

Analisis Resiko Usaha Tani (Potensi Bencana) Terhadap Produktivitas Padi Sawah di Kabupaten Padang Pariaman

Khairani¹, Mike Triani², Novya Zulfa Riani³

^{1,2,3} Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang, Indonesia

*Korespondensi : khairani150200@gmail.com

Info Artikel

Diterima:

15 Oktober 2022

Disetujui:

1 November 2022

Terbit daring:

01 Desember 2022

DOI: -

Sitasi:

Khairani & Triani M, (2022). Analisis Resiko Usaha Tani (Potensi Bencana) Terhadap Produktivitas Padi Sawah di Kabupaten Padang Pariaman JKEP: Jurnal kajian ekonomi dan pembangunan, 4(4).

Abstract

This study aims to determine the effect of farming risk on lowland rice productivity in Padang Pariaman. Variables used to assist farming risk are water availability, floods, landslides, river abrasion and rice pests. This research is descriptive and associative. The data used is secondary data from 2018 to 2020 obtained from related institutions. With the panel data regression model, the selected model is the Fixed Effect Model. The results of this study indicate that simultaneously the availability of water, the potential for flooding, the potential for landslides, the potential for river abrasion, and the level of pest attack on rice have a significant effect on rice productivity in Padang Pariaman. Furthermore, partially (1) water has a significant effect on 10% alpha and has a positive effect on lowland rice productivity in Padang Pariaman; (2) The potential for flood disaster has a significant effect on the 10% error and has a negative effect on the productivity of lowland rice in Padang Pariaman; (3) The potential for landslides has a significant and negative effect on the productivity of lowland rice in Padang Pariaman; (4) The potential for river abrasion does not have a significant and positive effect on the productivity of lowland rice in Padang Pariaman; (5) The level of pest attack has no significant and positive effect on the productivity of lowland rice in Padang Pariaman.

Keyword : Productivity, Farming Risk, Disaster Potential

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari risiko usahatani terhadap produktivitas padi sawah di Padang Pariaman. Variabel yang digunakan untuk mendampingi risiko usahatani adalah ketersediaan air, banjir, longsor, abrasi sungai dan hama padi. Penelitian ini berjenis deskriptif dan asosiatif. Data yang digunakan adalah data sekunder dari tahun 2018 sampai tahun 2020 yang diperoleh dari lembaga terkait. Dengan model regresi data panel model yang terpilih yakni *Fixed Effect Model*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara simultan ketersediaan air, potensi bencana banjir, potensi bencana longsor, potensi bencana abrasi sungai, dan tingkat penyerangan hama pada padi berpengaruh signifikan terhadap produktivitas padi di Padang Pariaman. Selanjutnya yaitu secara parsial (1) Ketersediaan air tidak berpengaruh signifikan dan berpengaruh positif terhadap produktivitas padi sawah di Padang Pariaman; (2) Potensi bencana banjir berpengaruh signifikan pada alfa 10% dan berpengaruh negatif terhadap produktivitas padi sawah di Padang Pariaman; (3) Potensi bencana longsor berpengaruh signifikan 5% dan berpengaruh negatif terhadap produktivitas padi sawah di Padang Pariaman; (4) Potensi bencana abrasi sungai tidak berpengaruh signifikan dan berpengaruh positif terhadap produktivitas padi sawah di Padang Pariaman; (5) Tingkat penyerangan hama tidak berpengaruh signifikan dan berpengaruh negatif terhadap produktivitas padi sawah di Padang Pariaman.

Kata Kunci : Produktivitas, Risiko Usaha Tani, Potensi Bencana

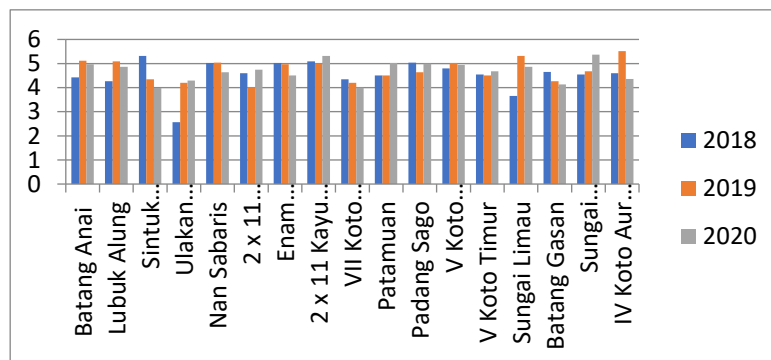
Kode Klasifikasi JEL: 04, D81

PENDAHULUAN

Peningkatan produksi dalam sistem pertanian terkhususnya tanaman pangan yang merupakan salah satu kegiatan pemerintahan dalam mengupayakan pembangunan dari

pertanian menuju pertanian yang tangguh, hal ini di karenakan sektor pertanian yang berperan penting sebagai sumber utama dalam kegiatan pertanian dan pendapatan masyarakat petani. Sistem pertanian yang tangguh dalam pembangunan subsektor tanaman pangan, dapat diarahkan untuk pemenuhan kebutuhan pangan yang didukung oleh kemampuan dalam memproduksi. Dalam kebutuhan bahan pangan ini yang khususnya beras setiap tahunnya akan semakin meningkat sesuai laju pertumbuhan penduduk dan perkembangan kondisi perekonomian masyarakat.

Produktivitas pertanian ditentukan dengan kemampuan ataupun daya dukung dari lahan pertanian dalam memproduksi tanaman. Produktivitas merupakan kemampuan tanah dalam menghasilkan produksi tanaman tertentu. Tanah yang produktif adalah tanaman tanah yang akan menghasilkan produksi tanaman dengan baik dan menguntungkan bagi petani yang mengolahnya.



Sumber: BPS Kab Padang Pariaman, 2022

Gambar 1.1 Produktivitas (ton/ha) Padi Sawah di Padang Pariaman 2018-2020

Jumlah produktivitas (Ton/Ha) padi sawah perkecamatan di Kabupaten Padang Pariaman. Setiap kecamatan berupa dataran tinggi dataran rendah. Dari data dilihat bahwa produktivitas paling tinggi berada pada kecamatan IV Koto Aur Malintang pada tahun 2019. Terendah berada pada Kecamatan Ulakan Tapakis tahun 2018. Berdasarkan data juga menjelaskan bahwa kegiatan produktivitas di padang pariaman dari tahun 2018-2020 telah mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun.

