

DAMPAK PERUBAHAN IKLIM TERHADAP PRODUKSI PADI PADA LAHAN RAWAN KEKERINGAN DI KABUPATEN PURWOREJO

Anik Safitri¹
Suryanto²

***Abstract: Impact of Climate Change on Rice Production in Drought Prone Land in Purworejo.** This study aimed to describe the knowledge and attitudes of rice farmers in the drought-prone land Purworejo in the face of climate change and to determine the effect of land, seed, climate change, education, and experience farming on rice production in drought-prone land Purworejo. The data used is primary data is done by direct interview to the respondents and secondary data from government agencies. The sampling technique by using simple random sampling. The sample in this study is a farmer in Rendeng Village by 74 respondents. This study used a descriptive analysis and multiple linear regression analysis. Based on these results, the knowledge of farmers in Rendeng Village the existence of climate change is still relatively low, because the farmers are aware of the existence of climate change by 24%. Attitude or the efforts of the most widely performed of rice farmers to reduce the negative impact of climate change is a way to change the time of planting and tillage techniques. Variable land, seeds, education and farming experience a positive effect on rice production Purworejo drought-prone land. While climate change variables negatively affect rice production in Purworejo drought-prone land.*

Abstrak: Dampak Perubahan Iklim terhadap Produksi Padi pada Lahan Rawan Kekeringan di Kabupaten Purworejo. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengetahuan dan sikap petani padi di rawan kekeringan lahan Purworejo dalam menghadapi perubahan iklim dan untuk mengetahui pengaruh tanah, benih, perubahan iklim, pendidikan, dan pengalaman pertanian pada produksi padi di rawan kekeringan mendarat Purworejo. Data yang digunakan adalah data primer dilakukan dengan wawancara langsung kepada responden dan data sekunder dari instansi pemerintah. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan simple random sampling. Sampel dalam penelitian ini adalah seorang petani di Desa Rendeng oleh 74 responden. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dan analisis regresi linier berganda. Berdasarkan hasil ini, pengetahuan petani di Desa Rendeng adanya perubahan iklim masih relatif rendah, karena petani menyadari adanya perubahan iklim dengan 24%. Sikap atau upaya yang paling banyak dilakukan petani padi untuk mengurangi dampak negatif dari perubahan iklim adalah cara untuk mengubah waktu tanam dan pengolahan tanah teknik. Variabel lahan, benih, pendidikan dan pengalaman bertani efek positif pada produksi padi Purworejo tanah rawan kekeringan. Sementara variabel perubahan iklim berpengaruh negatif terhadap produksi padi di Purworejo tanah rawan kekeringan.

Kata Kunci: pertanian, kekeringan, perubahan iklim.

¹ Alumni Fakultas Ekonomi dan Bisnia Universitas Sebelas Maret

² Dosen Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnia Universitas Sebelas Maret, email: yanto.rimsy@gmail.com

PENDAHULUAN

Perubahan iklim menjadi isu lingkungan di seluruh dunia saat ini. Isu ini berhubungan dengan terjadinya pemanasan global yang dikaitkan dengan meningkatnya kandungan gas rumah kaca (terutama karbon dioksida) di udara. Fenomena alam ini diyakini akan berdampak luas terhadap berbagai aspek kehidupan, salah satunya pembangunan pertanian. Indonesia adalah salah satu negara yang terdampak perubahan iklim, yang ditandai dengan kejadian iklim ekstrim yang dapat menimbulkan bencana kekeringan dan banjir telah meningkat secara konsisten (Boer, et al. 2007:350).

Pada tahun 1844-1960 terjadi musim kemarau panjang yang menyebabkan bencana kekeringan yang luas, sehingga telah terjadi sebanyak 30 kali atau dengan frekuensi satu kali dalam empat tahun. Dalam periode 1961-2006, frekuensi meningkat menjadi satu kali dalam 2-3 tahun (Boer, et al. 2007:351). Fenomena El Nino mengakibatkan bencana kekeringan mencapai 75% (Boer dan Subbiah, 2005:331). Saat ini masa musim hujan dan musim kemarau mengalami pergeseran. Akibatnya, sumber daya air akan menjadi masalah, akan terjadi defisit air di sejumlah wilayah yang rata-rata curah hujannya menurun (Nurmanaf, 2006:90)

Pertanian merupakan salah satu sektor yang paling rentan dipengaruhi oleh perubahan iklim dan atau variasi iklim. Menurunnya produktifitas pertanian yang disebabkan oleh fenomena ini pada akhirnya akan mengancam ketahanan pangan bagi manusia. Kekeringan, banjir, dan intrusi air laut merupakan salah satu contoh ancaman yang akan semakin sering dijumpai oleh petani di Indonesia. Rusaknya lingkungan dan praktek pertanian yang tidak ramah lingkungan juga dapat menyebabkan terganggunya keseimbangan ekologis. Kejadian meledaknya serangan hama, salinitas yang semakin tinggi merupakan akibat dari ancaman tersebut (Guntoro, 2011 dan Wiryono, 2012).

Tabel 1.
Data Daerah Rawan Kekeringan Musim Tanam II
Tahun 2012 dan 2014 Kabupaten Purworejo

No	Kecamatan	2012		2014	
		Jumlah Desa yang Rawan Kekeringan	Luas Lahan(Ha)	Jumlah Desa yang Rawan Kekeringan	Luas Lahan(Ha)
1	Gebang	5	157	11	108
2	Bayan	3	119	16	193
3	Bagelen	11	312	1	8
4	Banyuurip	3	303	19	355
5	Butuh	3	696	1	61
6	Pituruh	3	114	-	-
7	Purworejo	6	177	12	201
8	Ngrombol	3	589	6	90
9	Kutoarjo	1	268	-	-
10	Grabag	1	691	-	-
11	Kemiri	1	31	-	-
12	Loano	3	88	4	37
13	Bener	13	330	-	-

Sumber: Dinas Sumber Daya Air dan Energi Sumber Daya Mineral Kabupaten Purworejo Tahun 2014

Purworejo sebagai salah satu penghasil sektor pertanian termasuk memiliki tingkat kerentanan yang tinggi dalam bidang pertanian, terutama petani kecil. Faktor yang mempengaruhi antara lain: tingkat pendidikan, kesadaran petani terhadap perubahan iklim, akses terhadap informasi mengenai pertanian yang adaptif, kemampuan adaptasi, dan akses terhadap sumber keuangan (Nhemachena, *et al.* 2008: 246).

Berdasarkan Tabel 1.1 luas wilayah daerah rawan kekeringan musim tanam II tahun 2012 dan 2014 di Kabupaten Purworejo pada tahun 2012 sebesar 3.875 ha dan pada tahun 2014 sebesar 1.053 ha. Pada tahun 2013 musim tanam II di Kabupaten Purworejo tidak mengalami bencana kekeringan. Selama tiga tahun terakhir bencana kekeringan yang paling parah terjadi di tahun 2012. Kecamatan yang mengalami rawan kekeringan pada tahun 2012 sebanyak 13 dari 16 kecamatan yang ada, sedangkan di tahun 2014 menurun menjadi 8 kecamatan. Kecamatan Gebang merupakan salah satu kecamatan yang mengalami bencana kekeringan, pada tahun 2014 jumlah lahan yang terdampak kekeringan seluas 108 ha. Luas lahan yang mengalami kekeringan tersebut mendekati rata-rata dari semua lahan yang terdampak, sehingga Kecamatan Gebang dapat mewakili daerah yang terdampak kekeringan di Kabupaten Purworejo.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang pengetahuan dan sikap petani padi lahan kering di Kabupaten Purworejo dalam menghadapi perubahan iklim. Penelitian ini juga untuk mengetahui pengaruh lahan, bibit, pengaruh iklim, pendidikan dan pengalaman terhadap fungsi produksi usaha tani padi di Kabupaten Purworejo.

