan pemerintah guna mewujudkan kedaulatan dan ketahanan pangan dengan peningkatan produksi padi, jagung, dan kedelai (Permentan 2020). Namun, INDEF (2017) menyebutkan bahwa subsidi input yang diberikan pemerintah dinilai tidak berdampak pada efisiensi produksi padi dan tidak efektif untuk menekan biaya produksi⁶. Biaya produksi padi masih relatif tinggi.

Hal tersebut sesuai dengan kondisi yang ada di Kabupaten Batubara, bahwa peningkatan produksi padi di Kabupaten Batubara tidak disertai dengan peningkatan kesejahteraan petani. Tanaman pangan pada Tahun 2022 di Kabupaten Batubara mengalami penurunan. Diduga salah satu faktor yang memengaruhi kesejahteraan petani tersebut adalah tingginya biaya produksi padi.

Subsidi input diharapkan dapat menurunkan total biaya usahatani yang dikeluarkan oleh petani. Besaran biaya produksi dapat diketahui dengan melakukan analisis struktur biayanya. Pada struktur biaya produksi, dapat dilihat rincian komponen-komponen biaya terbesar dalam suatu produksi. Sebelum mengetahui struktur biaya tentunya perlu diidentifikasi penggunaan input pada setiap aktivitas usahatannya. Berdasarkan uraian sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan aktivitas usahatani padi dan menganalisis struktur biaya produksi padi di Kabupaten Batubara.

METODE PENELITIAN

METODE PENGUMPULAN DATA

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data primer yang diperoleh melalui wawancara dengan petani padi. Metode yang digunakan dalam menentukan petani responden adalah simple random sampling. Jumlah petani responden dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus Slovin (Sugiyono 2014) yaitu:

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

Keterangan:

n : Ukuran sampel

N : Ukuran populasi

d² : Presisi yang ditetapkan dalam penelitian
dengan,

Nilai d : 0,1 (10%) untuk populasi dalam jumlah besar

Nilai d : 0,2 (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil

Berdasarkan perhitungan diatas, maka didapatkan jumlah sampel sebanyak 100 petani. Penentuan responden di setiap kecamatan dilakukan secara proporsional berdasarkan jumlah petani di setiap kecamatan. Penentuan responden dengan proportional sample secara sistematis. Pada setiap kecamatan diambil satu desa yang memiliki lahan sawah paling luas dan jumlah petani yang paling banyak untuk dijadikan lokasi penelitian. Berdasarkan data yang diperoleh dari setiap penyuluh pertanian di setiap kecamatan, diperoleh lima desa sentral produksi yang dijadikan sampel.

METODE ANALISIS DATA

Analisis Aktivitas Usahatani Analisis aktivitas usahatani dilakukan dengan mendeskripsikan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dan input-input yang digunakan pada usahatani padi di Kabupaten Batubara.

Analisis Struktur Biaya

Komponen biaya produksi padi yang dianalisis adalah biaya benih/bibit, pupuk, pestisida, bahan bakar, tenaga kerja, lahan, irigasi, pajak dan alat-alat pertanian. Adapun perhitungan komponen-komponen biaya adalah sebagai berikut.

Biaya Total Produksi

Biaya total diperoleh dari penjumlahan biaya tunai dan biaya non tunai. Biaya tunai dan biaya non tunai tersebut terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Rumus biaya total dapat dituliskan sebagai berikut:

$$TC = \text{Biaya Tunai} + \text{Biaya Non Tunai} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

TC : Total biaya usahatani (Rp)

Biaya tunai : Total biaya tunai usahatani (Rp)

Biaya non tunai : Total biaya non tunai (yang diperhitungkan) (Rp)

Biaya Penyusutan

Biaya penyusutan dihitung menggunakan metode garis lurus. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut (Suratiyah 2006):

$$\text{Penyusutan} = \frac{\text{Nilai beli (Rp)} - \text{Nilai sisa (Rp)}}{\text{Umur ekonomis (Tahun)}} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

Nilai beli : Nilai awal pada saat pembelian alat (Rp)

Nilai sisa : Perkiraan nilai jual alat pada akhir masa manfaat (Rp)

Umur ekonomis : Periode waktu manfaat alat (tahun)

Biaya Tenaga Kerja

Tenaga kerja pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan hari orang kerja (HOK). Terdapat penyeteraan satuan kerja untuk menghitung hari kerja, yaitu 1 hari kerja

sama dengan 7 jam kerja (Hernanto 1989). Hari orang kerja dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{HOK} = \frac{\text{Jumlah tenaga kerja} \times \text{hari kerja}}{7} \dots\dots\dots(3)$$

Adapun rumus biaya tenaga kerja sebagai berikut:

$$\text{Biaya TK} = \text{HOK} \times \text{Upah Tenaga Kerja} \dots\dots\dots(4)$$

Analisis Pendapatan

Secara sistematis perhitungan pendapatan dapat dituliskan sebagai berikut (Soekartawi 2002): Pd total = TR - TC(5)

$$\text{Pd tunai} = \text{TR} - \text{biaya tunai} \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan:

