

Pendapatan Petani Padi Varietas Hasil Iradiasi Badan Tenaga Nuklir

Farmer Income Padi Nuclear Energy Agency Variety of Irradiation Results

Nila Suryati^{1*}, Zaini Amin¹, Andry¹, dan Edy Humaidi²

¹Dosen Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas

²Dosen Program Studi Agribisnis Jurusan Ekonomi dan Bisnis Politeknik Negeri Lampung

*E-mail : suryatinila@gmail.com

ABSTRACT

At present, the Nuclear Energy Agency has produced 20 new varieties, 10 of which have been developed in Musi Rawas Regency, but superior use of seeds tends to be low, the low use of superior seeds among farmers is because most people still have negative perceptions related to the term "nuclear" The purpose of this study is to know the characteristics of farmers and compare income before and after farmers using rice seeds from BATAN irradiation. Sampling was done purposively, namely members of farmer groups who used irradiated rice seeds. Samples were collected using the proportionate random sampling method with a proportion of 10% for each farmer group so that the number of study samples obtained was 139 respondents. Analysis techniques are carried out qualitatively and quantitatively. Qualitative analysis was carried out to determine the characteristics of farmers using irradiated rice seeds. Quantitative analysis was carried out using farming analysis tools and different test analysis. The results of the study showed that the characteristics of farmers using irradiated varieties were on average at the age of 46 years, with the most education being high school (SMA) as many as 58 people or 41.72%, with the largest land area in the range <0.25 - 0, 5 hectares as many as 75 people or 53.96%, as well as the average farming experience owned by 20 years, the income of farmers before using the varieties of irradiated BATAN amounting to Rp. 8,318,020 per harvest season, after using the seed varieties the irradiation yield increased to Rp. 12,430,018 per harvest season, with different test results t count -3,105, and t table 1,68 and p -value 0,001 <0,05, meaning that the income before and after using rice seed varieties of BATAN irradiation results vary.

Keywords: Revenue, BATAN Irradiation

Disubmit: 21 Mei 2019; **Diterima:** 21 Oktober 2019; **Disetujui:** 02 Desember 2019

PENDAHULUAN

Penggunaan benih unggul menjadi salah satu faktor penentu dalam produksi tanaman, tidak hanya menentukan tingkat produktivitas yang dapat dicapai, tetapi juga kualitas produk yang dihasilkan dan efisiensi proses produksi. Sekitar 60% dari peningkatan produktivitas tanaman pertanian ditentukan oleh mutu genetik varietas tanaman yang digunakan. Selain meningkatkan produktivitas, benih unggul mampu mengurangi resiko kegagalan hasil karena kekeringan, gangguan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), meningkatkan kandungan nutrisi (Hasnam, 2007).

Pengembangan teknologi perbenihan di Indonesia telah lama dilakukan salah satunya dilakukan oleh Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN). Di bidang pertanian, BATAN berkontribusi terhadap pengkayaan jumlah varietas nasional ([BATAN] Badan Tenaga Nuklir Nasional, 1997). Hal ini sangat penting karena diharapkan dengan meningkatnya jumlah varietas unggul akan meningkatkan produktivitas, mempercepat waktu panen, tahan terhadap hama, dan keunggulan lainnya (Haryanto, 2010). Pada saat ini BATAN sendiri

telah menghasilkan 20 varietas baru, 10 diantaranya di kembangkan di Kabupaten Musi Rawas yakni, Sidenuk, Merauke, Mugibat, Woyla, Diah Suci, Bestari, Unsrat I, Unsrat II, Mira dan Cilosari.

Varietas padi hasil Iradiasi BATAN ini telah diterapkan di Kabupaten Musi Rawas, yang mana Kabupaten Musi Rawas salah satu dari tiga Kabupaten di Indonesia yang dipilih BATAN untuk mengembangkan varietas padi hasil iradiasi, dengan adanya benih yang dihasilkan BATAN yang jelas memiliki keunggulan dibandingkan benih non sertifikat yang selama ini digunakan mayoritas petani justru menambah pilihan petani dalam menentukan varietas benih yang akan digunakan, namun penggunaan benih yang unggul ini cenderung masih rendah.