Soekartawi dalam Purwaningsih (2012:50) menyatakan fungsi produksi adalah hubungan fisik antara variable (Y) yang dijelaskan dan variable (X) yang menjelaskan. Variabel (Y) adalah output sedangkan variabel (X) input. Analisis fungsi produksi sering dilakuakn oleh para peneliti, karena mereka menginginkan informasi bagaimana sumber daya yang terbatas seperti tanah, tenaga kerja dan modal dapat dikelola dengan baik agar produksi maksimum dapat diperoleh. fungsi produksi Cobb-Douglas secara umum mempunyai rumus sebagai berikut:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_n) \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

Y = variabel yang dijelaskan

X = variabel yang menjelaskan

Pertanian adalah suatu industri yang mengorganisir faktor produksi (tanah, mineral, kapital, manajemen, tenaga kerja) untuk memproduksi dan memasarkan pangan..

Ekonomi Pertanian adalah ilmu sosial terapan yang mempelajari bagaimana manusia memilih dan menggunakan pengetahuan teknis dan sumber daya produktif yang langka (tanah, tenaga kerja, modal) untuk menghasilkan produk-produk pertanian dan mendistribusikannya guna memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat secara terus-menerus.

a. Cakupan Ekonomi Pertanian

Ekonomi Pertanian mencakup analisis ekonomi mikro dan makro,

1) Ekonomi Mikro

- a) Hubungan antara faktor produksi dan hasil produksi
- b) Hubungan antara faktor-faktor produksi
- c) Hubungan antara beberapa hasil produksi
- d) Hubungan faktor produksi dan hasil-hasil pertanian

- e) Konsumsi hasil-hasil pertanian
- 2) Ekonomi Makro
 - a) Pendapatan nasional
 - b) Kesempatan kerja
- c) Konsumsi
- d) Investasi
- e) Ekspor-Import
- b. Aspek Ekonomi Pertanian

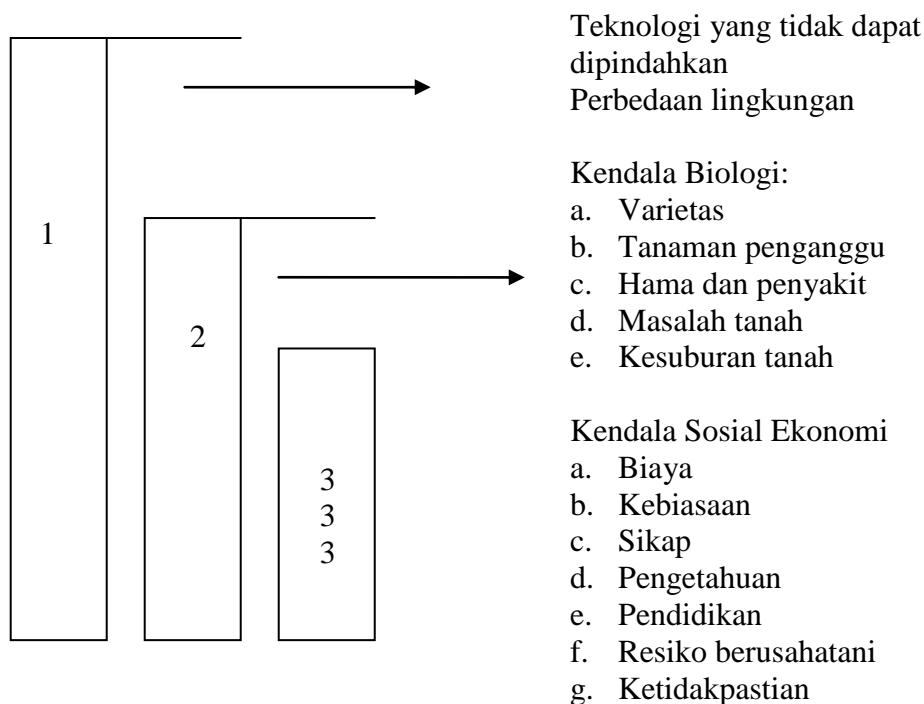
Terdapat tiga aspek penting dalam ekonomi pertanian yaitu aspek produksi, distribusi dan pemasaran.

1) Aspek Produksi

Mempelajari hubungan input-output, input-input, output-output. Peranan input dari segi macam, ketersediaan, efisiensi penggunaan, merupakan hal yang penting. Faktor-faktor input tersebut dapat menyebabkan terjadinya senjang produktivitas (*yield gap*) antara produktivitas yang seharusnya dengan produktivitas yang dihasilkan oleh petani, digambarkan pada gambar 2.1 (Soekartawi dalam Purwaningsih, 2012:2).

Secara lebih rinci senjang produktivitas terjadi karena faktor yang sulit untuk diatasi manusia seperti adanya:

- a) Teknologi yang tidak dapat dipindahkan.
- b) Perbedaan lingkungan, misalnya iklim.
- c) Kendala biologis: varietas, tanaman pengganggu, hama dan penyakit, masalah tanah dan kesuburan tanah.
- d) Kendala sosial dan ekonomi: biaya, kebiasaan, sikap, pengetahuan, pendidikan, resiko berusaha tani dan ketidakpastian.



Gambar 1. Perbedaan hasil antara Lembaga Eksperimen dan Usaha tani
Sumber: (Gomez dalam Purwaningsih, 2012:3)

2) Aspek Konsumsi

Konsumsi dipengaruhi oleh pendapatan konsumen, harga barang sendiri, harga barang substitusi, harga barang komplementer, jumlah penduduk, selera.

Perubahan iklim diukur berdasarkan perubahan komponen utama iklim, yaitu suhu atau temperatur, musim (hujan dan kemarau), kelembaban dan angin. Dari variabel-variabel tersebut variabel yang paling banyak dikemukakan adalah suhu dan curah hujan (BMKG, 2011).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di wilayah Desa Rendeng Kecamatan Gebang Kabupaten Purworejo. Kecamatan Gebang merupakan salah satu kecamatan yang mengalami bencana kekeringan, pada tahun 2014 jumlah lahan yang terdampak kekeringan seluas 108 ha. Luas lahan yang mengalami kekeringan tersebut mendekati rata-rata dari semua lahan yang terdampak, sehingga Kecamatan Gebang dapat mewakili daerah yang terdampak kekeringan di Kabupaten Purworejo. Kecamatan Gebang mempunyai 25 Desa, tetapi desa yang terdampak kekeringan sebanyak 11 desa. Desa Rendeng merupakan desa yang paling luas terdampak kekeringan, luas lahan pertanian yang terdampak kekeringan sebanyak 20 ha. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dan kuantitatif, yaitu dengan cara pengumpulan data, mengklasifikasikan data, mengolah data dan menginterpretasikannya serta analisis deskriptif. Pemilihan lokasi penelitian ini pada daerah rawan kekeringan berdasarkan pemetaan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).