Pd total : Total pendapatan usahatani (Rp)

Pd tunai : Total pendapatan tunai usahatani (Rp)

TR : Total penerimaan usahatani (Rp)

TC : Total biaya usahatani (Rp)

Biaya tunai : Total biaya tunai usahatani (Rp)

Analisis R/C Rasio

R/C rasio merupakan perbandingan antara penerimaan dengan pengeluaran usahatani (Soekartawi 2002).

$$\text{R/C rasio atas biaya total} = \frac{\text{Penerimaan (Rp)}}{\text{Biaya total (Rp)}} \dots\dots(7)$$

$$\text{R/C rasio atas biaya tunai} = \frac{\text{Penerimaan (Rp)}}{\text{Biaya tunai (Rp)}} \dots\dots(8)$$

Jika hasil R/C rasio > 1, menunjukkan bahwa usahatani yang dijalankan oleh petani menguntungkan dan jika R/C rasio < 1, maka usahatani tersebut tidak menguntungkan. Namun, jika R/C rasio sama dengan 1, maka usahatani berada pada kondisi impas (keuntungan normal). Hal tersebut dapat diartikan bahwa setiap tambahan biaya yang dikeluarkan oleh petani menghasilkan tambahan penerimaan yang sama besarnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

AKTIVITAS USAHATANI PADI DI KABUPATEN Batubara

Aktivitas usahatani padi di Kabupaten Batubara terdiri dari pengolahan lahan, penyemaian, penanaman, penyulaman dan penyiangan, pemupukan, pengendalian HPT, dan pemanenan. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing aktivitas usatahani padi di Kabupaten Batubara.

Pengolahan Lahan

Pengolahan lahan terdiri dari beberapa kegiatan yaitu pembajakan, penggaruan, dan perbaikan pematang sawah. Pada penelitian ini mayoritas petani membajak sawah

dengan traktor. Traktor yang digunakan petani didapatkan dengan menyewa dari kelompok tani masing-masing. Sebelum program Upsus Pajale, masih ada petani yang memanfaatkan tenaga kerja hewan (kerbau) untuk melakukan pembajakan (Gultom, 2011 dan Naqias, 2012). Adanya Program Upsus Pajale mengarahkan petani untuk memanfaatkan mekanisasi pada aktivitas usahatannya.

Pada proses penggarukan dan perbaikan pematang sawah, mayoritas petani memanfaatkan Tenaga Kerja Dalam Keluarga (TKDK) dan Tenaga Kerja Luar Keluarga (TLKK). Dibutuhkan waktu sekitar 1 sampai 3 hari untuk mengolah lahan satu hektar. Namun jika kedua aktivitas ini hanya dilakukan oleh TKDK, maka dibutuhkan waktu 4 sampai 7 hari per hektar lahan.

Penyemaian

Penyemaian benih padi dilakukan di lahan yang sama dengan lahan tanam. Setelah menyebar benih, terdapat sebagian petani yang memberikan plastik yang dipasang mengelilingi lahan semai untuk menghindari terjadinya serangan hama tikus. Petani biasanya menggunakan TKDK pada proses penyemaian.

Penanaman

Kegiatan penanaman padi di Kabupaten Batubara sebagian besar dilakukan dengan sistem borongan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada proses penanaman, petani lebih banyak menggunakan TKLK dibandingkan TKDK.

Pada Program Upsus Pajale, sistem tanam yang dianjurkan adalah sistem tanam Jajar Legowo. Sistem tanam Jajar Legowo bertujuan untuk meningkatkan produktivitas padi. Sistem Jajar Legowo menunjukkan mampu meningkatkan produksi padi bila dibandingkan dengan sistem Non Jajar Legowo sebesar 16,44% (Witjaksono, 2018). Pada penelitian ini, petani tidak menggunakan sistem tanam jajar legowo karena petani merasa kesulitan mendapatkan tenaga kerja yang mampu melakukan sistem tanam jajar legowo dan biaya tanam yang dikeluarkan juga lebih mahal. Penanaman padi secara konvensional dengan jarak tanam padi 20 cm x 10 cm.

Penyulaman dan Penyiangan

Mayoritas petani melakukan kegiatan penyulaman dan penyiangan secara bersamaan. Petani dengan lahan sempit biasanya melakukan penyulaman dan penyiangan dengan memanfaatkan TKDK, sedangkan petani lahan luas biasanya menggunakan TKLK untuk membantu menyelesaikan kegiatan penyulaman dan penyiangan. Kegiatan penyulaman dan penyiangan rata-rata didominasi dengan Tenaga Kerja Wanita. Sebagian petani lebih memilih menggunakan herbisida untuk mengurangi gulma dan sebagai pengganti kegiatan penyiangan.