Rendahnya penggunaan benih unggul dikalangan petani dikarenakan sebagian besar masyarakat masih mempunyai persepsi yang negatif terkait dengan istilah “nuklir”, karena opini yang berkembang adalah teknologi nuklir identik dengan teknologi yang berkaitan dengan reaksi fusi yang eksplosif dan radiasinya dapat mengakibatkan dampak yang serius bagi kesehatan. Teknologi nuklir apabila dimanfaatkan dengan baik dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat, salah satunya melalui penelitian dan pengembangan di bidang pertanian, seperti penciptaan benih unggul, dengan menggunakan benih unggul maka mutu dan hasil produksi, akan ikut meningkat yang selanjutnya dapat meningkatkan pendapatan petani. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik petani yang menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi BATAN dan membandingkan pendapatan sebelum dan setelah menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi BATAN.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini terletak di Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan April 2019. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive* yaitu anggota kelompok tani yang menggunakan benih padi hasil iradiasi dengan jumlah populasi sebanyak 1.385 petani yang tersebar di 46 kelompok tani dan terletak di 6 desa. Untuk penarikan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *proportionate random sampling* dengan proporsi 10% untuk masing-masing kelompok tani yang setiap kelompok tani beranggotakan 30 petani untuk 45 kelompok dan satu kelompok beranggotakan 35 petani, sehingga diperoleh jumlah sample penelitian sebanyak 139 responden yang tersebar di 46 kelompok tani.

Teknik Analisis Data Data dan informasi yang didapat diolah dan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan untuk mengetahui karakteristik petani yang menggunakan benih padi hasil iradiasi. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menggunakan alat analisis usahatani untuk menghitung pendapatan usahatani petani sebelum dan setelah menggunakan benih padi hasil iradiasi, analisis uji beda untuk menguji bebedanyata tidaknya pendapatan petani sebelum dan setelah menggunakan benih padi hasil iradiasi.

Analisis deskriptif. Adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara menggambarkan atau mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa ada maksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2013). Pada penelitian ini analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis karakteristik petani pengguna benih padi hasil iradiasi. Analisis deskriptif ini disajikan dalam bentuk uraian dan tabulasi sederhana.

Analisis Usahatani

- a. Biaya Produksi. Untuk menghitung biaya produksi digunakan rumus sebagai berikut :

$$TC = FC + VC$$

Keterangan:

TC = Total Cost (Rp)

FC = Fixed Cost (Rp)

VC = Variable Cost (Rp)

- b. Penerimaan. Untuk menghitung penerimaan petani responden digunakan rumus sebagai berikut :
TR = Y x Py

Keterangan:

TR = Penerimaan Total

Y = Produksi yang diperoleh selama periode produksinya

Py = Harga dari hasil produksi

- c. Pendapatan. Untuk menghitung besaran pendapatan petani responden digunakan rumus sebagai berikut :

$$\mathbf{I = TR - TC}$$

Keterangan :

π = Keuntungan (Rp)

Tr = Total Revenue/Penerimaan (Rp)

Tc = Total Cost/Total Biaya (Rp)

Analisis Uji Beda. Untuk mengetahui perbedaan produksi dan keuntungan petani sebelum dan setelah menggunakan padi hasil iradiasi digunakan analisis uji beda secara matematis sebagai berikut :

$$t_{1-2} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{n_1 - 1} \right] + \left[\frac{SD_2^2}{n_2 - 1} \right]}}$$

Keterangan :

1 = Nilai rata-rata sampel 1

2 = Nilai rata-rata sampel 2

SD1 = standart deviasi 1

SD 2 = standart deviasi 2

n = jumlah sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden. Responden dalam Penelitian ini merupakan petani padi yang berusaha-tani padi varietas hasil iradiasi. Karakteristik responden dalam penelitian ini terdiri dari umur, tingkat pendidikan, luas lahan, pengalaman usahatani. Umur responden merupakan lama responden hidup hingga penelitian dilakukan, umur produktif responden akan mempengaruhi kinerja responden. Menurut ([BPS] Badan Pusat Statistik., 2013) berdasarkan komposisi penduduk, umur dikelompokkan menjadi 3 yaitu umur 0-14 tahun dianggap sebagai kelompok penduduk belum produktif, kelompok penduduk umur 15-64 tahun sebagai kelompok produktif dan kelompok umur 65 tahun ke atas sebagai kelompok penduduk yang tidak lagi produktif. Umur Responden dalam Penelitian ini dapat dilihat pada Tabel .1.