Penelitian ini responden yang diambil adalah para petani padi yang ada di Desa Rendeng. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *simple random sampling*. Jumlah petani padi yang ada di desa Rendeng sebanyak 282 orang. Jumlah sampel yang diambil dengan batasan kesalahan 10 % sebanyak 74 responden, dengan harapan dapat mewakili jumlah populasi yang ada. Jumlah sampel yang dihitung dengan menggunakan rumus Slovin sebagai berikut (Sugiyono, 2006):

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

Keterangan

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = Nilai kritis atau batas kesalahan yang diinginkan yaitu sebesar 10%

Jumlah sampel dalam penelitian ini berdasarkan rumus slovin adalah:

$$n = \frac{282}{1 + 282 (0,1)^2} = 74 \text{ Sampel}$$

Sampel dalam penelitian ini di bedakan menjadi 2, yaitu daerah normal dan daerah rawan kekeringan. Desa Rendeng mempunyai 5 Dusun yang meliputi: Dusun Depok, Tirip, Silo, Sembir dan Krajan. Lahan pertanian yang ada di Desa Rendeng secara teknis berupa sawah irigasi setengah teknis dan tadah hujan. Pada kenyataannya irigasi yang ada tidak mampu mencukupi kesediaan air di area lahan pertanian yang ada di Desa Rendeng. Irigasi ini sebagian besar hanya mampu mengari di dusun Silo dan Tirip. Ketiga Dusun meliputi dusun Sembir, Depok dan Krajan ketika musim kemarau hanya mengandalkan hujan sebagai

sumber pengairan. Jumlah sampel unruk masing-msasing daerah normal dan rawan kekeringan sebagai berikut:

Tabel 2.
Jumlah Sampel Menurut Klasifikasi Daerah

Klasifikasi Daerah	Presentasi	Jumlah Responden
Daerah Rawan Kekeringan	60%	44
Daerah Normal	40%	30
Total	100%	74

Sumber : Data Primer diolah, 2015

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Data primer dalam penelitian ini diperoleh dengan survei lapangan, dalam bentuk wawancara yang dibantu dengan daftar pertanyaan (kuesioner) dengan para petani serta pengamatan langsung di lapangan. Data sekunder penelitian ini diperoleh dari situs pemerintah kabupaten Purworejo seperti: Badan Pusat Statistik (BPS), Dinas Pertanian, Peternakan dan Kelautan Kabupaten Purworejo, Dinas Sumber Daya Air dan Energi Sumber Daya Mineral.

Pendekatan deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan pendekatan exploratif yaitu pendekatan yang menggali secara mendalam persoalan-persoalan yang terkait dengan tujuan penelitian.

Analisis regresi linier berganda ini beradasarkan pada fungsi produksi Cobb-Douglas dan peneliti terdahulu. Fungsi produksi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi produksi yang ingin memperlihatkan pengaruh input yang digunakan dengan output yang diinginkan. Pentingnya pendugaan menggunakan ekonometrika (Ekonomi, Matematika, Statistika) Dalam dunia ekonomi, pendekatan Cobb-Douglas merupakan bentuk fungsional dari fungsi produksi secara luas digunakan untuk mewakili hubungan output untuk input.

Untuk produksi, fungsi dapat digunakan rumus :

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_n) \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

Y = variabel yang dijelaskan

X = variabel yang menjelaskan

Atau

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_i X_i + \dots + \beta_n X_n$$

Y = variabel yang dijelaskan

X = variabel yang menjelaskan

α = intersep

β = koefisien regresi

α dan β adalah elastisitas output dari tenaga kerja dan modal, masing-masing. Nilai-nilai konstan ditentukan oleh teknologi yang tersedia.

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model log-log (variable bebas dan terikat menggunakan logaritma). Hal ini dilakukan untuk melihat pengaruh variable bebas terhadap variable terikat secara persentase. Rumus model ini sebagai berikut:

$$\text{Log (Prod)} = \log \alpha_0 + \log \beta_1 \text{ JB} + \beta_2 \log \text{ LL} + \beta_3 \log \text{ PL} + \beta_4 \log \text{ PD} + \beta_5 \text{ PI} + (v_i - u_i)$$

Keterangan

Y = Fungsi Produksi

α_0 = intersept

β_1 = Koefisien

JB= Jumlah Benih

LL= Luas Lahan

PL= Pengalaman

PD = Pendidikan

PI= Daerah kering

Berdasarkan model produksi tersebut diduga:

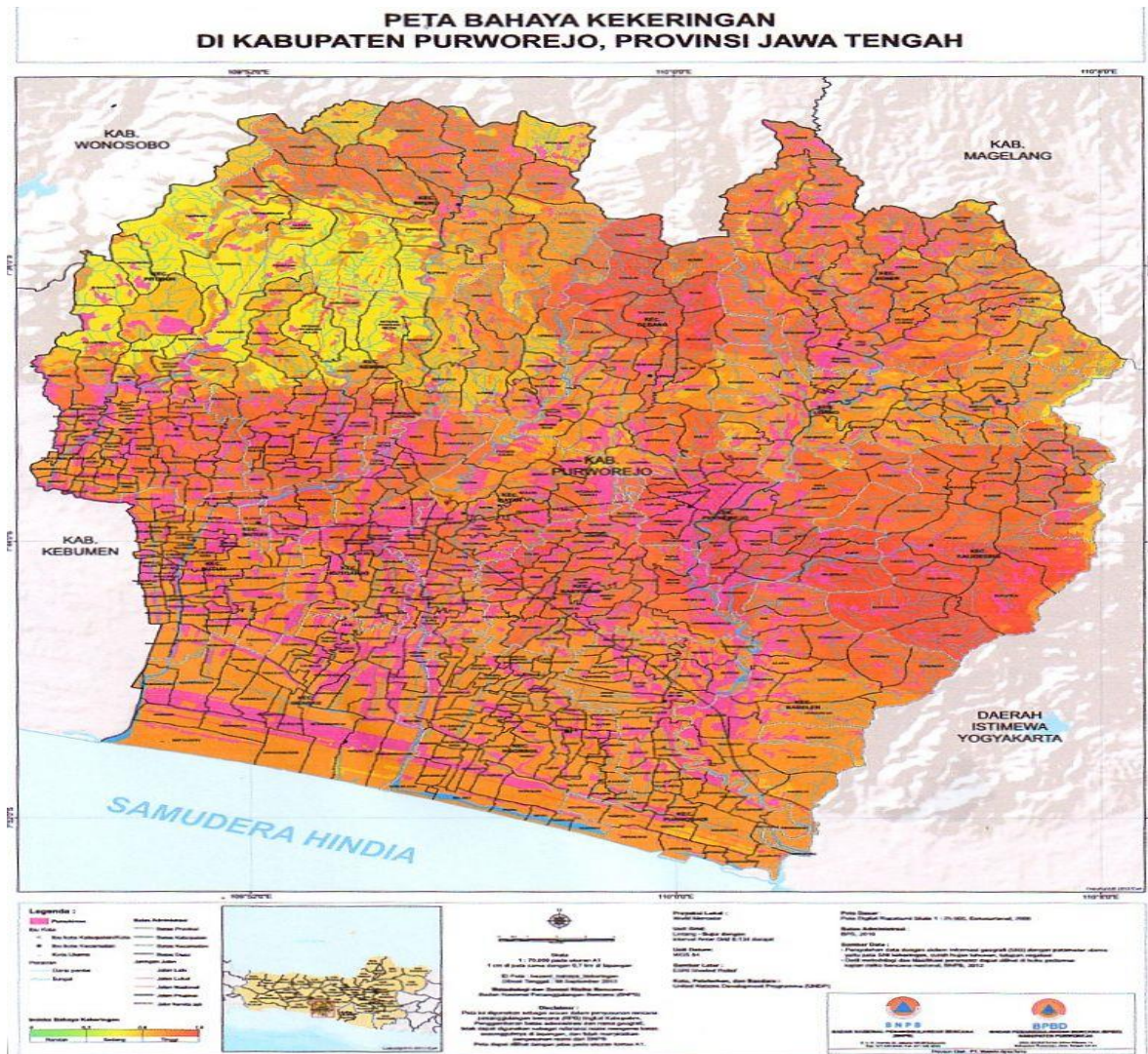
- 1) Variabel luas lahan berpengaruh secara positif terhadap jumlah produksi pertanian
- 2) Variabel bibit berpengaruh secara positif terhadap jumlah produksi pertanian
- 3) Variabel pengalaman berpengaruh secara positif terhadap jumlah produksi pertanian
- 4) Variabel pendidikan berpengaruh secara positif terhadap jumlah produksi pertanian
- 5) Variabel perubahan iklim berpengaruh secara negatif terhadap jumlah produksi pertanian