Padang Pariaman memiliki luas lahan perkecamatan yang berbeda dan memiliki dataran yang berbeda juga, dimana hal ini harus diperhatikan mengenai tanaman apa yang cocok ditanami. Umumnya daerah perbukitan ditanami tumbuhan/tanaman yang keras, disebabkan daerah tersebut mempunyai permukaan yang tidak rata yang akan menyebabkan para petani padi sawah susah menyesuaikan di daerah ini yang justru membutuhkan banyak air untuk kegiatan produksinya. Dalam hal tersebut petani juga akan dihadapkan dengan resiko-resiko yang ada baik itu yang disebabkan oleh alam atau yang lainnya. Resiko terhadap usahatani di Padang Pariaman tidak hanya disebabkan oleh hama tanaman padi melainkan juga diakibatkan saluran irigasi yang rusak karena bencana alam banjir, tanah longsor, dan abrasi sungai yang menyebabkan terhambatnya proses pertanian para petani. Akibat belum adanya perbaikan bencana tersebut berakibat menurunnya produktivitas petani padi sawah di Kabupaten Padang Pariaman.

Kondisi produktivitas padi sawah di Padang Pariaman mengalami yang mengalami fluktuasi di perkecamatan tiap tahunnya, dan hal tersebut juga dipengaruhi oleh factor lainnya. Maka dari itu semakin tinggi tingkat ketidakpastian maka semakin tinggi juga tingkat risikonya. Oleh karena itu perlu di teliti sejauhmana faktor-faktor tersebut membawa pengaruh terhadap produktivitas di Kabupaten Padang Pariaman.

Fungsi produksi merupakan hubungan antara *output* fisik dengan *input-input* fisik. Konsep ini didefinisikan sebagai skedul atau persamaan matematika yang menunjukkan kuantitas maksimum output yang dapat dihasilkan dari serangkaian input (Roger Leroy Miller, Roger E Meiners, 2000). Hubungan antara *output* yang dapat menghasilkan serta faktor-faktor produksinya (*production function*) merupakan pengertian dari fungsi produksi (Ari Sudarman, 2004). Fungsi produksi skedul, tabel dan persamaan merupakan suatu gambaran dari sejumlah output maksimum yang akan menghasilkan satu set faktor produksi dan pada tingkat produksi tertentu juga, faktor produksi dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu: Sejalan dengan berkembangnya faktor produksi, ahli ekonomi membagi kurun waktu produksi menjadi dua macam yaitu jangka pendek (*short run*) dan jangka panjang (*long run*). Kurun waktu jangka pendek menunjukkan dimana salah satu faktor produksi atau lebih yang bersifat tetap, maka dalam kurun waktu yang ada output dapat diubah jumlahnya dengan jalan mengubah faktor produksi variabel yang digunakan dan menggunakan peralatan yang cukup. Sedangkan kurun waktu panjang merupakan dimana semua faktor produksi bersifat variabel, yang berarti dalam jangka panjang perubahan output dapat dilakukan dengan cara mengubah faktor produksi dalam tingkat kombinasi yang seoptimal mungkin.

Produktivitas sangat berbeda dengan produksi sebagai salah satu komponen dari produktivitas dan selain perbedaan dari kualitas juga hasil keluarannya. Produksi berarti suatu kegiatan yang berhubungan dengan hasil keluarannya dan pada umumnya dinyatakan dengan volume produksi, sedangkan produktivitas berhubungan dengan efisiensi penggunaan sumber daya (menghasilkan tingkat perbandingan antara keluaran dan masukan) (Fauzi, 2019).

Peningkatan dari produktivitas dan efisiensinya merupakan sumber dari pertumbuhan utama dalam pembangunan yang berkelanjutan. Sebaliknya pertumbuhan yang tinggi dan berkelanjutan juga merupakan unsur yang sangat penting dalam kesinambungan peningkatan produktivitas dalam jangka panjang. Dengan jumlah tenaga kerja dan modal yang sama, pertumbuhan output akan meningkat lebih cepat apabila kualitas dari kedua sumber daya tersebut meningkat (Christanti, 2010). Secara umum konsep produktivitas adalah suatu perbandingan antara keluaran (*output*) dan masukan (*input*) persatuan waktu.

Menurut (Putti 1989: 345) pencapaian dari tingkat produktivitas dapat dilakukan dengan menekan sekecil-kecilnya segala macam biaya termasuk itu memanfaatkan sumber daya manusianya (*do the right thing*) dengan cara meningkatkan keluaran sebesar-besarnya (*do the right thing*). Dengan kata lain produktivitas diartikan sebagai pencerminan dari tingkat efisiensi dan efektifitas kerja secara normal.

Pengaruh dari faktor produksi dan komoditas pertanian sangat ditentukan oleh lahan pertanian. Namun pada umumnya ketika luas lahan yang jika digarap semakin luas maka akan menghasilkan produksi dengan jumlah besar. Faktor produksi lahan tidak dilihat hanya dari luasnya saja ataupun sebaliknya, namun juga dari segi lain seperti dari aspek kesuburan tanah, macam penggunaan lahan (tanah sawah, tanah tegalan, sebagainya) dan topografi (tanah daratan pantai, rendah atau dataran tinggi) dengan situasi ini yang berkaitan dengan kemampuan tanah untuk dapat berproduksi (Di et al., 2021).

Pada dasarnya luas lahan diasumsikan jika semakin besar maka meningkatkan tingkat pentapatan. Namun lahan yang digunakan semakin besar tentunya akan memiliki konsekuensi penggunaan faktor-faktor produksi lainnya seperti (benih, pupuk dan pestisida) (Prayoga, 2010). Pemanfaatan dari faktor-faktor produksi secara maksimal juga dapat membuat petani mencapai tingkat pendapatan yang maksimal pada setiap luas lahan yang digunakan dalam berusaha tani (Dan et al., 2016).

Jenis padi Padi sawah sangat bergantung terhadap keadaan alam dan juga merupakan padi yang ditanam pada daerah persawahan. Maka dari itu ketersediaan air juga merupakan wadah yang sangat penting sebagai penentu proses produksi dari usahatani padi (Apriana & Fariyanti, 2017).