Pemupukan

Rata-rata petani padi di Kabupaten Batubara melakukan kegiatan pemupukan dasar pada saat penyemaian dan pemupukan dua kali setelah tanam yaitu pada umur 7

sampai 15 hari setelah tanam dan 35 sampai 45 hari setelah tanam. Pupuk yang digunakan petani padi diantaranya adalah pupuk Urea, SP-36, KCL, ZA, NPK, dan pupuk organik. Jumlah dan jenis pupuk pada saat pemupukan antara petani satu dengan petani lainnya berbeda-beda. Peredaan tersebut dipengaruhi oleh pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh petani.

Pengendalian HPT

Pengendalian hama dan penyakit tanaman (HPT) pada usahatani padi di Kabupaten Batubara dilakukan dengan melakukan penyemprotan pestisida (insektisida, herbisida, fungisida). Mayoritas petani masih menggunakan pestisida kimia dalam usatannya. Pemilihan jenis pestisida yang digunakan oleh petani biasanya mengikuti saran dari penjual obat-obat pertanian yang ada di setiap desa.

Rata-rata petani melakukan penyemprotan lebih dari 6 kali dalam satu kali musim tanam. Saat ini, sebagian besar petani sudah menggunakan *handsprayer* elektrik untuk penyemprotan. Petani mengungkapkan bahwa mereka menghabiskan pestisida kimia yang cukup banyak pada usahatannya sehingga petani harus mengeluarkan biaya yang besar untuk pestisida.

Pemanenan

Pemanenan dilakukan ketika padi berumur 90 sampai 100 hari setelah tanam. Pada umur tersebut sebagian besar bulir padi sudah berwarna kuning. Panen dilakukan dengan memanfaatkan alat panen yakni combine harvester. Combine harvester ini dapat memotong batang padi sekaligus merontokkan bulir padi dari batangnya. Namun, terdapat sebagian petani yang menjual padi dengan sistem tebasan atau menjual padi (tanaman padi) kepada pedagang dalam bentuk Gabah Kering Sawah. Padi yang ditebaskan berumur kurang dari 1-2 minggu sebelum panen. Petani tidak melakukan aktivitas panen, sehingga biaya tenaga kerja dan seluruh biaya panen menjadi tanggung jawab penebas.

STRUKTUR BIAYA PRODUKSI PADI DI KABUPATEN Batubara

Analisis struktur biaya dilakukan untuk mengetahui komponen-komponen biaya yang dikeluarkan selama proses produksi padi.

Benih

Mayoritas benih padi yang digunakan oleh petani adalah varietas Ciherang dan IR 64. Petani beranggapan bahwa varietas tersebut cocok dengan keadaan tanah di Kabupaten Batubara, memiliki produktivitas yang tinggi, dan mempunyai jaminan pasar.

Rata-rata kebutuhan benih padi per hektar adalah 48,66 kg. Jumlah tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan dengan anjuran pemerintah yakni sebesar 25 kg benih per ha (Mulyaningsih 2010). Jumlah benih yang tinggi diduga dipersiapkan sebagai cadangan bagi petani apabila terjadi serangan hama dan penyakit.

Pada program Upsus Pajale terdapat subsidi benih padi dari pemerintah yang diberikan melalui kelompok tani. Namun, pada penelitian ini hanya terdapat 2 petani yang menerima subsidi benih dari pemerintah dengan jumlah subsidi sebanyak 20 kg per ha. Menurut informasi dari petani, subsidi benih yang diberikan kepada petani biasanya dilakukan secara bergantian pada setiap tanam karena keterbatasan jumlah subsidi benih. Jika petani mendapatkan 20 kg per ha dan menggunakan benih 25 kg per ha sesuai anjuran pemerintah dalam kegiatan usahatani maka petani hanya perlu menambah 5 kg padi untuk usahatani. Sehingga petani dapat menghemat 80 persen biaya untuk membeli benih padi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Rifqie et al. (2017), petani dengan benih subsidi mengeluarkan biaya yang lebih rendah dibandingkan dengan petani benih non subsidi dengan persentase selisih sebesar 79,49 persen.

Petani yang menggunakan benih, biasanya membeli benih padi kemasan 5 kg dengan kisaran harga sekitar Rp11.000 sampai Rp18.000 per kg. Rata-rata harga benih padi yang produksi sendiri oleh petani diasumsikan sama dengan harga gabah yaitu sekitar Rp4000 sampai Rp6000 per kg.

Biaya benih dikelompokkan menjadi biaya tunai dan non tunai. Biaya tunai yang digunakan petani untuk benih adalah sebesar Rp279.844,39 per ha, sedangkan biaya non tunai sebesar Rp112.366,23 per ha. Sehingga didapatkan biaya total untuk benih sebesar Rp392.210,63 per ha.

Bibit

Terdapat dua petani yang menggunakan bibit dalam kegiatan usahatani padi dengan jumlah bibit sebanyak 305 ikat bibit padi per ha. Rata rata harga bibit yang dibeli petani adalah Rp4000 per ikat. Petani yang menggunakan bibit tersebut merupakan petani yang menjadikan usahatani padi sebagai usahatani sampingan sehingga mereka tidak memiliki waktu untuk melakukan penyemaian dan lebih memilih untuk membeli bibit. Rata-rata biaya bibit yang dikeluarkan oleh petani adalah sebesar Rp1.220.000 per ha.