Tabel 1. Umur Responden Penelitian

No	Umur Responden (Tahun)	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1.	22 – 36	17	12,23
2.	37 – 51	91	65,46
3.	52 – 66	31	22,30
Jumlah		139	100

Sumber : Data Olahan Hasil Penelitian 2019

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa umur responden dalam penelitian ini tertinggi berada pada rentang 37–51, tahun, 91 orang atau 65,46 persen. Hal ini menunjukkan bahwa umur responden dalam

penelitian ini masih tergolong pada usia produktif, dengan rata-rata umur 46 tahun. Kondisi ini dikarenakan pada usia muda petani lebih mampu menerima inovasi dan hal baru, sehingga mengingat padi varietas hasil iradiasi tergolong baru, maka pada responden petani padi cenderung berada pada rentang usia yang lebih muda, hal ini sejalan dengan hasil Penelitian Putri NI, (2011) yang menjelaskan bahwa petani yang berusia 50 tahun keatas biasanya sulit menerima hal-hal baru, sehingga yang berada pada usia di bawah 50 tahun lebih muda menerima hal baru, tingkat pendidikan responden dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Pendidikan Responden Penelitian

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1.	SD	39	28,05
2.	SMP	33	23,74
3.	SMA	58	41,72
4.	Perguruan Tinggi	9	6,47
	Jumlah	139	100

Sumber : Data Olahan Hasil Penelitian 2019

Tabel 2 menunjukkan bahwa untuk responden penelitian petani padi yang menyelesaikan pendidikan SMA menjadi responden terbanyak yakni 58 orang atau 41,72 persen, kondisi ini menunjukkan bahwa rata-rata tingkat pendidikan responden petani padi cukup tinggi, sehingga petani padi lebih muda menerima inovasi baru dan mampu berfikir kreatif, tingkat pendidikan ini sangat penting berkaitan dengan pengetahuan petani dalam budidaya. Hal ini karena petani melakukan perubahan mengikuti petani lain. Sedangkan petani yang berpendidikan akan selalu berhati-hati dalam mengambil keputusan dengan terlebih dahulu memperhitungkan resiko yang akan dihadapinya.

Luasan lahan petani responden dalam penelitian ini bervariasi dengan rata-rata luasan lahan 0,72 hektar. Distribusi luasan lahan petani responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3..

Tabel 3. Luasan Lahan Petani Responden

No	Luas Lahan	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1.	<0,25 - 0,5	75	53,96
2.	>0,5 - 1	57	41,00
3.	>1	7	5,03
	Jumlah	139	100

Sumber : Data Olahan Hasil Penelitian 2019

Tabel 3 menunjukkan bahwa luasan lahan responden penelitian <0,25 - 0,5 hektar menjadi jumlah terbanyak 75 orang atau 53,96 persen. Kondisi ini dikarenakan petani padi dalam penelitian ini tergolong pada usia muda dan baru berusahatani padi, sehingga jumlah yang menguasai luasan lahan tersebut lebih sedikit dan ditambah lagi di usia muda mereka rata-rata lahan yang diusahakan merupakan warisan atau hasil pembagian dari keluarganya.

Pengalaman usahatani merupakan waktu yang telah digunakan petani selama berusahatani padi (tahun). Lamanya berusahatani untuk setiap orang berbeda-beda oleh karena itu lamanya berusahatani dapat dijadikan bahan pertimbangan agar tidak melakukan kesalahan yang sama sehingga dapat melakukan hal-hal baik untuk waktu berikutnya (Hasyim, 2013). Pengalaman yang menyenangkan dan memuaskan akan berdampak positif pada pengetahuan seseorang dalam mengatasi masalah usahataninya. Pengalaman usahatani responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengalaman Usahatani Responden Penelitian

No	Pengalaman Usaha Tani	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1.	≤15	59	42,44
2.	>15 – 20	21	15,10
3.	>20 – 25	20	14,38
4.	>25	39	28,05
Jumlah		139	100

Sumber : Data Olahan Hasil Penelitian 2019

Tabel 4 menunjukkan bahwa pengalaman responden untuk petani tertinggi berada pada rentang ≤15 tahun yakni 59 orang atau 42,44 persen, dengan rata-rata pengalaman 20 tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa petani padi cukup berpengalaman. Temuan dilokasi penelitian menunjukkan tingginya rata-rata pengalaman petani ini disebabkan mereka sudah memiliki pengalaman tersebut secara turun temurun.

