



PENGARUH IRIGASI TERHADAP PRODUKSI DAN PRODUKTIVITAS PADI PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

Irrigation Impact to Rice Production and its Productivity in South Kalimantan Province

Mentari Dwi Lestari *, Djoko Santoso dan Ahmad Yousuf Kurniawan

*Program Studi Agribisnis/Jurusan SEP, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat
Jl. A. Yani km.36, Banjarbaru 70714, Kalimantan Selatan

ABSTRAK

Kata Kunci

Intensifikasi; Ekstensifikasi;
Produksi; Padi; Irigasi

Korespondensi

Corresponding author
E-mail: mentaridl@gmail.com

Diterima: xx Maret 2021,
Disetujui: 16 Maret 2021,
Diterbitkan on-line: 01 Juni 2021)

Upaya untuk meningkatkan produksi dan produktivitas hasil pertanian sebagai pembangunan dan realisasi pertanian hal tersebut dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu dengan ekstensifikasi dan intensifikasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan produksi dan produktivitas padi disebabkan oleh ekstensifikasi ataukah intensifikasi atau bahkan keduanya dan untuk mengetahui pengaruh irigasi dalam peningkatan produksi dan produktivitas padi. Penelitian ini menggunakan data *time series* selama 38 tahun (periode tahun 1980-2017). Metode pengumpulan data pada penelitian ini yaitu Metode Dokumentasi. Alat yang digunakan untuk menganalisis pengaruh irigasi terhadap produksi dan produktivitas padi Provinsi Kalimantan Selatan adalah dengan menggunakan regresi berganda *semi-log* dan *double-log*. Berdasarkan hasil penelitian, ekstensifikasi jika dilihat dari laju pertumbuhan memiliki nilai yang sangat rendah yaitu hanya 0,00031124%% untuk pertahunnya. Akan tetapi, jika dilihat dari elastisitasnya mempunyai perbandingan presentasi yang lebih tinggi yaitu sebesar 1,38336%. Sementara itu proporsi areal irigasi teknis Provinsi Kalimantan Selatan mempunyai kontribusi yang tidak nyata terhadap peningkatan produksi dan produktivitas padi yang dilihat pada laju pertumbuhan dan elastisitasnya.

PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian bertujuan guna meningkatkan produksi dan produktivitas pertanian demi memenuhi permintaan pangan dan kebutuhan industri dalam negeri, meningkatkan ekspor, meningkatkan pendapatan petani, memperluas kesempatan kerja dan mendorong peluang usaha yang setara. (Soekartawi, 2001). Upaya peningkatan produksi dan produktivitas hasil pertanian

sebagai pembangunan dan realisasi pertanian itu dapat dilakukan dengan banyak cara, yaitu dengan cara ekstensifikasi dan intensifikasi. Ekstensifikasi disini merupakan perluasan areal pertanian. Menggunakan cara intensifikasi adalah membuat sistem teknis budidaya salah satunya infrastruktur irigasi.

Pembangunan irigasi bertujuan untuk meningkatkan ketahanan pangan di Indonesia yang sampai saat ini sedang dilakukan

pembangunan irigasi oleh pemerintah. Pembangunan infrastruktur irigasi perlu menjadi capaian utama karena ini berkaitan dengan pencapaian hasil produksi dan produktivitas padi, serta dapat menyejahterakan para petani.

Dari hasil laporan survey pertanian lahan sawah tahun 2015, ada berbagai jenis lahan sawah yang memiliki potensi untuk ditanami padi di Kalimantan Selatan. Jenis lahan sawah ini didominasi oleh lahan sawah irigasi yang luasnya hanya 55.116 ha (9,99%), kemudian ada lahan sawah tadah hujan yang mempunyai luas sebesar 172.074 ha (31,19%), lalu lahan sawah rawa pasang surut seluas 188.908 ha (34,24%), serta lahan sawah rawa lebak yang memiliki luas 135.604 ha (24,58%). Dari berbagai jenis lahan sawah tersebut lahan yang tidak ditanami padi seluas 26.733 ha, dan sisanya ada yang ditanami hanya satu kali dalam setahun, kemudian ada yang ditanam dua kali atau lebih dalam setahun. Lebih jelasnya terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas lahan sawah menurut penanaman padi Tahun 2015 (Hektar)

No.	Lahan Sawah	Realisasi Dalam Satu Tahun (ha)		Tidak Ditanami Padi	Jumlah
		Satu kali	Dua kali/ lebih		
1.	Irigasi	31.529	16.348	4.736	55.116
2.	Tadah Hujan Rawa	126.337	13.252	9.121	172.074
3.	Pasang Surut	156.480	9.844	5.684	188.908
4.	Rawa Lebak	94.652	1.710	7.192	135.604
	Jumlah	408.998	41.154	26.733	551.702

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2016

Ketersediaan air bagi pertanian sangat mempengaruhi terhadap hasil produksi dan produktivitas padi, para petani dan pemerintah berupaya agar air yang diperlukan cukup untuk mengairi padi. Tanpa adanya ketersediaan air yang cukup maka produksi dan produktivitas padi tidak akan mencapai hasil yang maksimal.