Variabel luas lahan, benih, pupuk, tenaga kerja, umur, pendidikan, pengalaman dan keanggotaan) berpengaruh positif terhadap terhadap produksi padi lahan rawan kekeringan di Kabupaten Purworejo. Hipotesis tersebut didasarkan pada penelitian Suslinawati (2011) dan Murniati (2014). Variabel perubahan iklim berpengaruh negatif terhadap terhadap produksi padi lahan rawan kekeringan di Kabupaten Purworejo. Hipotesis tersebut didasarkan pada penelitian Suslinawati (2011)..

ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dalam mengidentifikasi wilayah kekeringan di Kabupaten Purworejo menggunakan alat analisis Sistem Informasi Geografis (SIG) berupa peta ancaman bencana kekeringan yang terjadi di Kabupaten Purworejo. Peta ancaman bencana kekeringan ini berguna untuk menjelaskan luas lahan yang rawan kekeringan akibat dari perubahan iklim. Data yang digunakan untuk pemetaan dalam penelitian ini adalah peta digital Rupa Bumi Indonesia (RBI), peta SNI kekeringan, curah hujan tahunan, tutupan vegetasi. Peta ancaman bencana kekeringan ini dapat menjelaskan seberapa luas lahan yang rawan kekeringan.

Kabupaten Purworejo merupakan salah satu wilayah karesidenan Kedu Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Purworejo terletak di bagian selatan Karesidenan Kedu yang bersebelahan dengan Kabupaten Kebumen. Kabupaten Purworejo mempunyai daerah rawan kekeringan mencakup semua wilayah yang ada di Kabupaten Purworejo. Berdasarkan peta, tingkat rawan kekeringan dibedakan menjadi tiga yaitu: tingkat kerawanan rendah, sedang dan tinggi. Kecamatan Pituruh, Kecamatan Bruno, Kecamatan Kemiri dan Kecamatan Loano mempunyai tingkat rawan kekeringan sedang, sedangkan kecamatan lainnya mempunyai tingkat rawan kekeringan yang tinggi.



Gambar 2. Peta Rawan Kekeringan Kabupaten Purworejo

Sumber: Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Purworejo Tahun 2014

1. Deskripsi Pengetahuan dan Sikap Petani terhadap Dampak Perubahan Iklim

Karakteristik umum responden yang ada di desa Rendeng kecamatan Gebang kabupaten Purworejo berdasarkan survey. Menurut Notoadmojo dalam Kurniawati (2012:57) faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang diantaranya adalah: Usia, tingkat pendidikan, pengalaman dan informasi. Berkaitan dengan pengetahuan seseorang, ternyata pengalaman dapat berbanding lurus dengan usia, semakin tua usia biasanya memiliki masa pengalaman yang lama juga. Pengetahuan tentang perubahan iklim petani padi di desa Rendeng lebih banyak ditentukan oleh masa pengalaman bertani. Oleh karena itu, karakteristik umum responden yang dibahas berdasarkan pada beberapa variabel yang mempengaruhi pengetahuan, yaitu: masa pengalaman berusahatani dan tingkat pendidikan

a. Pengalaman Berusahatani

Responden petani sebagian besar mempunyai pengalaman bertani dalam waktu kurun 40-60 tahun yaitu sebesar 43,24% dan dalam kurun waktu 21-40 sebesar 40,54%, sedangkan pengalaman bertani dalam kurun waktu 1-20 tahun hanya sebesar 9,46% serta dalam kurun waktu 60 tahun keatas hanya sebesar

6,76%. Pada bidang pertanian jika pengetahuan bertani seorang petani diperoleh sejak kecil dari orang tuanya maka pengalaman dan pengetahuan bertaninya akan berjalan sesuai perjalanan hidupnya.

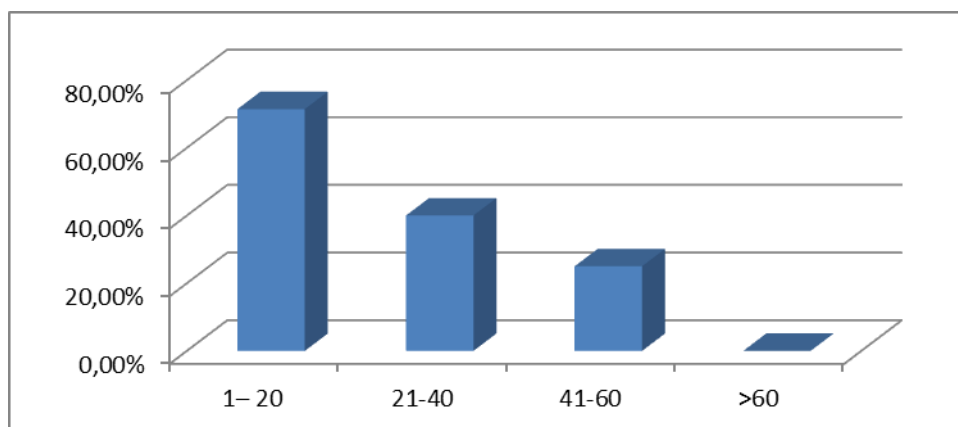
Umur sangat berpengaruh terhadap pengalaman, semakin tua atau bertambah umur maka petani juga akan semakin matang sehingga semakin kaya pengetahuan dan juga pengalaman. Pengalaman bertani warga di desa Rendeng sebagian besar berasal dari para orang tua. Mereka dididik bertani mulai dari usia muda yakni sekitar 15 tahun.