(Haryono: 2004) menyatakan air yang tersedia dari hasil irigasi yang bersumber dari aliran sungai merupakan alat pemicu dalam meningkatkan input sarana penggunaan produksi yang insentif, yang mana juga sebagai sarana meningkatkan produksi per satuan luas (produktivitas), (Rusmawan & Muzammil, 2015).

Sistem irigasi merupakan salah satu penunjang meningkatnya hasil produksi padi sawah, dimana sawah yang memiliki sistem irigasi teknis memiliki fungsi dalam mengatur air, baik itu mengalirkan air untuk kehidupan tanaman maupun yang menutup saluran air yang berlebihan bagi tanaman, fungsi air juga dapat mempertahankan dan menambah kesuburan pada tanah. Dengan definisi fungsi aliran irigasi terhadap tanah sawah yang mempunyai irigasi teknis akan memberikan tingkat produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan sawah yang tadah hujan (Lanamana, 2020).

Kebutuhan air perhektar terhadap lahan sawah diperkirakan sekitar 1,61-2,31 liter/detik/ha. Maka dari itu perairan air sangat penting dan tidak tergantikan oleh faktor input manapun. Kekurangan air terhadap tanaman maka akan mempengaruhi sifat fisik dan fisiologinya dan menurunkan hasil produksi padi tersebut (Lamusa, 2010).

Bencana alam yang menimbulkan kerusakan lingkungan yang sering terjadi di Indonesia adalah bencana banjir. Berdasarkan analisis dari kerentanan elemen bencana ini sangat berisiko terhadap lahan sawah. Bahaya banjir dimaksud yaitu probabilitas peristiwa terjadinya banjir yang sangat berpotensi merusak pada daerah tertentu dengan kekuatan tertentu dan dalam jangka tertentu pula (Dahlia, n.d.).

Ancaman bencana banjir semakin sering berdampak terhadap lahan sawah yang merupakan salah satu dampak dari perubahan iklim terhadap sektor pertanian maka dengan peristiwa tersebut dapat menimbulkan kekurangan terhadap luas area panen dan turunnya nilai produksi padi secara signifikan, (Dahlia, n.d.).

Dalam Undang-undang No 23 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan hidup menyatakan bahwa kerusakan lingkungan merupakan perubahan langsung atau tidak langsung terhadap fisik, kimia dan hayati lingkungan hidup yang telah melampaui kriteria dari kerusakan lingkungan. Kekayaan alam yang telah di eksploitasi juga mempengaruhi kebutuhan ekonomi, namun konservasi dan perlindungan sumber daya alam tidak berjalan dengan semestinya. Kerusakan lingkungan akan mengakibatkan kerugian besar bagi para petani, meskipun penyebab dari kerusakan lingkungan tidak hanya terjadi karena ulah manusia saja namun juga diakibatkan oleh faktor alam itu sendiri yang merupakan bencana alam seperti banjir, tanah longsor, dan abrasi sungai dan lainnya (Maharani et al., 2014).

Dampak dari kerusakan lingkungan terhadap sektor pertanian antara lain sebagai berikut (Armah, 2010): a) Penyempitan lahan. Penyebab dari pertumbuhan penduduk yang semakin padat serta frekuensi terjadinya bencana dan kerusakan lingkungan membuat lahan yang pada awalnya luas menjadi sempit diakibatkan oleh pembukaan lahan baru dimana membuat lahan menjadi berkurang. Berkurangnya luas lahan an juga diakibatkan oleh bencana-bencana yang terjadi yaitu banjir, abrasi sungai, longsor juga merupakan penyebab penyempitan lahan akibat alam sendiri (Zakirin et al., 2014). b) Penurunan produktivitas pada tanaman. Kesuburan tanah sangat bergantung kepada kondisi dimana tanah yang subur akan terganggu akibat kerusakan dari lingkungan yang mengakibatkan turunnya unsur-unsur yang ada pada tanah seperti unsur hara dan lainnya membuat tanah tidak subur lagi secara langsung akan mengakibatkan tanaman kurang subur dan produktivitasnya menurun karena berkurangnya kesuburan tanah tersebut (Silamat et al., 2014). c) Terganggunya keseimbangan. Kerusakan lingkungan pada suatu ekosistem yang secara langsung akan mengurangi flora yang ada sehingga dengan adanya dan berkurangnya flora dapat membuat keseimbangan ekosistem terganggu (Silamat, n.d.).

Rendahnya nilai produktivitas padi tidak luput dari faktor serangan hama pada tanaman padi. Hama adalah penyakit yang merupakan pengaruh serangan dari organisme pengganggu tanaman (OPT) yang akan menyebabkan gagal panen dan ketidakstabilan terhadap produksi hasil tanaman budidaya (Maulana et al, 2017). Berdasarkan data ubinan BPS Padang Pariaman (2021), OPT yang menyerang tanaman padi di Padang Pariaman adalah hama wereng, tikus dan burung (BPS, 2021).

Serangan hama dan penyakit seperti penggerek batang, dll merupakan OPT utama padi yang ditakuti dan harus diantisipasi oleh petani. OPT pada tanaman padi sangat kompleks, sehingga apabila tidak ditangani secara benar maka dapat menimbulkan resiko yang lebih tinggi terhadap produksi yang akan mengalami penurunan begitupun dengan produktivitasnya, (Suarsana et al., 2020).

Serangan hama dan penyakit yang timbul di lapangan dapat juga dipengaruhi oleh lingkungan misalnya keadaan air, keasaman tanah, suhu, kelembaban udara, penggunaan bibit unggul dan cara budidaya. Penggunaan varietas tanaman dan pemupukan yang tidak tepat dapat memicu timbulnya serangan hama. Iklim atau musim yang tidak menentu dapat mempengaruhi tingkat serangan hama, (Of et al., 2021).