Pupuk

Mayoritas petani di Kabupaten Batubara mendapatkan pupuk subsidi dan menggunakan pupuk tersebut pada usahatani. Pupuk subsidi yang diperoleh adalah pupuk organik dan pupuk anorganik (Permentan 2020). Jenis pupuk anorganiknya adalah Urea, SP-36, ZA, NPK.

Kebutuhan pupuk per hektar usahatani padi musim tanam ke-II tahun 2023 di Kabupaten Batubara ditunjukkan pada Tabel 2. Pada Tabel tersebut terlihat bahwa kebutuhan pupuk KCL dan pupuk NPK Non Subsidi cukup rendah. Kedua pupuk ini

digunakan oleh petani jika pupuk subsidi yang diterima tidak mencukupi kebutuhan pupuk.

Pembelian pupuk urea bersubsidi biasanya dijadikan satu paket dengan pupuk organik. Hal tersebut dikarenakan banyak petani yang tidak mau membeli pupuk organik bersubsidi. Sehingga untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka ketika membeli pupuk urea, petani juga harus membeli pupuk organik subsidi. Namun, pupuk organik subsidi yang didapatkan oleh petani tersebut jarang digunakan oleh petani. Pada usahatani padi di Kabupaten Batubara hanya 7 persen petani yang menggunakan pupuk organik.

Tabel 2.
Kebutuhan Pupuk per Hektar Usahatani Padi Musim Tanam Ke-II Tahun 2023 di Kabupaten Batubara

Jenis	Jumlah	Harga (Rp)	Nilai (Rp)
Urea (kg)	198,07	1875,16	371.405,36
ZA (kg)	133,96	1585,11	212.338,58
SP-36 (kg)	175,03	2168,22	379.512,27
KCL (kg)	86,72	2933,33	254.386,40
NPK subsidi (kg)	197,53	9100,00	478.803,26
NPK non subsidi (kg)	60,09		546.855,26
Total			2.243.301,10
Organik padat (kg)	74,16	425	31.518,95
Organik cair (kg)	3,31	40.000	132.461,87
Total			163.980,82

Petani mempunyai alasan bahwa pemberian pupuk organik pada usahatani padi akan merangsang pertumbuhan gulma sehingga petani lebih memilih untuk tidak menggunakan pupuk organik bersubsidi.

Menurut Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BBPadi), dosis pupuk anorganik usahatani padi adalah Urea sebanyak 300 kg per ha, SP-36 100 kg per ha dan KCL 100 kg per ha, sedangkan dosis pupuk anorganik berupa pupuk kompos jerami dan kandang adalah 2 ton per ha (BBPadi, 2015). Rata-rata dosis pupuk yang digunakan petani masih jauh dibawah dosis yang dianjurkan BBPadi, bahkan dosis pupuk urea hanya 2/3 dari penggunaan dosis anjuran BBPadi. Selain itu, dosis pupuk organik petani hanya sebesar 0,37% dari dosis anjuran BBPadi.

Harga Eceran Tertinggi (HET) pupuk bersubsidi antara lain adalah Rp1800 per kg pupuk Urea, Rp1400 per kg pupuk ZA, Rp2000 per kg pupuk SP-36, Rp2300 per kg pupuk NPK, dan Rp500,00 per kg pupuk organik (Permentan 2020). Harga pupuk subsidi jauh

lebih murah jika dibandingkan dengan harga pupuk non subsidi. Rata-rata harga pupuk non subsidi pupuk Urea adalah Rp5900 per kg, pupuk ZA sebesar Rp3000 sampai 5900 per kg, pupuk SP-36 sebesar Rp5000 per kg, pupuk NPK Mutiara sebesar 10.000 per kg, dan pupuk NPK Pak Tani sebesar Rp13.000 per kg⁸. Harga pupuk non subsidi tersebut hampir tiga kali lipat harga pupuk subsidi. Jika dibuat perbandingan harga pupuk subsidi dan non subsidi, penggunaan pupuk subsidi dalam usahatani padi dapat menghemat biaya pupuk sekitar 60 persen. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Saridewi (2018), biaya pupuk sesudah program Upsus Pajale lebih kecil dibandingkan sebelum Upsus Pajale, sehingga petani program Upsus Pajale dapat menghemat biaya sekitar 51,61 persen dari biaya pupuk petani non Upsus Pajale.

Adanya pupuk subsidi sangat membantu mengurangi biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani (Rifqie et al, 2017). Akan tetapi, banyak petani yang mengeluhkan kelangkaan pupuk subsidi, sehingga terkadang petani harus mencari pupuk subsidi di luar daerahnya dan membeli pupuk non subsidi untuk memenuhi kebutuhan usahatannya.