Tabel 3.
Masa Pengalaman Usaha Tani

Pengalaman Berusahatani (tahun)	Jumlah Responden(orang)	Persentase(%)
1- 20 tahun	7	9,46
21 - 40 tahun	30	40,54
41 - 60 tahun	32	43,24
> 60 tahun	5	6,76
Total	74	100

Sumber : Data Primer diolah, 2015

Responden yang mengetahui tentang fenomena perubahan iklim berdasarkan masa pengalaman bertani 1-20 tahun sebanyak 9,46%; 21-40 tahun sebanyak 40,54%; 41-60 tahun sebanyak 43,24%; dan yang berpengalaman lebih dari 60 tahun sebesar 6,76%. Data tersebut menunjukkan bahwa semakin lama pengalaman bertani responden maka pengetahuan mengenai fenomena perubahan iklimnya semakin rendah. Hal ini diduga berkaitan dengan usia, semakin tua usia maka masa pengalaman juga semakin lama dan responden akan lebih paham dengan pengetahuan lokal dan sulit untuk bisa memahami pengetahuan baru seperti pengetahuan tentang fenomena perubahan iklim. Hal ini sejalan dengan pendapat Kartasapoetra (1991) yang menyatakan bahwa petani yang berusia lanjut berumur sekitar lebih dari 50 tahun biasanya fanatik terhadap tradisi dan sulit untuk diberikan pengertian-pengertian yang dapat mengubah cara berfikir, cara bekerja dan cara hidupnya. Hal ini juga terbukti dari beberapa responden yang termasuk pada kelas dewasa tua yang mengakui bahwa mereka sulit untuk mengerti dengan istilah-istilah perubahan iklim yang sering mereka dengar selama ini.



Gambar 3. Distribusi Pengetahuan Petani Padi di Kabupaten Purworejo tentang Fenomena Perubahan Iklim berdasarkan Pengalaman Bertani

Sumber : Data Primer diolah, 2015

b. Pendidikan Formal Terakhir

Tingkat pendidikan responden di Desa Rendeng masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan oleh banyaknya responden yang memiliki pendidikan terakhir Sekolah Dasar (SD) sebanyak 64,86%. sedangkan berpendidikan SMP sebanyak 11 responden dengan persentase 14,86%. Responden petani yang berpendidikan sampai SMA sebanyak 13 responden dengan persentase sebesar 17,57 %, sedangkan responden yang lulus dari diploma/sarjana hanya sebanyak 2 responden dengan persentase sebesar 2,71%.

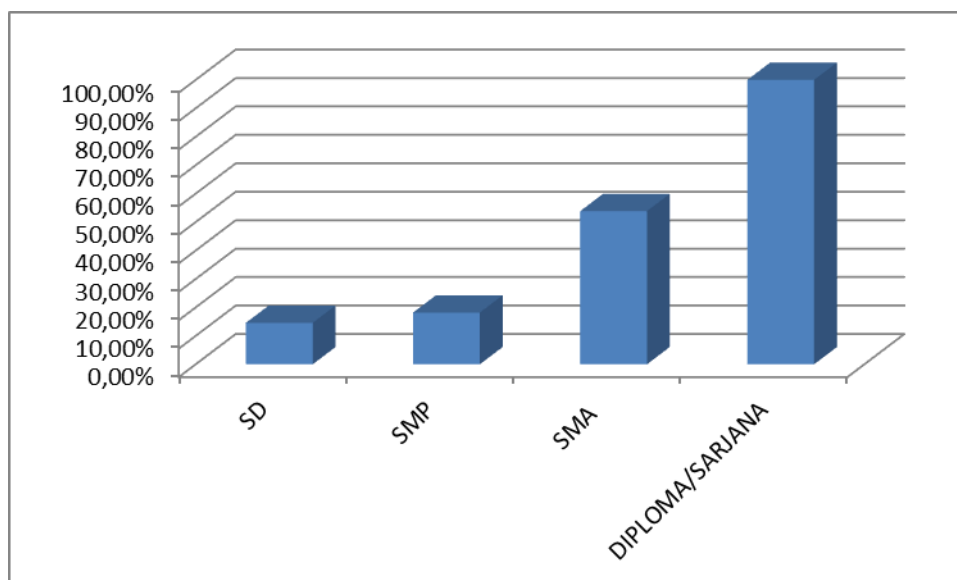
Tabel 4.

Tingkat Pendidikan Terakhir

Pendidikan	Presentasi	Jumlah Responden
SD	64,86%	48
SMP	14,86%	11
SMA	17,57%	13
Diploma/Sarjana	2,71%	2
Total	100%	74

Sumber: Data Primer diolah, 2015

Responden yang mengetahui tentang fenomena perubahan iklim yang memiliki tingkat pendidikan terakhir SD hanya sebesar 14,58%, tamat SMP sebesar 18,18%, tamat SMA sebesar 53,85% dan tamat S1 sebesar 100%. Semakin tinggi tingkat pendidikan responden maka semakin baik pengetahuannya mengenai fenomena perubahan iklim. Hal ini disebabkan karena responden yang memiliki tingkat pendidikan tinggi (tamam SMA dan S1) memiliki kemampuan memahami informasi baru dengan lebih baik.

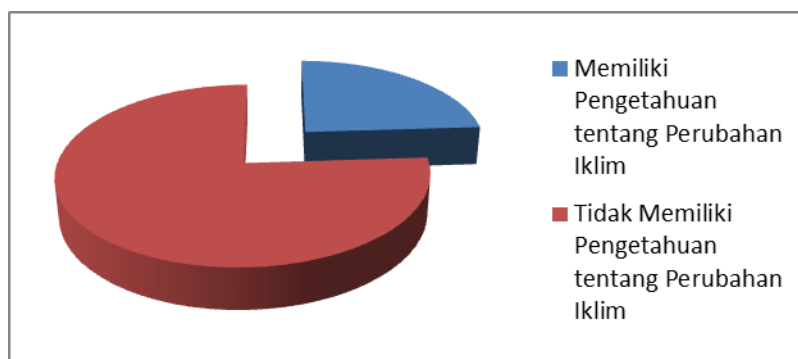


Gambar 4. Distribusi Pengetahuan Petani Padi Di Kabupaten Purworejo tentang Fenomena Perubahan Iklim berdasarkan Pendidikan Terakhir

Sumber : Data Primer diolah, 2015

c. Pengetahuan Petani tentang Fenomena Perubahan Iklim

Petani padi di Desa Rendeng telah mengetahui adanya perubahan pada kondisi iklim di Desa Rendeng. Hal tersebut juga dirasakan berdampak pada penurunan kualitas dan kuantitas panen, bahkan mengalami kegagalan panen sehingga menyebabkan kerugian. Meskipun seluruh petani merasakan dampak dari perubahan iklim tersebut, ternyata hanya sedikit petani (24%) yang mengetahui dan memahami tentang fenomena perubahan iklim secara umum yang merupakan isu global yang bahkan kini telah menjadi isu nasional. Sedangkan 76% petani hanya pernah mendengar istilah perubahan iklim dan merasakan dampaknya saja tanpa dapat menjelaskan definisi dan penyebabnya lebih lanjut. Hal ini menunjukkan rendahnya tingkat pengetahuan petani mengenai isu perubahan iklim yang sedang terjadi saat ini. Sebagian besar petani menyatakan bahwa mereka mendapatkan informasi tentang perubahan iklim dari media televisi, radio, sesama petani.