Pendapatan usahatani merupakan hasil pengurangan antara penerimaan dengan total biaya produksi yang dikeluarkan petani dalam usahatannya. Besar kecilnya pendapatan yang diterima petani akan dipengaruhi oleh penerimaan dan biaya yang digunakan, adapun biaya yang dikeluarkan adalah biaya produksi yang meliputi biaya tetap dan biaya variabel. biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani yang tidak habis untuk satu musim tanam, seperti biaya penyusutan alat sedangkan biaya variabel adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani padi untuk satu kali musim tanam, jumlah biaya variabel ini senantiasa berubah sesuai dengan skala produksi, seperti biaya bibit, pupuk, pestisida dan tenaga kerja, dan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Biaya Produksi Usahatani Padi (Rp/Mt)

No	Uraian	Sebelum	Setelah
1.	Biaya tetap	324.383	324.383
2.	Biaya Variabel		
-	Biaya Saprodi	1.254.247	1.148.568
-	Biaya Tenaga Kerja	5.774.033	5.774.033
Biaya Produksi		7.352.663	7.217.285

Sumber : Data Olahan Hasil Penelitian 2019

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata biaya produksi petani sebelum menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi Rp. 7.352.663 per musim tanam sedangkan setelah menggunakan varietas hasil iradiasi menjadi Rp.7.217.285 per musim tanam, artinya biaya usahatani padi setelah menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi lebih rendah dibandingkan petani menggunakan benih padi varietas non iradiasi, dengan selisih sebesar Rp. 135.379 per musim tanam, perbedaan biaya produksi ini terlihat dari bebedanya komponen biaya variabel yakni pada biaya Saprodi, perbedaan pada biaya Saprodi ini dapat dilihat dari penggunaan saprodi dalam usahatani sebelum dan sesudah menggunakan varietas hasil iradiasi, secara rinci pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata Penggunaan Sarana Produksi Pada Usahatani Padi

No	Uraian	Sebelum	Setelah
1.	Benih (Kg)	29	22
2.	Phonska (Kg)	124	119
3.	Urea (Kg)	130	126
4.	SP-36 (Kg)	67	67
5.	Insektisida (Ltr)	0.63	0.63
6.	Herbisida (Ltr)	0.75	0.75
7.	Fungisida (Ltr)	0.21	0.21

Sumber : Data Olahan Hasil Penelitian 2019

Tabel 6 diketahui bahwa dalam penggunaan benih dan pupuk, setelah menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi lebih sedikit dibandingkan pada saat sebelum menggunakan benih padi varietas BATAN, sedangkan untuk penggunaan pestisida antara sebelum dan setelah menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi tidak mengalami perubahan. Pada penggunaan benih yang menunjukkan penurunan setelah menggunakan varietas hasil iradiasi dari 29 kilogram per hektar menjadi 22 kilogram per hektar, hal ini dikarenakan pada penggunaan benih varietas hasil iradiasi petani diarahkan untuk menggunakan pola tanam jajar legowo 4:1 atau 2:1, selain itu hal ini juga dikarenakan pada benih padi varietas hasil iradiasi memiliki daya tumbuh yang tinggi. Selanjutnya pada penggunaan pupuk walaupun terdapat penurunan atau perbedaan dalam penggunaan jumlah pupuk dan selisihnya relative kecil yakni ≤ 5 kilogram dan bahkan pada penggunaan SP-36 jumlahnya sama yakni sama-sama 67 kilogram per hektar.

Selanjutnya untuk melihat pendapatan yang diterima petani sebelum dan setelah menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-Rata Penerimaan dan Pendapatan Petani

No	Uraian	Sebelum	Setelah
1.	Produksi (Kg)	1.756	2.202
2.	Harga (Rp/Kg)	8.910	8.910
3.	Penerimaan (Rp/Mt)	15.670.683	19.647.302
4.	Biaya Produksi (Rp/Mt)	7.352.663	7.217.285
	Pendapatan (Rp/Mt)	8.318.020	12.430.018