Petani mendapatkan pupuk bersubsidi di Kios Penyalur Pupuk Lengkap (KPL) yang ada pada setiap desa dengan pembayaran tunai atau menggunakan kartu tani. Kartu tani merupakan kartu yang diberikan kepada petani (dari perbankan) yang digunakan untuk proses transaksi pupuk bersubsidi di Kios Pupuk. Adanya kartu tani diharapkan dapat membantu proses penyaluran pupuk dari pemerintah kepada petani dan meminimalkan terjadinya proses kecurangan dalam penyaluran pupuk. Namun, beberapa petani tidak menggunakan kartu tani dalam proses transaksi. Hal tersebut diduga karena faktor usia petani dan kurangnya penyuluhan tentang kartu tani, sehingga petani cenderung kesulitan dalam proses penggunaan kartu tani tersebut.

Pada usahatani padi di Kabupaten Batubara, biaya pupuk anorganik mencapai Rp2.243.301,10 per ha sedangkan biaya pupuk organik adalah Rp163.980,82 per ha, sehingga total biaya pupuk pada usahatani padi adalah sebesar Rp2.407.281,91 per ha.

Pestisida

Insektisida yang digunakan petani diantaranya adalah spontan, starban, plenum, regent, dan lain-lain. Sedangkan herbisida yang biasanya digunakan petani adalah herbisida ally plus dan fungisida yang digunakan antara lain topsin, score, antracol, dan lain-lain. Biaya pestisida yang digunakan petani selama satu kali musim tanam mencapai Rp1.186.915,99 per ha (Tabel 3).

Tabel 3.
Kebutuhan Pestisida per Hektar Usahatani Padi Musim Tanam Ke-II Tahun 2023 di Kabupaten Batubara

Jenis	Jumlah (Rp)	Harga (Rp)	Nilai (Rp)
Insektisida			
Padat (kg)	0,25	1.035.370,23	258.769,70

Cair (kg)	0,25	144.097,34	323.925,35
Herbisida			
Padat (kg)	0,36	233.672,23	83.716,65
Cair (kg)	0,73	152.706,73	111.677,83
Fungisida			
Padat (kg)	0,69	195.714,38	134.092,13
Cair (kg)	1,41	195.211,36	274.734,34
Total			1.186.915,99

Biaya pestisida terbesar adalah biaya insektisida yaitu Rp582.695,04 per ha atau sekitar 49,09 persen dari total biaya pestisida. Hal tersebut dikarenakan serangan hama pada tanaman padi lebih banyak dibandingkan gulma dan jamur. Persentase biaya pestisida terbesar kedua adalah biaya fungisida yaitu sekitar 34,45 persen dengan besaran biaya Rp408.826,47 per ha. Sisanya adalah biaya herbisida, yakni 16,46 persen dari total biaya pestisida.

Tenaga kerja

Satuan yang digunakan dalam perhitungan tenaga kerja adalah Hari Orang Kerja (HOK). Ratarata jumlah HOK per ha dalam satu kali musim tanam padi dapat dilihat pada Tabel 4.

Kegiatan usahatani padi yang menggunakan tenaga kerja paling besar adalah kegiatan penanaman dengan jumlah HOK sebesar 30,96 dan upah sebesar Rp2.307.847,38. Sedangkan kegiatan yang membutuhkan tenaga kerja paling sedikit adalah kegiatan penyemaian yaitu hanya membutuhkan 3,13 HOK dengan upah sebesar Rp233.364,04.

Pada Tabel 4 juga dapat dilihat bahwa jumlah penggunaan TKDK lebih kecil dibandingkan TKLK. Jumlah HOK TKDK hampir sama dengan setengah kali HOK TKLK. Hal tersebut berarti biaya tunai yang dikeluarkan oleh petani lebih besar dibandingkan biaya non tunai. Rata-rata biaya tunai tenaga kerja adalah Rp3.408.949,92 per ha dan rata-rata biaya non tunai sebesar Rp1.469.948,81 per ha, sehingga didapatkan ratarata total biaya tenaga kerja dalam kegiatan usahatani padi adalah sebesar Rp4.878.898,73 per ha .

Lahan

Perhitungan besaran biaya lahan milik sendiri (biaya non tunai) diasumsikan sama dengan rata-rata besaran biaya sewa lahan yang ada di setiap desa. Rata-rata biaya lahan pada satu kali musim tanam yang dikeluarkan petani secara tunai adalah sebesar Rp3.556.805,55 per ha (43,76%) dan rata-rata biaya lahan yang diperhitungkan adalah sebesar Rp4.571.368,97 per ha (56,24%), sehingga didapatkan besaran total biaya lahan yang dikeluarkan petani adalah Rp8.128.174,52 per ha.