METODE PENELITIAN

Variabel yang dipakai yakni ketersediaan air (X_1), banjir (X_2), longsor (X_3), abrasi dungai (X_4), hama padi (X_5), dan produktivitas padi sawah di Kabupaten Padang Pariaman (Y). penelitian ini memiliki jenis data gabungan antara data *time-series* dan data *cross-section* atau data panel dari Tahun 2018-2020. Maka dari itu model regresi yang cocok digunakan adalah model regresi data panel pula. Model estimasi dalam penelitian ini dapat dimodelkan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + e_{it} \quad (1)$$

Dimana, Y adalah produktivitas padi, X_1 adalah ketersediaan air, X_2 adalah banjir, X_3 adalah longsor, X_4 adalah abrasi sungai, X_5 adalah hama, β adalah elastisitas variabel bebas, t adalah *Time Series*, e adalah *Error Term* dan $\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4 \beta_5 \beta_6$ adalah Koefesien regresi X

Produktivitas padi sawah merupakan hasil dari produksi/luas lahan padi sawah di Padang Pariaman dalam bentuk gabah kering giling (GKG) yang didapatkan dari hasil perolehan produksi (ton) dibagi dari luas lahan (ha) pada setiap daerah padi sawah yang dihitung dalam satuan (ton/ha) di peroleh dari BPS Kab. Padang Pariaman. Ketersediaan air yaitu volume air yang tersedia atau terdapat pada siklus hidrologi di suatu wilayah yang merupakan gabungan air hujan, air permukaan dan air tanah. Penelitian ini menggunakan data ketersediaan air yang merupakan banyaknya air yang disalurkan menurut kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman 2018-2020 dengan satuan ukur m^3 di peroleh dari BPS Kab. Padang Pariaman. Potensi bencana merupakan suatu kondisi yang disebabkan oleh kejadian alam yang terjadi per kecamatan di Padang Pariaman dari tahun 2018-2020. Potensi bencana yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kejadian bencana yang terjadi di desa Kabupaten Padang Pariaman yaitu kejadian bencana banjir, longsor dan abrasi sungai dimana pengolahan data dapat diukur melalui jumlah kejadian terjadinya bencana banjir, longsor dan abrasi sungai di Kabupaten Padang Pariaman pada tahun 2018-2020, di peroleh dari BPS Kab. Padang Pariaman. Hama padi merupakan suatu kondisi yang mengakibatkan terhambatnya kegiatan produksi padi yang bisa saja menyebabkan kegagalan panen bagi petani. Hama yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tingkat serangan OPT pada lahan petani padi pada setiap kecamatan Padang Pariaman tahun 2018-2020.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dilihat pada Tabel 1. pada hasil pengolahan data sekunder ini dengan menggunakan program eviews 9, diperoleh persamaan regresi panel *fixed effect model* berikut:

$$Y_{it} = 4,4466 + 0,000002X_1 - 0,0585X_2 - 0,1234X_3 + 0,0999X_4 - 0,4287X_5 \quad (2)$$

Tabel 1. Hasil Estimasi Regresi Panel melalui Fixed Effect Model

Dependent Variable: Y				
Method: Panel Least Squares				
Date: 06/29/22 Time: 21:40				
Sample: 2018 2020				
Periods included: 3				
Cross-sections included: 17				
Total panel (balanced) observations: 51				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.446639	0.314713	14.12919	0.0000
Air (X ₁)	0,000002	0,000001	1.405427	0.1705
Banjir (X ₂)	-0.058464	0.030792	-1.898688	0.0676
Longsor (X ₃)	-0.123391	0.049043	-2.515947	0.0177
Abrasi (X ₄)	0.099871	0.194360	0.513848	0.6113
Dummy Hama (X ₅)	-0.428696	0.325879	-1.315509	0.1986
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.565350	Mean dependent var	4.648627	
Adjusted R-squared	0.250604	S.D. dependent var	0.507764	
S.E. of regression	0.439559	Akaike info criterion	1.492127	
Sum squared resid	5.603158	Schwarz criterion	2.325463	
Log likelihood	-16.04924	Hannan-Quinn criter.	1.810569	
F-statistic	1.796209	Durbin-Watson stat	2.655256	
Prob(F-statistic)	0.071479			

Sumber: Hasil olahan data sekunder (eviews9), 2022

Nilai konstanta yang diperoleh 4,4466.. Hal tersebut berarti tanpa ada pengaruh dari variabel jumlah air tersedia, jumlah bencana dan jumlah tingkat serangan hama maka produktivitas padi sawah sudah memiliki nilai 4,4466.. Variabel ketersediaan air memiliki koefisien regresi positif yaitu 0,000002 yang berarti jumlah air tersedia meningkat sebesar satu satuan maka jumlah produktivitas padi meningkat juga sebesar 0,000002. Hal ini menjelaskan bahwa jumlah air yang tersedia meningkat maka akan meningkatkan produktivitas padi sawah.

Variabel bencana banjir memiliki koefisien regresi negatif 0,0585 yang berarti jika jumlah banjir yang terjadi meningkat satu persen maka hal itu akan menurunkan jumlah produktivitas padi sebesar 0,0585. Hal tersebut berarti semakin tinggi jumlah terjadinya banjir maka hal itu akan mengakibatkan menurunnya jumlah produksi padi. Variabel bencana longsor memiliki koefisien regresi negatif 0,1234 yang berarti jika jumlah longsor yang terjadi meningkat satu persen maka hal itu akan menurunkan jumlah produktivitas padi sebesar 0,1234. Hal tersebut berarti semakin tinggi jumlah terjadinya longsor maka hal itu akan mengakibatkan menurunnya jumlah produksi padi. Variabel bencana abrasi sungai memiliki koefisien regresi positif 0,0999, berarti jika jumlah abrasi sungai yang terjadi meningkat satu persen maka hal itu akan meningkatkan jumlah produktivitas padi sebesar 0,0999. Hal tersebut berarti semakin tinggi jumlah terjadinya longsor maka akan mengakibatkan meningkatnya jumlah produktivitas padi. Variabel hama padi memiliki koefisien regresi negatif 0,4287, berarti jika tingkat serangan hama terjadi meningkat satu persen maka hal itu

akan meningkatkan jumlah produktivitas padi sebesar 0,4287. Hal ini berarti semakin tinggi tingkat serangan hama maka akan mengakibatkan peningkatan pada jumlah produktivitas padi.