Sesuai peraturan Menteri Pekerjaan Umum. Tanggal baku dan nama DAS adalah 11A/RT/M/2006 tanggal 26 Juni 2006. Pengelolaan wilayah sungai dibagi menjadi wilayah sungai lintas Negara; wilayah sungai lintas Provinsi; wilayah sungai strategis Nasional; wilayah sungai lintas Kabupaten/Kota; dan 1 (satu) wilayah Kabupaten/sungai dalam kota. Pembagian ini jelas membatasi pengelolaan wilayah sungai oleh Pemerintah Pusat,

Pemerintah Provinsi, dan Pemerintah Kabupaten/Kota.

Pada tahun 2017, sekitar 54.455 ha sawah (9,9011%) di Kalimantan Selatan sudah tercakup dalam system irigasi. Untuk luas lahan sawah non-irigasi terdapat 495.533 ha dengan presentasi mencapai (90,0989%).

Penelitian tentang pengaruh irigasi terhadap usahatani padi dalam skala mikro sudah banyak dilakukan Haryono (2004) dan Muzdalifah (2014) dengan menggunakan data *cross-section* menemukan bahwa pembangunan irigasi memberikan dampak positif terhadap peningkatan produksi, produktivitas, dan intensitas tanam padi. Namun, penelitian skala makro dengan menggunakan data *time series* belum banyak dilakukan. Di Kalimantan Selatan sendiri, sebagai daerah lumbung pangan nasional belum ada studi tentang hal ini. Penelitian ini mencoba mengisi celah penelitian dimaksud.

Tujuan dan Kegunaan

Terdapat dua tujuan dalam penelitian ini. Pertama, menganalisis peningkatan produksi dan produktivitas padi disebabkan oleh ekstensifikasi ataukah intensifikasi atau bahkan keduanya. Kedua, untuk mengetahui pengaruh irigasi dalam peningkatan produksi dan produktivitas padi.

Ada beberapa kegunaan dari hasil penelitian ini. Pertama, bagi pemerintah diharapkan agar dijadikan sebagai pemikiran bagi daerah setempat dalam melaksanakan pembangunan irigasi guna meningkatkan produksi dan produktivitas padi di Provinsi Kalimantan Selatan. Kedua, bagi perguruan tinggi sebagai bahan acuan dan pertimbangan penelitian sejenis serta referensi yang bisa menambah pengetahuan bagi pembacanya. Ketiga pada peneliti untuk menambah pengetahuan dan kajian ilmu terhadap pengaruh irigasi terhadap produksi dan produktivitas padi Provinsi Kalimantan Selatan.

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Provinsi Kalimantan Selatan, dengan alasan banyaknya dibangun irigasi di daerah tersebut. Penelitian dimulai dari

bulan Mei 2020 sampai dengan bulan Januari 2021.

Jenis dan Sumber Data

Peneliti memilih menggunakan data sekunder. Untuk mendukung penelitian ini data yang dipakai berasal dari data BPS Kalimantan Selatan Luas lahan sawah menurut jenis pengairannya dan Kementerian Pertanian Tanaman Pangan Padi Provinsi Kalimantan Selatan Produksi dan Produktivitas padi serta Luas panen tahun 1980–2017.

Metode Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah “Metode Dokumentasi”. Dengan begitu, peneliti tidak perlu lagi melakukan wawancara dan observasi.

Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah produksi total padi, luas total areal dan proporsi areal irigasi teknis.