Alat-alat Pertanian

Biaya untuk alat-alat pertanian dibagi menjadi dua jenis, yaitu biaya sewa alat dan biaya penyusutan alat. Biaya sewa alat terdiri dari sewa traktor dan sewa combine harvester. Biaya sewa traktor ditentukan berdasarkan kesepakatan kelompok tani sesuai dengan luas lahan petani. Petani yang bergabung dengan kelompok tani akan mendapatkan harga sewa yang lebih murah jika dibandingkan dengan petani non anggota kelompok tani. Rata-rata biaya untuk sewa traktor pada petani padi di Kabupaten Batubara adalah Rp731.096,94 per ha. Biaya sewa combine harvester juga dihitung berdasarkan luasan lahan yang dimiliki petani. Biaya pemanenan menggunakan combine harvester ini lebih murah jika dibandingkan dengan tenaga manusia yaitu hampir setengah dari biaya panen manual. Rata-rata biaya sewa combine harvester pada petani adalah sebesar Rp2.577.457,63 per ha.

Alat-alat pertanian yang dimiliki kelompok tani sebagian besar berasal dari bantuan pemerintah. Hal tersebut sesuai dengan program Upsus.

Tabel 4.
Kebutuhan Tenaga Kerja per Hektar Usahatani Padi Musim Tanam Ke-II Tahun 2023 di Kabupaten Batubara

Kegiatan	TKDK		TKLK	
	HOK	Total Upah	HOK	Total upah
Pengolahan tanah	3,66	273.019,23	5,40	402.761,67
Penyemaian	1,38	102.832,91	1,75	130.531,14
Penanaman	5,95	443.631,35	25,01	1.864.216,03
Penyulaman	1,06	78.847,65	3,11	231.988,58
Penyiangan	1,74	129.950,41	2,49	185.656,64
Pemupukan	2,30	171.365,68	3,20	238.618,04
Penyemprotan	3,63	270.301,59	4,76	355.177,81
Total	19,72	1.469.948,81	45,73	3.408.949,92

Pajale berupa subsidi alat-alat pertanian. Pengajuan bantuan alat-alat pertanian dilakukan dengan membuat proposal dari kelompok tani yang dibantu oleh penyuluh pertanian yang ada di desa tersebut. Kemudian proposal tersebut di ajukan ke dinas pertanian kabupaten untuk dapat diteruskan ke pusat.

Jenis alat pertanian pada usahatani padi yang dimasukkan dalam biaya penyusutan adalah cangkul, sabit, garpu, traktor, pompa air, dan handsprayer. Traktor terdapat pada biaya penyusutan alat karena terdapat 2 % petani yang mempunyai traktor sendiri, sehingga petani tidak mengeluarkan biaya untuk menyewa traktor. Biaya penyusutan alat per musim usahatani padi pada petani adalah sebesar Rp113.862,50 per ha.

Pajak, Irigasi, Bahan Bakar

Petani mengeluarkan biaya pajak dengan rata-rata sebesar Rp238.456,58 per ha per musim untuk pajak lahan. Selain biaya pajak, petani juga mengeluarkan biaya untuk pengairan dengan rata-rata biaya sebesar Rp544.075,93 per ha per musim. Sedangkan rata-rata kebutuhan bahan bakar untuk usahatani padi adalah 10,45 liter per ha. Harga bahan bakar yang digunakan petani rata-rata adalah Rp9650,00 per liter. Rata-rata biaya bahan bakar yang dikeluarkan petani per hektar adalah Rp99.883,51.

Biaya Total

Rata-rata biaya total usahatani padi pada musim tanam kedua Tahun 2023 di Kabupaten Batubara adalah Rp22.518.314,86 per ha. Biaya tunai yang dikeluarkan petani lebih besar dibandingkan dengan biaya non tunai. Biaya tunai yang dikeluarkan sebesar Rp16.250.768,35 per ha (72,17%). Sedangkan rata-rata biaya non tunai adalah sebesar Rp6.267.546,52 per ha (27,83%). Pada penelitian ini didapatkan hasil produksi sebanyak 7125,57 kg gabah per ha dan biaya total sebesar Rp22.518.314,86 per ha, sehingga didapatkan hasil biaya produksi padi per kg gabah adalah sebesar Rp3160,66.

Biaya terbesar pada struktur biaya produksi padi pada musim tanam kedua tahun 2023 di Kabupaten Batubara adalah biaya lahan yaitu sebesar 36,10% yang terdiri atas 15,80% biaya lahan tunai dan 20,30% biaya lahan yang diperhitungkan (Tabel 5). Rata-rata biaya lahan pada usahatani padi di Kabupaten Batubara adalah Rp8.128.174,52 per ha per musim. Biaya lahan tersebut diperoleh dari biaya lahan sewa, lahan bagi hasil, dan lahan milik sendiri yang diasumsikan sama dengan biaya lahan sewa. Tingginya biaya lahan pada usahatani di Kabupaten Batubara dikarenakan harga lahan sawah yang cenderung naik setiap tahunnya. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Rifqie et al. (2017) bahwa pada program subsidi input yang diberikan pemerintah, biaya lahan masih mendominasi pada struktur biaya produksi padi yaitu sebesar 37,56%.