Pada tabel 1. dapat dilihat bahwa nilai koefisien determinasi (R^2) penelitian ini adalah 0.5654. Hasil tersebut menunjukkan bahwa 56,54 persen variasi naik turunnya produktivitas di Padang Pariaman yang dipengaruhi oleh ketersediaan air, potensi bencana, hama padi. Sedangkan 43,46 persen produktivitas padi sawah di Padang Pariaman telah dipengaruhi oleh variabel tertentu lainnya yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Hipotesis pertama hasil penelitian ini merupakan tidak terdapatnya pengaruh yang signifikan diantara ketersediaan air sebagai (X_1) terhadap produktivitas padi sawah. Hasil olahan data yang tersaji pada tabel 13 diatas dapat dilihat dari hasil uji t, yaitu di peroleh nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($1,4054 < 2,1604$) atau $sig > \alpha$ ($0.1705 > 0,05$) akibatnya H_0 diterima dan H_a ditolak pada tingkat alpa 5%. Sehingga hipotesis alternatif yang diajukan dalam penelitian ini tidak dapat diterima dan memiliki pengaruh positif terhadap produktivitas padi sawah di Padang Pariaman.

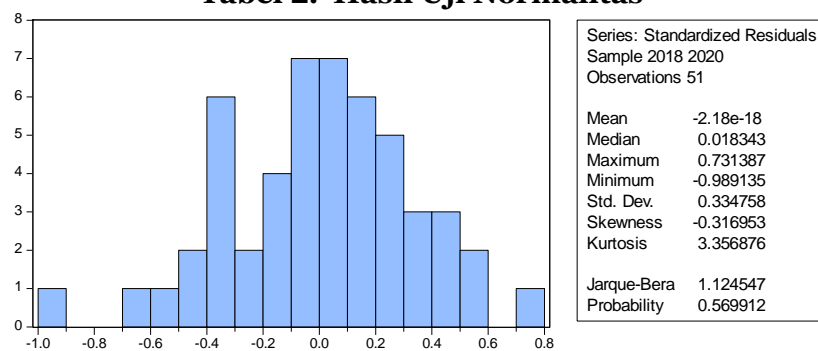
Hipotesis kedua hasil penelitian ini merupakan terdapatnya pengaruh yang signifikan diantara potensi bencana banjir (X_2) terhadap produktivitas padi sawah. Hasil olahan data pada tabel 13 sebelumnya dapat dilihat dari hasil uji t, yaitu di peroleh nilai $-t_{hitung} > -t_{tabel}$ ($-1,8987 > -2,160$) atau $sig < \alpha$ ($0.0676 < 0,1$) dari hasil nilai tersebut menjelaskan bahwa H_0 ditolak sedangkan H_a diterima. Sehingga hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima pada tingkat alpa 10%, karena terdapat pengaruh yang signifikan antara potensi bencana banjir (X_2) terhadap produktivitas padi sawah di Padang Pariaman pada tingkat alpa 10%.

Hipotesis ketiga hasil penelitian ini merupakan terdapatnya pengaruh yang signifikan diantara potensi bencana longsor (X_3) terhadap produktivitas padi sawah. Olahan data tabel 13 sebelumnya menjelaskan tentang perolehan hasil uji t, yaitu di peroleh nilai $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ ($-2,5159 < -2,1604$) atau $sig < \alpha$ ($0.0177 < 0,05$) maka dari itu menjelaskan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga pengajuan hipotesis alternatif sebelumnya dalam penelitian ini dapat diterima pada alpa 5%, karena terdapat pengaruh yang signifikan antara potensi bencana longsor (X_3) terhadap produktivitas padi sawah di Padang Pariaman.

Hipotesis keempat hasil penelitian ini merupakan tidak terdapatnya pengaruh yang signifikan diantara potensi bencana abrasi sungai (X_4) terhadap produktivitas padi sawah. Hasil olahan data yang tersaji pada tabel 13 sebelumnya menjelaskan bahwa tentang perolehan hasil uji t, yaitu di peroleh nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($0.5138 < 2,1604$) atau $sig > \alpha$ ($0.6113 > 0,05$) maka perolehan ini menyebabkan nilai H_a diterima sedangkan H_0 tolak. Sehingga hipotesis yang telah diajukan sebelumnya dalam penelitian ini tidak diterima, karena tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara potensi bencana abrasi sungai (X_4) terhadap produktivitas padi sawah di Padang Pariaman.

Hipotesis kelima hasil penelitian ini merupakan tidak terdapatnya pengaruh yang signifikan diantara hama padi (X_5) terhadap produktivitas padi sawah. Hasil olahan data yang tersaji pada tabel 13 sebelumnya menjelaskan mengenai hasil uji t, yaitu di peroleh nilai $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ ($-1,3155 < -2,1604$) atau $sig > \alpha$ ($0.1986 > 0,05$) oleh karena itu perolehan tersebut mengakibatkan H_0 terima sedangkan H_a ditolak. Sehingga hipotesis yang telah diajukan sebelumnya dalam penelitian ini tidak dapat diterima, karena tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara hama padi (X_5) terhadap produktivitas padi sawah di Padang Pariaman.

Berdasarkan olahan menjelaskan bahwa nilai probabilitas statistik 0.0715 lebih kecil dari nilai alpa 0,1. Maka dengan itu H_0 tolak dan H_a diterima sehingga hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima, maka dari itu hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini ketersediaan air, potensi bencana banjir, potensi bencana longsor, potensi bencana abrasi sungai, dan hama padi terhadap produktivitas padi sawah di Kabupaten Padang Pariaman

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Sumber: Hasil olahan data sekunder (evIEWS9), 2022

Hal ini dilihat pada tabel bahwa nilai dari Probabilitas Jarque-Bera lebih besar dari tingkat alfa yang digunakan 0,05 yaitu probabilitas yang diperoleh yaitu 0,2424 kesimpulannya data tersebut berdistribusi normal pada tingkat alfa yang digunakan yaitu 0,05.

Tabel 3. Hasil Uji Multikolinearitas

	X1	X2	X3	X4	X5
Air (X1)	1.000000	0.196421	0.176894	0.091843	-0.149082
Banjir (X2)	0.196421	1.000000	-0.024763	0.057149	0.087076
Longsor (X3)	0.176894	-0.024763	1.000000	0.018748	0.158061
Abrasi (X4)	0.091843	0.057149	0.018748	1.000000	0.080255
Dummy Hama (X5)	-0.149082	0.087076	0.158061	0.080255	1.000000

Sumber: Hasil olahan data sekunder (evIEWS9), 2022

Dari Tabel hasil pengolahan data dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi antara sesama semua variabel bebas lebih kecil dari 0,8 maka hal ini di identifikasikan tidak terdapat multikolinearitas dalam penelitian ini. Dengan demikian, semua variabel bebas tersebut dapat dianalisis sekaligus dalam model regresi data panel.