Sumber : Data Olahan Hasil Penelitian tahun 2019

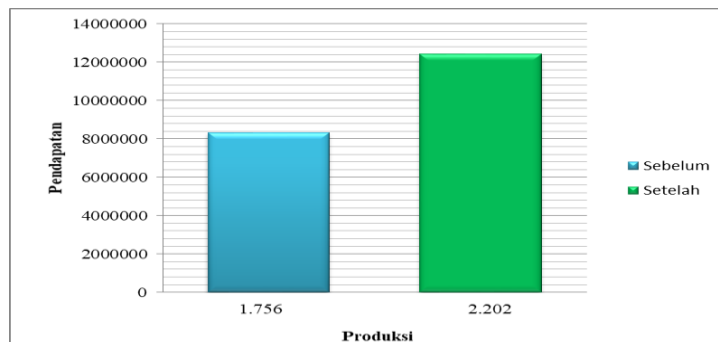
Tabel 7 menunjukkan bahwa pendapatan petani padi setelah menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi Rp. 12.430.018 lebih tinggi dibandingkan dengan pendapatan petani sebelum menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi Rp. 8.318.020, kondisi ini dikarenakan produksi yang berbeda cukup besar dimana produksi setelah menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi Rp. 2.202 kilogram sedangkan sebelum menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi 1.756 kilogram, selanjutnya untuk menganalisis dan membandingkan tingkat pendapatan petani padi sebelum dan setelah menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi, maka dilakukan uji statistik yakni melalui uji beda, dan diperoleh hasil pada Tabel 8.

Tabel 8. Uji Beda Pendapatan Petani

Uraian	Hasil
T _{hitung}	-3,105
T _{tabel}	1,968
P-value = 0,001	

Sumber: Data Olahan Hasil Penelitian Tahun 2019

Berdasarkan hasil analisis uji beda didapatkan t_{hitung} sebesar -3,105 dan t_{tabel} sebesar 1,968, serta dilihat dari nilai p-value 0,001 yang lebih kecil dari nilai signifikansi ($\alpha=0,05$), artinya tolak Ho, maka hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendapatan petani sebelum dan setelah menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi berbeda sangat nyata. Hal ini sebenarnya telah terlihat dari perhitungan tingkat pendapatan sebelumnya yang menunjukkan perbedaan pendapatan yang cukup tinggi antara petani padi organik dan anorganik. Selanjutnya untuk lebih jelas mengenai perbedaan ini selain dilihat dari hasil uji beda dapat juga kita lihat dari perbedaan antara produksi dan pendapatan petani sebelum dan setelah menggunakan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva Produksi dan Pendapatan

Berdasarkan kurva di atas terlihat bahwa produksi padi setelah menggunakan benih varietas hasil iradiasi lebih tinggi dibandingkan sebelum menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi, kondisi ini berdampak pada penerimaan yang tinggi sehingga pendapatan yang diterima petani setelah menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi jauh lebih tinggi dibandingkan sebelum menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi

KESIMPULAN

Karakteristik petani yang menggunakan padi varietas iriadiasi rata-rata pada umur 46 tahun, dengan pendidikan terbanyak yakni Sekolah Menengah Atas (SMA) sebanyak 58 orang atau 41,72 %, dengan luasan lahan terbanyak pada rentang <0,25 – 0,5 hektar sebanyak 75 orang atau 53,96 %, serta rata-rata pengalaman usahatani yang dimiliki 20 tahun.

Pendapatan petani sebelum menggunakan varietas hasil iriadiasi BATAN sebesar Rp. 8.318.020 per musim panen, setelah menggunakan benih varietas hasil iradiasi meningkat menjadi Rp. 12.430.018 per musim panen, dengan hasil uji beda t hitung -3,105, dan t table 1,68 serta p-value 0,001<0,05, artinya pendapatan sebelum dan setelah menggunakan benih padi varietas hasil iradiasi BATAN berbedanya.

DAFTAR PUSTAKA

- [BATAN] Badan Tenaga Nuklir Nasional (1997) *Undang Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran*. Jakarta.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2013) 'Hasil Sensus Pertanian 2013', in. Jakarta. Available at: <http://st2013.bps.go.id/st2013esya/booklet/st1802.pdf>.
- Haryanto (2010) 'Respon Galur Mutan Padi Sawah Berumur Genjah Terhadap Berbagai Takaran Pupuk Npk Dan Pengairan', *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*, 6(1), pp. 69–85.
- Hasnam (2007) 'Status perbaikan dan penyediaan bahan tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas L.*)', in *Prosiding Lokakarya II Status Teknologi Tanaman*.
- Putri NI (2011) 'Penerapan Teknologi Pertanian Padi Organik di Kampung Ciburuy, Kecamatan Cigombong, Kabupaten Bogor', in. Bogor.
- Silvira, Hasyim, H. and Fauzia, L. (2013) 'Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi Sawah (Studi Kasus : Desa Medang, Kecamatan Medang Deras, Kabupaten Batu Bara)', *Journal on Social Economic of Agriculture and Agribusiness*, 2(4), pp. 1140–1146. Available at: <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/ceress/article/download/7861/3325>.
- Sugiyono (2013) 'Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D', in *Bandung: Alfabeta*. doi: 10.1164/rccm.200409-1267OC.