Tabel 5.
Struktur Biaya Produksi Padi per Hektar Musim Tanam ke-II Tahun 2023 di Kabupaten Batubara

Komponen	Nilai (Rp)	%
Biaya tunai		
Biaya tetap		
Latihan	3.556.805,55	15,80
Irigasi	544.075,93	2,42
Pajak	238.456,58	1,06
Sewa alat	3.308.554,57	14,69
Biaya variabel		
Benih	279.844,39	1,24

Bibit	1.220.000,00	5,42
Pupuk anorganik	2.243.301,10	9,96
Pupuk organik	163.980,82	0,73
Pestisida	1.186.915,99	5,27
Bahan bakar	99.883,51	0,44
TKLK	3.408.949,92	15,14
Total biaya tunai	16.250.768,35	
Biaya non tunai		
Biaya tetap		
Lahan	4.571.368,97	20,30
Penyusutan alat	113.862,50	0,51
Biaya variabel	112.366,23	0,50
TKDK	1.469.948,81	6,63
Total biaya non tunai	6.267.546,52	
Biaya total	22.518.314,86	100

Biaya terbesar kedua adalah biaya tenaga kerja yaitu sebesar 21,67% dengan total biaya tenaga kerja sebesar Rp4.878.898,73 per ha. Persentase biaya tenaga kerja tersebut terdiri atas biaya TKLK sebesar 15,14% dan biaya TKDK sebesar 6,53%. Biaya tenaga kerja di lokasi penelitian cenderung mahal karena jumlah tenaga kerja di sektor pertanian semakin berkurang dan permintaan terhadap tenaga kerja pertanian yang banyak sehingga upah harian tenaga kerja cenderung tinggi.

Sebelum adanya program Upsus Pajale biaya tenaga kerja mencapai 30% dari total biaya usahatani padi (Damayanti 2007; Gultom, 2011; dan Naqias, 2012). Sedangkan pada penelitian ini, persentase biaya tenaga kerja pada program Upsus Pajale hanya berada pada kisaran 20 persen. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa terjadi penurunan persentase biaya tenaga kerja (turun 10%) setelah adanya Program Upsus Pajale. Penurunan persentase biaya tenaga kerja dikarenakan adanya peralihan penggunaan tenaga manusia ke mesin pertanian.

Biaya terbesar ketiga adalah biaya peralatan yaitu sebesar Rp3.422.417,07 per ha (15,20% dari total biaya), terdiri dari biaya sewa alat 14,69% dan biaya penyusutan alat sebesar 0,51%. Petani menggunakan traktor dan combine harvester untuk menggantikan tenaga kerja manusia pada proses pemanenan, sehingga biaya untuk tenaga kerja pada proses pemanenan tersebut beralih ke biaya sewa combine harvester. Sebelum adanya program Upsus Pajale, biaya peralatan hanya 8,39 (Damayanti, 2007), dimana biaya untuk peralatan dibebankan hanya untuk biaya sewa traktor (pengolahan lahan) sedangkan pemanenan menggunakan tenaga kerja manusia.

Penurunan persentase biaya tenaga kerja pada biaya produksi padi pada penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan mesin pertanian pada program Upsus Pajale dapat

menurunkan biaya produksi padi yang dapat berpengaruh terhadap pendapatan petani. Biaya yang dikeluarkan pada pemanenan dengan combine harvester lebih rendah dibandingkan dengan sistem konvensional dengan selisih sebesar Rp600.000 per ha. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan combine harvester lebih menguntungkan dibandingkan dengan pemanenan konvensional.

Penggunaan combine harvester pada proses pemanenan juga dapat menekan kehilangan hasil panen, sehingga dapat meningkatkan penerimaan petani (Maksudi et al., 2018). Penggunaan combine harvester dapat menekan kehilangan hasil sebesar 200,39 kg per ha atau sekitar 3,52 persen dari total hasil panen, sehingga hasil produksi padi yang diperoleh petani bertambah (Amrullah dan Pullaila, 2023)

Pendapatan

Rata-rata jumlah padi yang dihasilkan oleh petani di Kabupaten Batubara dengan adalah sebesar 7125,57 kg gabah basah per ha. Sebagian besar petani menjual hasil panennya dalam bentuk gabah basah dengan harga Rp4490,92 per kg, sehingga didapatkan penerimaan panen menggunakan combine harvester sebesar Rp31.442.050,92 per ha. Sedangkan petani yang menjual padi dengan sistem tebasan mendapatkan rata-rata harga sebesar Rp28.031.531,44 per ha. Berdasarkan perhitungan tersebut, maka rata-rata penerimaan usahatani padi di Kabupaten Batubara adalah sebesar Rp30.017.964,38 per ha.

Perhitungan pendapatan dalam usahatani dapat memberikan gambaran keberhasilan usahatani yang dilakukan oleh petani. Pendapatan atas biaya tunai petani adalah sebesar Rp13.767.196,03 per ha. Sedangkan pendapatan atas biaya total usahatani padi adalah sebesar Rp7.499.649,52 per ha. Pendapatan atas biaya tunai dan pendapatan atas biaya total tersebut bernilai positif yang berarti kegiatan usahatani padi di Kabupaten Batubara menguntungkan.