Gambar 5. Diagram persentase petani yang mengetahui fenomena perubahan iklim

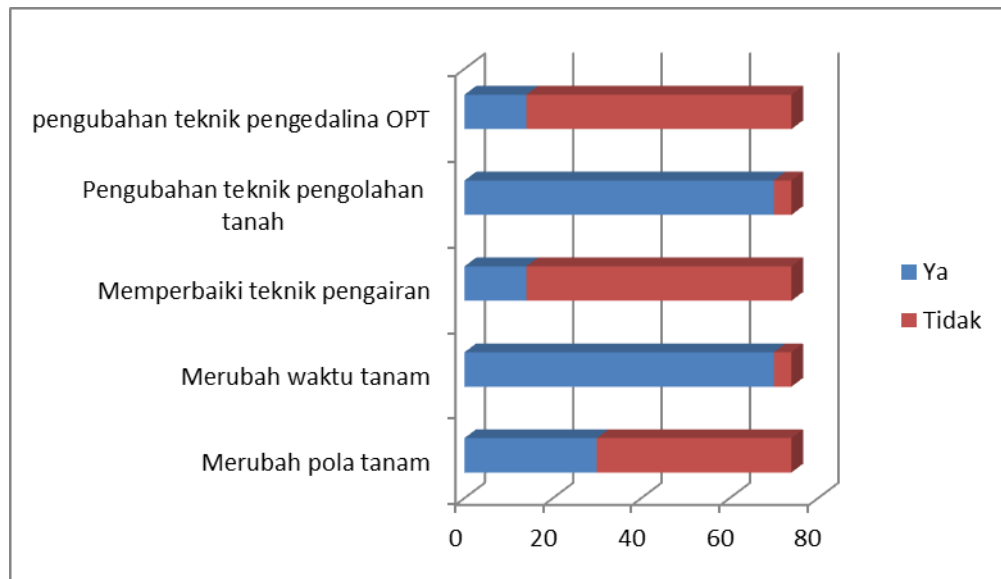
Sumber : Data Primer diolah, 2015

d. Dampak Perubahan Iklim terhadap Pertanian Padi di Desa Rendeng

Dampak perubahan iklim terhadap hasil produksi pertanian di Desa Rendeng. Sebagian besar petani menyatakan bahwa perubahan iklim sangat berpengaruh terhadap hasil produksi padi, terutama pada penurunan kualitas dan kuantitas panen, memicu meningkatnya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Perubahan iklim juga

berdampak pada kegagalan panen, hamper seluruh petani yang ada di desa Rendeng pada awal tahun 2014 mengalami kegagalan panen akibat kurangnya pasokan air.

e. Sikap dan Perilaku Petani Padi dalam menghadapi Perubahan Iklim



Gambar 5. Sikap dan Perilaku Petani Padi dalam menghadapi Perubahan Iklim

Sumber : Data Primer diolah, 2015

Gambar 5. menunjukkan sikap yang dilakukan petani padi di Desa Rendeng dalam rangka mengurangi dampak negatif dari perubahan iklim. Sebagian besar petani mengubah sikap dan perilaku dalam bertani dengan cara merubah pola tanam sebanyak 30 responden dari 74 responden yang di survey, dengan persentase sebesar 40,54%. Merubah waktu tanam sebanyak 70 responden dengan persentase sebesar 94,59%. Responden yang melakukan adaptasi dengan cara memperbaiki teknik pengairan sebanyak 14 responden, dengan persentase sebesar 18,92%. Responden yang melakukan pengubahan teknik pengolahan tanah sebanyak 70 responden, dengan persentase sebesar 94,59%. Responden yang melakukan pengubahan teknik pengedalina OPT sebanyak 14 responden, dengan persentase sebesar 18,92%.

2. Pengaruh lahan, bibit, pupuk, pengaruh iklim, pendidikan, dan pengalaman terhadap produksi padi di lahan rawan kekeringan Kabupaten Purworejo

Analisis Regresi Linear Berganda bertujuan untuk melihat seberapa besar pengaruh jumlah bibit, jumlah pupuk luas lahan, pendidikan, umur, pengalaman dan daerah lahan rawan kekeringan terhadap jumlah produksi padi di desa Rendeng kecamatan Gebang kabupaten Purworejo.

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model log-log (variable bebas dan terikat menggunakan logaritma). Hal ini dilakukan untuk melihat pengaruh variable bebas terhadap variable terikat secara persentase. Hasil regresi ini menggunakan alat bantu program computer yaitu Eviews 6.0. Hasil regresi yang dapat dilihat sebagai berikut,

Tabel 5.

Hasil Regresi Linier Berganda dengan Metode <i>Ordinary Least Square</i> (OLS)				
No	Nama Variabel	Koefisien	T Hitung	Prob.
1	Intercept	3,66	23,38	0,0000
2	Jumlah Bibit(JB)	0,07	1,83	0,0714
3	Luas Lahan(LL)	0,90	25,62	0,0000
4	Pengalaman(PL)	0,04	3,50	0.0008
5	Pendidikan(PD)	0,04	3,44	0.0010
6	DaerahKekeringan(DUM)	-0,09	-8,01	0.0000
R-squared		0.995157	F-statistic	2794,331
Adjusted R-squared		0.994800	Prob(F-statistik	0.0000000

Sumber : Data primer (diolah), 2015

$$\begin{aligned} \text{Log(Prod)} = & 3,66 + 0,07 \text{ Log(JB)} + 0,90 \text{ Log(LL)}_t + 0,04 \text{ Log(PL)}_t \\ & (0,0000) \quad (0,0714) \quad (0,0000) \quad (0,0008) \\ & + 0,04 \text{ (PD)} - 0,09 \text{ (PI)} + e \\ & (0,0010) \quad (0,0000) \end{aligned}$$

Keterangan :

Y = Fungsi Produksi

α_0 = intersept

β_1 = Koefisien

JB= Jumlah Benih

LL= Luas Lahan

PL= Pengalaman

PD = Pendidikan

PI= Daerah kering

e = Faktor Gangguan

Setelah melalui serangkaian uji asumsi klasik diketahui bahwa model persamaan dinyatakan bebas uji autokorelasi, heterokedastisitas, dan multikolinearitas.

E. Interpretasi Hasil secara Ekonomi

1. Pengaruh Jumlah Bibit terhadap Produksi Padi

Variabel Jumlah Bibit menunjukkan nilai probabilitas t-statistik sebesar 0,0714 lebih kecil dari α (10%), maka hipotesis nol penelitian ditolak yang artinya pada tingkat keyakinan sebesar 90%, secara parsial jumlah bibit padi berpengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat produksi padi di Desa Rendeng. Semakin banyak jumlah padi yang digunakan maka semakin banyak pula jumlah produksi padi karena jumlah benih dan jumlah produksi padi memiliki hubungan yang positif. Koefisien regresi jumlah bibit sebesar 0,07. Setiap penambahan 1% bibit padi, maka akan meningkatkan jumlah produksi padi sebesar 7%.

2. Pengaruh Luas Lahan terhadap Produksi Padi

Variabel luas lahan menunjukkan nilai probabilitas t-statistik sebesar 0,0000 lebih kecil dari α , maka hipotesis nol penelitian ditolak yang artinya pada tingkat keyakinan sebesar 95%, secara parsial luas lahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat produksi padi di Desa Rendeng. Semakin banyak luas lahan yang digunakan maka semakin banyak pula jumlah produksi padi, karena luas lahan dan produksi padi memiliki hubungan yang

positif. Koefisien regresi luas lahan sebesar 0,91. Setiap penambahan 1% bibit padi, maka akan meningkatkan jumlah produksi padi sebesar 91%.