Analisis Data

Dalam rangka menjawab tujuan pertama dan tujuan kedua yaitu dengan menggunakan uji signifikansi. Model yang digunakan yaitu persamaan regresi sebagai berikut (Widarjono, 2015):

Model untuk produksi padi:

$$\ln Y_t = \alpha + \beta_1 A_t + \beta_2 P_t + \varepsilon \quad (1)$$

$$\ln Y_t = \ln \alpha + \beta_1 \ln A_t + \beta_2 \ln P_t + \ln \varepsilon \quad (2)$$

Model untuk produktivitas padi:

$$\ln \left[\frac{Y}{A} \right] = \alpha + \beta_2 P_t + \varepsilon \quad (3)$$

$$\ln \left[\frac{Y}{A} \right] = \ln \alpha + \beta_2 \ln P_t + \ln \varepsilon \quad (4)$$

dengan: ln Y ln Produksi total padi di Kalimantan Selatan (ton)
 ln A ln Luas total areal di Kalimantan Selatan (ha)
 ln P ln Proporsi areal irigasi teknis di Kalimantan Selatan (%)
 A Luas total areal di Kalimantan Selatan (ha)
 P Proporsi areal irigasi teknis di Kalimantan Selatan (%)
 t Tahun amatan

Ketika autokorelasi terjadi dalam model regresi, dapat digunakan *Metode Cochran-Orcutt* untuk memperbaikinya (Sumodiningrat, 1994).

Uji T menggunakan metode berikut untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel *independend* terhadap variabel *dependend* (Ghozali, 2016).

$$t_h = \frac{b_k}{S(b_k)} \quad (5)$$

dengan: b_k koefisien regresi untuk *independend* ke k

SE simpangan baku koefisien regresi untuk variabel *independend* ke k

Hipotesis:

$H_0 : \beta_1 = 0$, artinya tidak terdapat hubungan linear

$H_1 : \beta_i \neq 0$, artinya terdapat hubungan linear

Uji F digunakan agar dapat mengetahui pengaruh semua variabel *independend* terhadap variabel *dependend* dengan metode sebagai berikut (Ghozali, 2016):

$$F_h = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)} \quad (6)$$

dengan: R^2 koefisien determinasi
 K jumlah variabel *independend*
 n jumlah sampel

Hipotesis:

$H_0 : \beta_1 = \dots = \beta_k = 0$, artinya tidak terdapat hubungan linear

$H_1 : \beta_i \neq 0$ (m s.d.), artinya terdapat hubungan linear

Uji R^2 digunakan sebagai ukuran seberapa besar pengaruh variabel *independend* terhadap variabel tersebut *dependend*, dengan cara: (Ghozali, 2016).

$$R_x^2 = R^2 - \frac{k(1-R^2)}{n-k-1} \quad (7)$$

dengan: R_x^2 koefisien determinasi yang disesuaikan

R^2 koefisien determinasi

n jumlah sampel

k jumlah variabel bebas

Apabila R^2 memiliki nilai antara 0 - 1, artinya variabel *independend* memiliki pengaruh pada variabel *dependend*, semakin besar nilai R^2 maka semakin besar pengaruh antara variabel *independend* dan variabel *dependend*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persamaan Produksi Padi Provinsi Kalimantan Selatan

Berdasarkan hasil hitungan yang diperoleh nilai $R^2 = 11,3955\%$, dapat disimpulkan bahwa variabel bebas memenuhi asumsi *non-multicollinearity*. Uji autokorelasi dengan $k = 2$ dan $n = 38$ pada $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai $dl = 1,373$, $du = 1,594$ dan nilai $dw = 1,289$. Besaran nilai $dw < dl$, sehingga terdapat autokorelasi positif.

Perbaikan autokorelasi melalui *Metode Cochrane-Orcutt*, memberikan hasil $dw = 2,671$ yang artinya tidak terjadi autokorelasi. Penyajian persamaan dari hasil estimasi model setelah diperbaiki sebagai berikut:

$$\ln \hat{Y} = 12,8536^{**} + 0,0000031124^{**}X_1 + 0,114319X_2$$

$$t_{hitung} \quad (57,5159) \quad (7,16258) \\ (0,201286)$$

dengan: ** = berbeda nyata dengan nol pada taraf uji/ α 1%

Pada model ini diperoleh hasil, setiap peningkatan 1 unit luas total areal, menyebabkan peningkatan produksi sebesar 0,00031124% untuk pertahunnya, sedangkan variasi produksi tidak dipengaruhi oleh proporsi areal irigasi teknis.

Nilai R square = 60,7% menunjukkan bahwa model *semi-log* produksi mampu dijelaskan oleh variabel luas total areal dan variabel proporsi areal irigasi teknis. Uji F, menghasilkan nilai signifikan sebesar 0,0000. Dapat disimpulkan bahwa secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang nyata. Uji t, pada variabel luas total areal menghasilkan nilai signifikan 0,0000. Menjelaskan bahwa secara individu mempunyai pengaruh nyata. Sementara itu variabel proporsi areal irigasi teknis menghasilkan nilai signifikan 0,1143. Menyatakan bahwa secara individu proporsi areal irigasi teknis tidak nyata berpengaruh.