Keberhasilan usahatani padi juga dapat dilihat dari analisis R/C rasio. Nilai R/C rasio atas biaya tunai pada penelitian ini adalah sebesar 1,85. Sedangkan R/C rasio atas biaya total mempunyai nilai sebesar 1,33. Kedua R/C rasio tersebut mempunyai nilai lebih besar dari 1 sehingga mendukung kesimpulan sebelumnya bahwa kegiatan usahatani padi pada program Upsus Pajale di Kabupaten Batubara menguntungkan.

SIMPULAN

1. Aktivitas usahatani padi di Kabupaten Batubara sudah mulai menggunakan teknologi modern seperti penggunaan traktor dan combine harvester. Akan tetapi, input yang digunakan petani seperti jumlah benih per ha dan dosis pupuk, belum sesuai dengan anjuran pemerintah. Selain itu, mayoritas petani juga belum memperhatikan aspek

lingkungan pada usahatani karena masih banyak petani yang menggunakan pestisida kimia secara berlebihan dan tidak menggunakan pupuk organik.

2. Struktur biaya produksi padi pada musim tanam kedua di Kabupaten Batubara terdiri dari biaya lahan (36,10 persen), biaya tenaga kerja (21,67 persen), biaya peralatan (15,20 persen), biaya pupuk (10,69 persen), bibit (5,42), biaya pestisida (5,27 persen), biaya irigasi (2,33 persen), biaya benih (1,74 persen), biaya pajak (1,06 persen), dan biaya bahan bakar (0,44 persen).

DAFTAR PUSTAKA

- Aldillah, R. 2016. Kinerja Pemanfaatan Mekanisasi Pertanian dan Implikasinya dalam Upaya Percepatan Produksi Pangan di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 34(2):163-177.
- Amrullah, ER, Pullaila. 2023. Dampak Penggunaan *Combine Harvester* terhadap Kehilangan Hasil Panen Padi di Provinsi Banten. *JAE*. 37(2):133-122.
- Damayanti, FS. 2007. Analisis Pendapatan dan Efisiensi Produksi Usahatani Padi Sawah (Kasus di Desa Purwoadi, Kecamatan Trimurjo, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung) [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Gultom, L. 2011. Analisis Pendapatan dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Padi Sehat (Studi Kasus: Gapoktan Silih Asih di Desa Ciburuy Kecamatan Cigombong Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Hernanto, F. 1989. *Ilmu Usahatani*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Krisnawati, E. dan Suman A, Saputra PMA. 2018. Kajian Pengaruh Program Nasional Upaya Khusus Peningkatan Produksi Padi Terhadap Kemiskinan Perdesaan di Wilayah Barat dan Timur Indonesia. *JIEP*. 18(1):14-33.
- Maksud I, Indra, Fauzi T. 2018. Efektivitas Penggunaan Mesin Panen (Combine Harvester) Pada Pemanenan Padi di Kabupaten Piddie Jaya. *JIM Pertanian*. 3(1):140-146.
- Naqias S. 2012. Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-faktor Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi Varietas Ciherang (Studi Kasus: Gapoktan Tani Bersama, Desa Situ Udik, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor) [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Pratama APR. 2016. Dampak Program UPSUS Pada Terhadap Produksi dan Pendapatan Petani di Kecamatan Aikmel Kabupaten Lombok Timur [skripsi]. Mataram: Universitas Mataram.
- [Permentan] Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2015 Tentang Pedoman Upaya Khusus (UPSUS) Peningkatan Produksi Padi, Jagung dan Kedelai Melalui Program Perbaikan Jaringan Irigasi dan Sarana Pendukungnya Tahun Anggaran 2015. 2015.
- [Permentan] Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 01 Tahun 2020 Tentang Alokasi Dan Harga Eceran Tertinggi Pupuk Bersubsidi Sektor Pertanian Tahun Anggaran 2020. 2020.

- Rifqie AR, Surahman M, Hastuti. 2017. Pengaruh Benih Padi (*Oriza sativa* L.) Bersubsidi terhadap Produksi dan Pendapatan Petani Padi Sawah. *Bul Agrohorti*. 5(1):1-8. doi:10.29244/agrob.v5i1.1578.
- Saridewi TR. 2018. Peningkatan Produktivitas Padi, Jagung dan Kedelai melalui Program Upsus Pajale di Kabupaten Garut. *Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis*. 1(2): 45-57.
- Soekartawi. 2002. *Analisis Usahatani*. Jakarta (ID):UI Press.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung (ID):Alfabeta.
- Suratiyah K. 2006. *Ilmu Usahatani*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Tambunan AH, Sembiring EN. 2007. Kajian Kebijakan Alat dan Mesin Pertanian. *Jurnal Keteknik Pertanian*. 21(4):1-16.
- Ulfa IZ. 2016. Pengaruh Program Upsus Pajale terhadap Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi di Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat [skripsi]. Mataram:Universitas Mataram.
- Witjaksono J. 2018. Kajian Sistem Tanam Jajar Legowo untuk Peningkatan Produktivitas Tanaman PadiSawah di Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pangan*. 27 (1):1-8.