Tabel 4. Hasil Uji Autokorelasi

R-squared	0.565350	Mean dependent var	4.648627
Adjusted R-squared	0.250604	S.D. dependent var	0.507764
S.E. of regression	0.439559	Akaike info criterion	1.492127
Sum squared resid	5.603158	Schwarz criterion	2.325463
Log likelihood	-16.04924	Hannan-Quinn criter.	1.810569
F-statistic	1.796209	Durbin-Watson stat	2.655256
Prob(F-statistic)	0.071479		

Sumber: Hasil olahan data sekunder (evIEWS9), 2022

Dari hasil yang diperoleh melalui evIEWS9 diatas, menjelaskan bahwa nilai Durbin-Watson Stat adalah 2,64881 dari jumlah variabel independen yang digunakan K=5 dengan 51 sampel. Berdasarkan tabel DW tersebut dapat diperoleh nilai nilai dL dan du adalah 1,3431 dan 1,7701. Jadi tidak terdapat autokorelasi dalam penelitian ini.

Dari olahan data dapat diperhatikan bahwasanya tidak ada variabel yang digunakan terjangkau heteroskedastisitas dengan uji gletser. Dimana bukti tidak terjadi heteroskedastisitas dilihatkan Prob (F-statistik) bernilai 0,387 dan lebih besar dari tingkat alfa 0,05. Sehingga kesimpulannya tidak terjadi heteroskedastisitas.

Tabel 5. Hasil Uji Heteroskedastisitas dengan Gletser

Dependent Variable: RESABS				
Method: Panel Least Squares				
Date: 07/01/22 Time: 07:50				
Sample: 2018 2020				
Periods included: 3				
Cross-sections included: 17				
Total panel (balanced) observations: 51				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.327274	0.128482	2.547242	0.0164
Air (X1)	-0,000001	0,000003	-0.469229	0.6424
Banjir (X2)	-0.002450	0.012571	-0.194923	0.8468
Longsor (X3)	0.012606	0.020022	0.629611	0.5339
Abrasi (X4)	-0.169920	0.079347	-2.141463	0.0408
Dummy Hama (X5)	-0.040980	0.133040	-0.308030	0.7603

Sumber: Hasil olahan data sekunder (evIEWS9), 2022

Pengaruh jumlah ketersediaan air terhadap produktivitas padi sawah di Padang Pariaman, Hasil uji hipotesis berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ini menjelaskan bahwa ketersediaan air memiliki pengaruh positif terhadap produktivitas di Kabupaten Padang Pariaman selama periode 2018-2020 dengan koefisien regresi 0,000002. Apabila ketersediaan air meningkat 1 persen maka produktivitas di Kabupaten Padang Pariaman juga meningkat sebesar 0,000002 persen. Hal ini berarti menjelaskan semakin banyak air yang tersedia di Kabupaten Padang Pariaman maka produktivitas padi sawah akan meningkat, begitu juga dengan sebaliknya semakin sedikit air yang tersedia maka akan mengakibatkan turunnya produktivitas padi sawah hal ini sesuai dengan asumsi konsep produktivitas (J.Ravianto, 1985: 19). Menjelaskan bahwa produktivitas naik terjadi jika input naik (ketersediaan air) maka akan meningkatkan output (produksi padi) di Kabupaten Padang Pariaman.

Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat (Haryono, 2004) yang telah melakukan penelitiannya dengan menyatakan bahwa ketersediaan air irigasi adalah salah satu pemicu sebagai bahanyang dapat meningkatkan penggunaan input produksi yang secara insentif akan meningkatkan nilai produksi persatuan luas (produktivitas). Sistem irigasi juga memiliki fungsi dalam pengaturan air yang dapat meningkatkan produktivitas agar melambung lebih tinggi daripada sawah tadah hujan (Muhananto et al, 2009).

Pengaruh potensi bencana banjir terhadap produktivitas padi sawah di Padang Pariaman, Hasil uji hipotesis berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ini menjelaskan bahwa banjir memiliki pengaruh negatif terhadap produktivitas di Kabupaten Padang Pariaman selama periode 2018-2020 dengan koefisien regresi 0,0585. Apabila banjir meningkat 1 persen maka produktivitas di Kabupaten Padang Pariaman juga meningkat sebesar 0,0585 persen.

Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa semakin sering terjadinya banjir di Kabupaten Padang Pariaman maka produktivitas padi sawah akan mengalami penurunan, begitupun sebaliknya jika banjir tidak terjadi maka akan meningkatkan produktivitas padi sawah. Dalam proses produksi padi sawah, jika terlalu sering terkena banjir akan mengakibatkan kegagalan dan kerusakan lahan pertanian dalam proses produksi sehingga terjadinya puso yang berakibat kepada produktivitas padi sawah hal ini sesuai dengan teori produksi dimana kegiatan produksi dipengaruhi oleh faktor eksternal yang juga berakibat terhadap produktivitas padi. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian (Badan Litbang Pertanian, 2011) menyatakan ancaman banjir yang sangat memberikan dampak pengaruh terhadap lahan sawah, dimana kejadian ini merupakan salah satu akibat buruk dari perubahan iklim terhadap sektor

pertanian, maka oleh karenanya dapat menimbulkan luas area panen yang menyusut atau berkurang dan turunnya nilai produksi padi secara signifikan. Maka dengan hal tersebut otomatis akan mengakibatkan penurunan juga terhadap produktivitas padi tersebut.