3. Pengaruh Pengalaman terhadap Produksi Padi

Variabel pengalaman menunjukkan nilai probabilitas t-statistik sebesar 0,0008 lebih kecil dari α , maka hipotesis nol penelitian ditolak yang artinya pada tingkat keyakinan sebesar 95%, secara parsial pengalaman yang dimiliki responden petani berpengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat produksi padi di Desa Rendeng. Koefisien regresi jumlah bibit sebesar 0,04. Setiap pengalaman bertambah 1%, maka akan meningkatkan jumlah produksi padi sebesar 4%.

4. Pengaruh Pendidikan terhadap Produksi Padi

Variabel pendidikan menunjukkan nilai probabilitas t-statistik sebesar 0,0010 lebih kecil dari α , maka hipotesis nol penelitian ditolak yang artinya pada tingkat keyakinan sebesar 95%, secara parsial pendidikan berpengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat produksi padi di Desa Rendeng. Semakin banyak tinggi pendidikan yang dimiliki responden petani maka semakin banyak pula jumlah produksi padi, karena pendidikan dan produksi padi memiliki hubungan yang positif. Koefisien regresi jumlah bibit sebesar 0,04. Setiap pendidikan naik 1%, maka akan meningkatkan jumlah produksi padi sebesar 4%.

5. Pengaruh Perubahan Iklim terhadap Produksi Padi

Variabel perubahan iklim menunjukkan nilai probabilitas t-statistik sebesar 0,0000 lebih kecil dari α , maka hipotesis nol penelitian ditolak yang artinya pada tingkat keyakinan sebesar 95%, secara parsial perubahan iklim berpengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat produksi padi di Desa Rendeng. Koefisien regresi perubahan iklim sebesar -0,09. Setiap perubahan iklim naik 1%, maka akan menurunkan jumlah produksi padi sebesar 9%.

F. Perbandingan Hasil Penelitian dengan Penelitian Terdahulu

Tabel 4.17

Variabel	Perbandingan Hasil dengan Penelitian Terdahulu		
	Penelitian Terdahulu	Hipotesis	Hasil Penelitian
Jumlah Bibit Padi (JB)	Berpengaruh positif	Berpengaruh positif	Berpengaruh positif
Luas Lahan(LL)	Berpengaruh positif	Berpengaruh positif	Berpengaruh positif
Pengalaman(PL)	Berpengaruh positif	Berpengaruh positif	Berpengaruh positif
Pendidikan(PD)	Berpengaruh negatif	Berpengaruh positif	Berpengaruh positif
Daerah Kering(PI)	Berpengaruh negatif	Berpengaruh negative	Berpengaruh negative

Variabel jumlah bibit padi, luas lahan, pengalaman dan daerah kering dari hasil penelitian memiliki pengaruh yang sama dengan penelitian sebelumnya yaitu berpengaruh secara positif dan signifikan. Hasil penelitian yang tidak sama dengan penelitian dengan penelitian sebelumnya adalah variabel pendidikan. Pada penelitian ini variabel pendidikan berpengaruh positif terhadap jumlah produksi padi. Semakin tinggi pendidikan yang dimiliki petani responden, maka semakin luas pula pengetahuan yang dimiliki.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data yang diperoleh dan hasil pengujian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Hasil analisis data berdasarkan deskripsi sikap dan pengetahuan petani yaitu:
 - a. Pengetahuan petani di Desa Rendeng akan adanya perubahan iklim yang terjadi akhir-akhir ini, tergolong masih rendah. Secara keseluruhan jumlah petani yang mengetahui mengenai fenomena perubahan iklim masih rendah yaitu hanya sebesar 24%.
 - b. Sikap atau upaya yang paling banyak dilakukan petani padi di Desa Rendeng dalam rangka mengurangi dampak negatif dari perubahan iklim adalah dengan cara merubah waktu tanam dan teknik pengolahan tanah .
 - c. Faktor tingkat pendidikan dan kepemilikan keterampilan merupakan faktor yang signifikan dalam mempengaruhi keputusan petani dalam beradaptasi terhadap perubahan iklim.
2. Pengaruh lahan, bibit, pupuk, pengaruh iklim, pendidikan, dan pengalaman terhadap produksi padi di lahan rawan kekeringan Kabupaten Purworejo.
 Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada responden petani di Desa Rendeng mengenai analisis dampak perubahan iklim terhadap produksi padi di lahan rawan kekeringan maka dapat diambil kesimpulan-kesimpulan sebagai berikut:
 - a. Jumlah bibit berpengaruh positif terhadap jumlah produksi padi Dengan demikian hipotesis mengenai jumlah bibit berpengaruh terhadap jumlah produksi padi terdukung secara empiris.
 - b. Luas Lahan berpengaruh positif terhadap jumlah produksi padi Dengan demikian hipotesis mengenai luas lahan berpengaruh terhadap jumlah produksi padi terdukung secara empiris. Semakin luas lahan yang di gunakan untuk bercocok tanam, maka jumlah produksi yang dihasilkan semakin meningkat.
 - c. Pengalaman berpengaruh positif terhadap jumlah produksi padi Dengan demikian hipotesis mengenai pengalaman berpengaruh terhadap jumlah produksi padi terdukung secara empiris. Semakin lama pengalaman dalam bertani, maka jumlah produksi yang dihasilkan semakin meningkat.
 - d. Pendidikan berpengaruh positif terhadap jumlah produksi padi Dengan demikian hipotesis mengenai pendidikan berpengaruh terhadap jumlah produksi padi terdukung secara empiris. Semakin tinggi pendidikan yang dimiliki para petani responden, maka jumlah produksi yang dihasilkan semakin meningkat.
 - e. Perubahan Iklim berpengaruh negatif terhadap jumlah produksi padi Dengan demikian hipotesis mengenai perubahan iklim berpengaruh terhadap jumlah produksi padi terdukung secara empiris. Lahan yang tergolong rawan kekeringan mengakibatkan terjadinya jumlah penurunan jumlah produksi padi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penyuluhan tentang perubahan iklim di bidang pertanian perlu di tingkatkan lagi, karena pengetahuan petani akan adanya perubahan iklim ini masih rendah. Hal ini disebabkan karena penyuluhan yang dilakukan oleh dinas terkait masih sedikit dan kesadaran petani untuk mengikuti penyuluhan masih rendah. Hal itu terbukti banyaknya petani yang menjadi anggota pasif dalam kelompoknya. Oleh sebab itu pemerintah daerah dan dinas pertanian diharapkan mampu menumbuhkan kesadaran para petani dalam mengikuti penyuluhan serta pihak terkait dalam melakukan penyuluhan dan program berkaitan dengan produksi pertanian dilaksanakan rutin.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan iklim berpengaruh negatif terhadap jumlah produksi, yang artinya perubahan iklim berdampak pada penurunan hasil produksi pertanian padi di lahan rawan kekeringan. Hasil survey yang dilakukan

terhadap para petani menunjukkan bahwa seluruh petani yang ada di Desa Rendeng belum terjangkau asuransi pertanian. Peneliti berharap pemerintah segera mensosialisasikan dan melaksanakan program asuransi pertanian. Asuransi pertanian diharapkan dapat memperkecil kecemasan petani akan resiko kerugian bahkan gagal panen yang dialami petani yang disebabkan hama dan bencana alam seperti: kekeringan dan banjir . Dengan adanya asuransi pertanian diharapkan petani mampu menggali potensi dan menemukan inovasi-inovasi untuk meningkatkan produksi