Penggunaan model persamaan regresi *double-log*, memberi hasil besaran nilai $R^2 = 15,3574\% < 80\%$. Memberi arti bahwa memenuhi asumsi *non-multiollinearity*. Dengan $k = 2$ dan $n = 38$ pada $\alpha = 0,05$ memperoleh nilai $dl = 1,373$, $du = 1,594$ dan nilai $dw = 1,04194$. Besaran nilai $dw < dl$, menunjukkan bahwa terdapat autokorelasi positif. Perbaikan autokorelasi melalui *Metode*

Cochrane-Orcutt, maka $dw = 2,571$ yang berarti tidak terjadi autokorelasi. Penyajian persamaan dari hasil estimasi analisis regresi setelah diperbaiki sebagai berikut:

$$\ln \hat{Y} = -3,74624^{**} + 1,38336^{**}\ln X_1 - 0,00381129 \ln X_2$$

$$t_{hitung} \quad (-1,53276) \quad (7,45773) \\ (-0,0765214)$$

dengan: ** = berbeda nyata dengan nol pada taraf uji/ α 1%

Pada model ini diperoleh, setiap peningkatan 1% luas total areal, menyebabkan elastisitas produksi naik sebesar 1,38336%. Sementara proporsi areal irigasi teknis tidak mempengaruhi elastisitas produksi padi Provinsi Kalimantan Selatan.

Nilai R square = 62,5%, maka menunjukkan bahwa model *double-log* mampu dijelaskan oleh variabel luas total areal dan variabel proporsi areal irigasi teknis. Uji F menghasilkan nilai signifikan sebesar 0,0000. Dapat disimpulkan bahwa secara bersama-sama berpengaruh nyata. Uji t, pada variabel luas total areal menghasilkan nilai signifikan sebesar 0,0000. Menjelaskan bahwa secara individu luas areal mempunyai pengaruh nyata. Sementara itu, variabel proporsi areal irigasi teknis menghasilkan nilai signifikan sebesar 0,9395. Menyatakan bahwa secara individu proporsi areal irigasi teknis tidak nyata mempunyai pengaruh.

Persamaan Produktivitas Padi Provinsi Kalimantan Selatan

Pada model persamaan regresi *semi-log* produktivitas menyatakan bahwa terdapat autokorelasi dengan nilai dw sebesar 0,0975. Hal ini diharuskan untuk diperbaiki dengan *Metode Cochrane-Orcutt*. Setelah dilakukan perbaikan, $dw = 2,508$ yang berarti sudah tidak terdapat autokorelasi. Penyajian persamaan analisis regresi yang sudah dilakukan perbaikan sebagai berikut:

$$\ln \hat{Y}/X_1 = 1,2856^{**} + 0,183634X_2$$

$$t_{hitung} \quad (12,091) \quad (0,322494)$$

dengan: ** = berbeda nyata dengan nol pada taraf uji/ α 1%

Hasil ini memberi arti bahwa setiap peningkatan 1 unit proporsi areal irigasi teknis tidak mempengaruhi peningkatan laju pertumbuhan

produktivitas sebesar 18,3634% pertahunnya. Berdasarkan nilai R square yang menunjukkan bahwa model persamaan *semi-log* 0,296% mampu dijelaskan oleh variabel proporsi areal irigasi teknis. Uji t menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,749. Keadaan ini memperlihatkan bahwa variabel proporsi areal irigasi teknis tidak nyata berpengaruh.

Pada model persamaan regresi *double-log* produktivitas, menunjukkan bahwa terdapat autokorelasi dengan nilai dw sebesar 0,1134 hal ini diharuskan untuk ditangani dengan *Metode Cochrane-Orcutt*. Setelah dilakukan perbaikan, diperoleh dw = 2,508 yang berarti tidak terdapat autokorelasi. Penyajian persamaan analisis regresi yang sudah dilakukan perbaikan sebagai berikut:

$$\ln \hat{Y}/X1 = 1,32971^{**} + 0,0113102 \ln X2$$

$$\text{thitung} \quad (9,23322) \quad (0,22818)$$

dengan: ** = berbeda nyata dengan nol pada taraf uji/ α 1%

Model ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1% proporsi areal irigasi teknis tidak akan mempengaruhi peningkatan elastisitas sebesar 0,011% pada produktivitas padi Provinsi Kalimantan Selatan. Berdasarkan nilai R square menunjukkan bahwa model *double-log* 0,1485% mampu dijelaskan oleh variabel proporsi areal irigasi teknis. Uji t memperoleh nilai signifikan sebesar 0,8208. Menunjukkan bahwa variabel proporsi areal irigasi teknis tidak nyata mempengaruhi elastisitas.

Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa peningkatan produksi dan produktivitas padi Provinsi Kalimantan Selatan disebabkan oleh ekstensifikasi atau luas lahan. Oleh karena itu saluran irigasi tidak sepenuhnya berpengaruh terhadap produksi dan produktivitas padi. Hal ini disebabkan karena Provinsi Kalimantan Selatan sendiri terdapat banyak sungai yang mana semuanya berasal dari Pengunungan Meratus kemudian bermuara di Laut Jawa dan Selat Makassar.

Proporsi areal irigasi teknis Provinsi Kalimantan Selatan mempunyai kontribusi yang tidak nyata terhadap peningkatan produksi dan produktivitas padi yang dilihat pada laju pertumbuhan dan elastisitasnya. Pada luas areal

juga tidak terlalu berpengaruh terhadap peningkatan produksi dan produktivitas padi walaupun menghasilkan nilai yang signifikan. Peningkatan produksi dan produktivitas padi Provinsi Kalimantan lebih di pengaruhi oleh intensifikasi selain dari saluran irigasi.

Provinsi Kalimantan Selatan memiliki lahan basah diantaranya yang terkomposisi relatif besar berupa lahan rawa dan pasang surut. Saluran irigasi bukan solusi yang tepat bagi lahan yang memiliki jenis lahan rawa dan pasang surut, melainkan yang diperlukan yaitu saluran pembuangan atau drainase untuk mengurangi air berlebih yang terdapat pada lahan tersebut.

Sementara itu ada beberapa alasan yang menyebabkan saluran irigasi kurang efektif pada peningkatan produksi dan produktivitas padi. Diantaranya saluran irigasi tidak hanya digunakan untuk mengairi padi, melainkan masyarakat sekitar menggunakannya untuk tempat pemancingan, budidaya ikan seperti keramba ikan, serta digunakan untuk Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) guna mencukupi keperluan sehari-hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari penelitian, dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Peningkatan produksi dan produktivitas padi Provinsi Kalimantan Selatan disebabkan oleh ekstensifikasi dan intensifikasi selain saluran irigasi. Ekstensifikasi hanya mempunyai pengaruh yang sangat sedikit pada peningkatan produksi padi, walaupun hasilnya menunjukkan nilai yang signifikan, sedangkan intensifikasi saluran irigasi tidak mempunyai pengaruh terhadap peningkatan produksi padi. Hal ini juga terjadi pada produktivitas padi yang tidak dipengaruhi oleh intensifikasi saluran irigasi.
2. Saluran irigasi tidak memiliki dampak nyata terhadap peningkatan produksi dan produktivitas padi Provinsi Kalimantan Selatan.

Saran

Adapun saran yang dapat diberikan terhadap penelitian ini, hendaknya pada penelitian selanjutnya dapat memuat variabel intensifikasi

selain saluran irigasi, seperti pemilihan bibit kualitas tinggi, pemupukan tepat guna, penanganan hama penyakit, pasca panen dan pemasaran hasil panen. Sementara itu bagi pemerintah agar lebih memperhatikan kebutuhan kondisi tanah yang sebagian besar berada di Provinsi Kalimantan Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2016. *Survei Pertanian Luas Lahan Menurut Penggunaannya di Provinsi Kalimantan Selatan*. Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Selatan
- Ghozali, I. 2016 *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 23. Edisi 8.*: Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang
- Haryono, D. 2004. *Dampak Pembangunan Jaringan Irigasi terhadap Produksi, Pendapatan, dan Distribusi Pendapatan*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Muzdalifah. 2014. Pengaruh Irigasi terhadap Produksi Usahatani Padi Sawah di Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru. [Abstract]. *e-J. Agrotekbis Universitas Tadulako*, 2(1), 76- 84
- Peraturan Pemerintah No.20 tahun 2006 tentang Irigasi. Sekretariat Negara. Jakarta
- Soekartawi. 2001. *Agribisnis, Teori dan Aplikasi*. Raja GrafindoPersada. Jakarta.
- Sumodiningrat, G. 1994. *Ekonometrika Pengantar*, BPFE Yogyakarta
- Widarjono, A. 2015. *Analisis Multivariat Terpadu*. Penerbit UPP STIM YKPN. Yogyakarta