Pengaruh potensi bencana longsor terhadap produktivitas padi sawah di Padang Hasil uji hipotesis berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ini menjelaskan bahwa longsor memiliki pengaruh negatif terhadap produktivitas di Kabupaten Padang Pariaman selama periode 2018-2020 dengan koefisien regresi 0.1234. Apabila longsor meningkat 1 persen maka produktivitas di Kabupaten Padang Pariaman juga meningkat sebesar 0.1234 persen.. Hal tersebut menjelaskan bahwa semakin seringnya terjadinya longsor di Kabupaten Padang Pariaman maka terjadinya penurunan terhadap produktivitas padi sawah. Begitu pula sebaliknya jika longsor tidak terjadi maka produktivitas akan meningkat di Kabupaten Padang Pariaman. Peningkatan terjadinya potensi bencana longsor akan berpengaruh terhadap proses produksi yang berakibat produktivitas yang mengalami penurunan sesuai dengan teori produksi yang menjelaskan bahwa produksi juga dipengaruhi oleh faktor alam yaitu bencana yang menimbulkan kerusakan lingkungan terhadap sektor pertanian. Dampak dari kerusakan tersebutlah yang akan menyebabkan penyempitan pada lahan pertanian, terganggunya keseimbangan, dan penurunan produktivitas pada tanaman (Armah. 2010).

Pengaruh potensi bencana abrasi sungai terhadap produktivitas padi sawah di Padang Pariaman, Hasil uji hipotesis berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ini menjelaskan bahwa abrasi sungai memiliki pengaruh positif terhadap produktivitas di Kabupaten Padang Pariaman selama periode 2018-2020 dengan koefisien regresi 0.0999. Apabila longsor meningkat 1 persen maka produktivitas di Kabupaten Padang Pariaman juga meningkat sebesar 0.0999 persen. Pengaruh abrasi sungai terhadap produktivitas di Kabupaten Padang Pariaman adalah positif. Dimana abrasi sungai merupakan salah satu faktor eksternal dari proses produksi padi yang dapat menimbulkan kerusakan lahan pertanian dan bahkan berpengaruh buruk terhadap proses pertanian yang berada di daerah aliran sungai. Maka dengan itu perolehan hasil produksi padi akan menurun dan mengakibatkan produktivitas padi juga menurun.

Positifnya pengaruh abrasi sungai di Kabupaten Padang Pariaman dalam hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat (Irawan, 2015) bahwa pendekatan bentuk lahan dan pola bentuk lahan pada dataran rendah yang berbentuk fluvial, karena daerah lahan pertanian yang cenderung berada dekat dengan daerah aliran sungai (DAS) maka dapat mengakibatkan daerah tersebut rawan terjadinya abrasi sungai, yang mana menimbulkan kerusakan terhadap lahan ataupun penyempitan lahan yang pada akhirnya mengakibatkan terhambat produksi dan mengalami penurunan begitu pula dengan produktivitas padi.

Pengaruh hama padi terhadap produktivitas padi sawah di Padang Pariaman. Hasil uji hipotesis berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ini menjelaskan bahwa hama padi memiliki pengaruh negatif terhadap produktivitas di Kabupaten Padang Pariaman selama periode 2018-2020 dengan koefisien regresi 0,4287. Apabila hama padi meningkat 1 persen maka produktivitas di Kabupaten Padang Pariaman akan menurun juga sebesar 0.4287 persen.

Pengaruh hama terhadap produktivitas di Kabupaten Padang Pariaman adalah negatif. Dimana hama merupakan salah satu faktor eksternal produksi padi, hal ini biasanya diatasi dengan kebijakan petani yaitu melakukan pengobatan dengan pestisida. Penelitian ini memiliki tingkatan hama yang berbeda-beda yang tentunya dengan tingkat serangan hama yang berbeda pula. Hal itu menimbulkan serangan hama yang sangat berpengaruh kepada produksi pada setiap daerah kecamatan. Serangan hama terhadap produktivitas padi merupakan pengaruh buruk yang dapat menurunkan hasil produksi yang secara garis besar produktivitas padi juga ikut menurun.

Negatifnya pengaruh hama padi di Kabupaten Padang Pariaman dalam hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat (Sudarma et al, 2016) menyatakan bahwa serangan hama dan

penyakit seperti penggerek batang, dll merupakan OPT utama padi yang ditakuti dan harus diantisipasi oleh petani. OPT pada tanaman padi sangat kompleks, sehingga apabila tidak ditangani secara benar maka dapat menimbulkan resiko yang lebih tinggi terhadap produksi yang akan mengalami penurunan begitupun dengan produktivitasnya.

SIMPULAN

Besar atau kecilnya produktivitas padi di Kabupaten Padang Pariaman ditentukan oleh jumlah air yang tersedia. Tingkat pengaruh dari kedua variabel positif yaitu 0,000002. Jika jumlah air yang tersedia meningkat maka produksi padi sawah akan meningkat, sebaliknya jika ketersediaan air menurun maka produktivitas padi akan menurun juga. Besar atau kecilnya produktivitas padi di Kabupaten Padang Pariaman ditentukan oleh jumlah bencana banjir yang terjadi. Tingkat pengaruh dari kedua variabel negatif yaitu -0,0489. Jika jumlah terjadinya banjir di Kabupaten Padang Pariaman meningkat maka produktivitas menurun dan sebaliknya apabila jumlah terjadinya banjir menurun maka produktivitas meningkat di Kabupaten Padang Pariaman. Besar atau kecilnya produktivitas di Kabupaten Padang Pariaman ditentukan oleh jumlah terjadinya longsor. Tingkat pengaruh antara kedua variabel negatif yaitu dengan koefisien regresi -0,1234. Jika jumlah terjadinya longsor di Kabupaten Padang Pariaman meningkat maka produktivitas padi akan menurun, dan sebaliknya apabila menurunnya jumlah longsor yang terjadi maka akan meningkatkan produktivitas padi di Kabupaten Padang Pariaman. Apabila potensi bencana abrasi sungai meningkat maka akan mengakibatkan bertambahnya produktivitas padi sawah karena hal ini merupakan bentuk positif dari hasil regresi namun seharusnya jika bencana abrasi meningkat maka akan terjadi penyempitan lahan sawah dan menjadi penghalang bagi para petani padi sawah. Pengaruh positif potensi bencana abrasi sungai terhadap produktivitas padi sawah di Padang Pariaman disebabkan apabila potensi bencana abrasi sungai meningkat satu persen maka produktivitas padi sawah meningkat sebesar 0,0999 persen. Dalam produksi padi sawah di Padang Pariaman dapat disimpulkan bahwa abrasi sungai tidak sepenuhnya memiliki pengaruh negatif terhadap produktivitas mengingat karena bencana ini juga jarang terjadi dalam pertahunnya. Dalam perolehan hasil regresi dilihat bahwa variabel ini berpengaruh negatif terhadap produktivitas dan hal ini sama dengan penjelasan bahwa apabila tingkat hama meningkat maka akan mengakibatkan berkurangnya produktivitas padi sawah karena hal ini akan mengganggu proses produksi dan menjadi penghalang bagi para petani padi sawah. Apabila tingkat hama meningkat satu persen maka produktivitas padi sawah menurun sebesar 0,4287 persen.