DAFTAR PUSTAKA

- A. Buono dan A.Rakhman. 2011. *Penyusunan Indeks Asuransi Iklim Untuk Pengelolaan Risiko Iklim Bagi Petani Berbasis Usaha Tani Padi*. Laporan Penelitian Kerja sama Kemitraan Penelitian Pertanian dengan Perguruan Tinggi (KKP3T). Bogor.
- Apata T.G. Effects of Global Climate Change on Nigerian Agriculture: An Empirical Analysis. *CBN Journal of Applied Statistics*. Vol 2. No 1. Hal: 31-50
- BMKG.2011. Perubahan Iklim dan Dampaknya Di Indonesia.Melalui :<www.bmkg.go.id> [03/01/ 2015].
- Boer, R. and A.R. Subbiah. 2005. Agriculture drought in Indonesia. P. 330-344 *In* V. S. Boken, A.P. Cracknell, and R.L. Heathcote (Eds.). *Monitoring and Predicting Agricultural Drought: A global study*. Oxford Univ. Press.
- Boer, R.et al. 2007. *Indonesia Country Report: Climate Variability and Climate Change and Their Implications*, Government of Indonesia, Jakarta.
- Colli, T.J; P. Rao; J.O.Donnel an G. Batesse.2005.*An Introduction To Efficiency And Productivity Analysis* Second edition. Springer Science and Bussines media Inc. New York .
- Dinas Pertanian Kabupaten Purworejo. 2014. *Data Lahan Pertanian yang Rawan Kekeringan*. Dinas Pertanian dan Peternakan, Perikanan dan Kelautan Purworejo.
- Dinas Sumber Daya Air dan Energi Sumber Daya Mineral Kabupaten Purworejo. 2014. *Data Wilayah Berdampak Kekeringn di Kabupaten Purworejo*. Dinas SDA dan ESDM Kabuupaten Purworejo.
- Efendi, Muchtar. 2012. *Kajian Tingkat Kerentanan Masyarakat Terhadap Perubahan Iklim dan Strategi Adaptasi Berbasis Daerah Aliran Sungai*. Semarang. . [Tesis] Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.
- Festus M. Epetimehin. 2011. *Agricultural Insurance in Nigeria and its Impact* . *International Journal of Current Research* Vol. 3.
- Ghozali, Imam. 2005. *Aplikasi Analisis Multivariate*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro

- Grothmann, T. dan Anthony Patt. 2003. Adaptive Capacity And Human Cognition. Prepared for presentation at the Open Meeting of the Global Environmental Change Research Community, Montreal, Canada, 16-18 October, 2003.Canada.
- Gujarati, Damodar N. 2003. Dasar-dasar Ekonometrika. Jakarta: Salemba Empat.
- Gujarati, Damodar N dan Porter, Dawn C 2009. Dasar-dasar Ekonometrika. Jakarta: Salemba Empat.
- Guntoro, Suprio. 2011. *Saatnya Menerapkan Pertanian Tekno-Ekologis*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Handoko, I. dan H. Hardjomidjojo. 2008. Global Warming, Climate Change and Impacts to Food and Agriculture. Paper presented at a Seminar on “*Climate Change Scenarios and Its Implication on Ecosystem and Biodiversity, Food Security and Health*”, Penang, Malaysia, 23-24 June 2009.
- Nirdayana K, Priminingtyas, D.N dan Hadi, H.S . 2011. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi dan Pendapatan Petani Magga (Studi Kasus Di Desa Pohngit Leres, Kec Sumberasih , Kab Probolinggo). *Habitat*.Vol .22. No.2. Hal: 145-173.
- KLH. 2007. Rencana Aksi Nasional Mitigasi dan Adaptasi perubahan Iklim. Kementrian Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Kurniawati, Fitri. 2012. Pengetahuan dan Adaptasi Petani Sayuran Terhadap Perubahan Iklim (Studi Kasus: Desa Cibodas, Kecamatan, Lembang, Kabupaten Bandung Barat. [Tesis] Program Pascasarjana Universita Padjajaran.
- Murniati K , Mulyo J.H , Irham , dan Hartono Slamet. 2014. “Efisiensi Teknis Usaha Tani Padi Organik Lahan Sawah Tadah Hujan di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung”. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. Vol. 14. No.1. Hal :31-38.
- Nhemachena, Charles , and Hasan Rashid. 2008. Micro Level Analysis of Farmers’ Adaptation to Climate Change in Southern Africa. IFRI. Washington DC.
- Nurmanaf, S.A.R., 2006. Untuk Usahatani Padi di Indonesia Strategic Development of Agricultural Insurance on Rice Farming in Indonesia. , pp.89–104.
- PEACE. 2007. Indonesia and Climate Charge: Current Status and Policies.
- Purwaningsih, Yunastiti; Sutomo. 2011. *Ekonomi Pertanian*. Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret.

- Rahayu,Siti Aisyah Tri. 2007. Modul Laboratorium Ekonometrika. Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret.
- Schmidt,F.H. and Ferguson,J.H.,1951. *Rainfall Types Based on Wet and DryPeriod for Indonesian With Wester New Guinea*. Kementrian PerhubunganDjawatan Meteorologi and Geofisika.Versi 2.No. 42.jakarta.
- Soekartawi. 1990. *Teori Ekonomi Produksi*. Rajawali Pes. Jakarta.
- Surmaini, E., Eleonora R., dan Irsal Las. 2011. Upaya Sektor pertanian Dalam Menghadapi Perubahan Iklim..*Jurnal Litbang Pertanian*, Edisi 30(1); 1-7.
- Suslinawati. 2011. *Pendugaan Fungsi Produksi Usaha Tani Padi Lahan Pasang Surut (Kasus pada Sentra yang Berpotensi Terdampak oleh Perubahan Iklim)*. Media Sains. Vol. 3. No.1. Hal 9-18.
- Undang-Undang RI No 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2009 Tentang Meterologi, Klimatologi dan Geofisika.
- UNDP Indonesia, 2007.*Sisi Lain Perubahan Iklim: Mengapa Indonesia harus Beradaptasi untuk Melindungi Rakyat Miskinnnya?*.UNDP Indonesian Country Office. Jakarta
- Vukina,Li, Holthausen.1996. *Hedging with Crop Yield Futures: A Mean Variance Analysis*.American Journal of Agriculture Economics. Volume 78. No 4.
- Wiryono. 2012. Pengantar Ilmu Lingkungan. Badan Penerbitan Fakultas Pertanian UNIB. Bengkulu.
- Yuniarti, Ade. 2009. Hubungan Iklim (Curah Hujan, Kelembaban, dan Suhu Udara) dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Administrasi Jakarta Timur Tahun 2004-2008. [Skripsi] Program Sarjana Universitas Indonesia.
- _____ . 2009. Purworejo dalam Angka, BPS Kabupaten Purworejo