DAFTAR RUJUKAN

- Apriana, N., & Fariyanti, A. (2017). Preferensi Risiko Petani Padi di Daerah Aliran Sungai Begawan Solo, Kabupaten Bojonegoro, Provinsi Jawa Timur. *Program Studi Agribisnis*, 14(2), 165–173. <https://doi.org/10.17358/JMA.14.2.165>
- Asuransi, P., & Padi, U. (2018). *Analisis risiko produksi usahatani padi dalam pengembangan asuransi usahatani padi (autp)*.
- BPS. (2021). Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2021 (Angka Sementara). *Berita Resmi Statistik*, 2021(77), 1–14.
- Christanti, M. H. (2010). BAB 2 Evaluasi Produktivitas Tenaga Kerja Langsung Pada Perusahaan Batik Luwes-Luwes. *Evaluasi Produktivitas Tenaga Kerja*, 15–32. <http://e-journal.uajy.ac.id/3551/3/2EA16466.pdf>
- Dahlia, S. (n.d.). *Analisis kerentanan lahan sawah padi terhadap banjir dan cidurian menggunakan multi skenario*.
- Dan, R., Pet, S., Dalam, A. N. I., Resiko, M., Usahatani, P., Sawah, P., Lahan, D., & Teknis, B. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Teknis Relatif dan Sikap Petani dalam Menghadapi Resiko Produksi pada Usahatani Padi Sawah di Lahan Beririgasi Teknis. *Jurnal Agro Ekonomi*, 9(2), 30–48. <https://doi.org/10.21082/jae.v9n2.1990.30-48>

- Di, S., Kerinci, K., Nainggolan, S., & Fitri, Y. (2021). *Model Fungsi Produktivitas dan Risiko Produksi Usaha Tani Padi*. 5, 243–253.
- Fauzi, R. (2019). *Survey Produktivitas Lahan*. 4–10.
- Gide, A. (1967). Fungsi Produksi. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1, 5–24.
- Lamusa, A. (2010). *Impenso Provinsi Sulawesi Tengah. The Risk of Household Wetland Rice Farm in Impenso Region Central Sualwesi*. 17(3), 226–232.
- Lanamana, W. (2020). Analisis Risiko Produksi Usahatani Padi Ladang di Desa Nggela Kecamatan Wolojita Kabupaten Ende. *Agrica* 11(1), 10–20. <https://doi.org/10.37478/agr.v11i1.18>
- Maharani, I. F., Satyahadewi, N., & Kusnandar, D. (2014). *Metode Ordinary Least Squares dan Least Trimmed SQ Uares Dalam Mengestimasi Parameter*. 03(3), 163–168.
- Of, A., In, V., Of, P., Farming, S., District, S., & Regency, S. (2021). *Analisis Variasi Produktivitas Usahatani Bawang*. 2, 129–147.
- Padilah, T. N., & Adam, R. I. (2019). Analisis Regresi Linier Berganda Dalam Estimasi Produktivitas Tanaman Padi di Kabupaten Karawang. *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(2), 117. <https://doi.org/10.24853/fbc.5.2.117-128>
- Prasetyo, S. Y. J., Christianto, Y. B., & Hartomo, K. D. (2019). Analisis Data Citra Landsat 8 OLI Sebagai Indeks Prediksi Kekeringan Menggunakan Machine Learning di Wilayah Kabupaten Boyolali dan Purworejo. *Indonesian Journal of Modeling and Computing*, 2(2), 25–36. <https://ejournal.uksw.edu/icm/article/view/2954>
- Raimi, K., Eriyati, E., & Aqualdo, N. (2016). Dampak Banjir Air Pasang Terhadap Kerusakan Lahan Komoditas Perkebunan dan Pendapatan Petani di Kecamatan Kuala Indragiri Kabupaten Indragi Hilir. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Riau*, 4(1), 1004–1017.
- Rusmawan, D., & Muzammil, A. (2015). *Pengaruh Ketersediaan Air Terhadap Produksi Padi Sawah persawahan Danau Nujau Desa Gantung Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur*. 208–214.
- Saputra, R. (2017). Skripsi analisis risiko usahatani padi di daerah perbukitan di desa kragilan kecamatan gebang kabupaten purworejo. *Skripsi*.
- Semarang, B. K. (2012). Analisis Produktivitas Padi dengan Menggunakan Benih Sertifikat dan Benih Non Sertifikat di Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang. *Economics Development Analysis Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.15294/edaj.v1i2.485>
- Silamat, E. (n.d.). *Productivity Analisis of Rice Farming Using Hand Tractor and Conventional Technology Rejang Lebong*. 2, 197–215.
- Silamat, E., Yuwana, & Yuliarso, M. Z. (2014). Productivity Analysis of Rice Farming Using Hand Tractor and Conventional Technology Rejang Lebong Districs. *Agrisep*, 14(2), 197–215.
- Suarsana, M., Parmila, I. P., Wahyuni, P. S., & Suarmika, I. G. M. (2020). *Penyakit Tungro Terhadap Produktivitas Sembilan Varietas Padi di Lokapaksa , Bali* 3(1), 84–90. <https://doi.org/10.37637/ab.v3i1.461>
- Wakhiri, N. M. Y. (2017). Analisis Pendekatan Pada Model Regresi Data Panel Berganda. *Universittas Pendidikan Indonesia*, 1–9.
- Zakirin, M., Yurisintae, E., & Kusrini, N. (2014). Analisis Risiko Usahatani Padi pada Lahan Pasang Surut di Kabupaten Pontianak. *Jurnal Social Economic of Agriculture*, 2(1), 75–84. <https://doi.org/10.26418/j.sea.v2i1.5122>