

# HUBUNGAN ADAPTASI PETANI TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DENGAN PRODUKTIVITAS TEMBAKAU PADA LAHAN SAWAH DAN TEGALAN DI KABUPATEN JEMBER

**Hesti Herminingsih**

Staf Pengajar Jurusan Agribisnis FMIPA Unit Belajar Jarak Jauh  
Universitas Terbuka Jember (UPBJJ-UT Jember)  
email : hestih@ut.ac.id

## ABSTRACT

*Climate change has a huge impact for tobacco in Jember Regency. This study aims to determine 1) the level of productivity of tobacco on field and moor in Jember Regency; 2) the way adaptation that has been taken by tobacco farmers to face the climate change 3) The correlation of adaptation by tobacco farmers toward the level of productivity of tobacco field and moor. The method used in this research is a mixed qualitative and quantitative methods. The result shows 1) productivity of tobacco on field is 1,4 tons/ha and on moor is 1,2 ton/ha, 2) The adaptations of tobacco farmers to the face of climate change are; planting schedule planning, determination and prediction of weather, increase the capital, changes in tillage techniques, change inputs, changes in the number of labor, anticipation droughts and heavy rainfall, 3) Adaptation that has significant correlation to productivity tobacco farmers on moor is the determination and prediction of weather, changes in tillage techniques, changes in the number of labor and anticipation of high rainfall. While in the fields adaptation that has significant correlation to productivity tobacco farmers is change tillage techniques.*

*Keywords: Climate, adaptation, productivity of tobacco*

## PENDAHULUAN

Perubahan iklim telah menjadi tantangan terbesar bagi kemanusiaan, ilmu pengetahuan, dan politik di abad ke-21. Pengendalian Gas Rumah Kaca (GRK) secara efektif menjadi sangat mendesak untuk menghindari dampak perubahan iklim yang lebih parah. Laporan *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) keempat menunjukkan bahwa 11 dari 12 tahun antara 1995-2006 merupakan 12 tahun dengan suhu permukaan terpanas sejak tahun 1850. Hal ini antara lain disebabkan oleh peningkatan emisi GRK sebesar 70% antara tahun 1970 sampai dengan 2004. Porsi terbesar kenaikan emisi GRK dikontribusikan oleh pertumbuhan sektor energi dan limbah, yang bersumber dari peningkatan permintaan dan produksi di perkotaan. Akibatnya, tingkat konsentrasi GRK di atmosfer jauh melampaui perkiraan yang pernah ditetapkan (PAKLIM, et.al. 2013).

Implikasi perubahan iklim terhadap pertanian mencakup: efek fertilisasi CO<sub>2</sub>, efek peningkatan rata-rata suhu atmosfer

global, dan efek dari perubahan presipitasi yang mencakup perubahan yang sifatnya gradual, meningkatnya frekuensi dan intensitas kejadian iklim ekstrim, maupun variabilitas cuaca. Efek fertilisasi CO<sub>2</sub> yakni meningkatnya konsentrasi CO<sub>2</sub> di atmosfer memang cenderung merangsang pertumbuhan tanaman (terutama di wilayah temperate pada tanaman yang termasuk kategori C3), tetapi secara agregat tidak berpengaruh nyata terhadap proyeksi pangan global (Tubiello et al., 2007 dalam Sumaryanto, 2012).

Untuk perubahan presipitasi yang sifatnya gradual maupun variabilitas cuaca, beberapa jenis komoditas masih dapat menyesuaikan sepanjang tidak melewati ambang batas toleransinya. Namun untuk kejadian iklim ekstrim, baik berupa intensitas curah hujan yang sangat tinggi ataupun sebaliknya sangat rendahnya curah hujan sehingga menimbulkan kekeringan maka pengaruhnya sangat nyata. Dampaknya bukan hanya berupa turunnya produktivitas tetapi bahkan dapat mengakibatkan puso (Sumaryanto, 2012).

Perubahan iklim selain berdampak negatif terhadap penyediaan produk pertanian juga berdampak negatif pula pada stabilitas sistem produksi pertanian dan akses penduduk terhadap produk-produk pertanian. Pada penyediaan, turunnya produktivitas dan meningkatnya risiko gagal panen menyebabkan kuantitas dan kualitas ketersediaan produk pertanian menjadi lebih rawan. Kinerja stabilitas juga menurun karena perubahan iklim juga tidak kondusif untuk mendukung kinerja rantai pasokan karena kelancaran transportasi, komunikasi, pemrosesan, dan penyimpanan terganggu (Sumaryanto, 2012).

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor paling rentan terhadap risiko dan dampak perubahan iklim global (Parry *et al.*, 1999). Di sisi lain sektor pertanian merupakan sumber utama mata pencaharian bagi sebagian besar masyarakat pedesaan di Kabupaten Jember. Menurut Kgakatsi (2006) perubahan iklim dapat dianggap sebagai faktor alam yang tidak terlihat yang mampu menciptakan risiko tinggi bagi sektor pertanian. Perubahan iklim global dirasakan telah melewati batas adaptasi sebagian besar petani Kabupaten Jember. Dengan demikian menjadi penting untuk mengembangkan dan menerapkan langkah-langkah adaptasi yang efektif sehingga dapat menekan risiko-risiko yang terkait dengan perubahan iklim global.

Secara historis, setiap individu atau komunitas petani selalu dihadapkan pada kondisi untuk beradaptasi dengan lingkungannya; baik lingkungan fisik maupun sosial ekonomi. Oleh karena itu, esensi dari kebijakan dan program adaptasi tersebut harus diorientasikan untuk memperlancar proses peningkatan kapasitas adaptasi mereka. Oleh karena aktor utama adaptasi terhadap perubahan iklim pada sektor pertanian adalah petani maka bentuk-bentuk adaptasi yang secara mandiri telah dikembangkan oleh petani atau komunitas petani (*autonomous adaptation*) merupakan modal dasar yang penting (ADB and IFPRI, 2009). Implikasinya, peningkatan kapasitas adaptasi melalui adaptasi terencana (*planned adaptation*) yang pengembangannya dilakukan oleh pemerintah seyogyanya bertumpu atau

setidaknya sinergis dengan *autonomus adaptation* yang telah mentradisi dalam komunitas petani (Lasco *et al.*, 2011).

Kondisi inilah yang menyebabkan menurunnya produktivitas dan produksi berbagai komoditas pertanian di Indonesia termasuk tembakau. Komoditas tembakau dikenal memiliki kepekaan tinggi terhadap hujan baik pada saat tanam maupun hampir panen. Tanaman tembakau bisa rusak dan kualitas daun bisa menurun drastis hanya karena hujan turun tidak pada waktunya, oleh karena itu cuaca yang ekstrem dan tidak bersahabat sudah barang tentu dapat menyebabkan kerusakan tanaman dan turunnya produktivitas tanaman ini. Dalam hal ini informasi tentang cuaca terutama terkait dengan awal musim hujan dan kemarau menjadi sesuatu yang sangat penting bagi petani tembakau, agar kerusakan tanaman dapat dicegah. Namun, dalam kondisi anomali iklim, awal dan akhir musim hujan maupun kemarau menjadi sulit diprediksi dan oleh karena itu petani seharusnya mampu beradaptasi dengan kondisi alam jika terjadi anomali iklim dan cuaca ekstrim.

Pengetahuan, pemahaman dan tindakan adaptif dapat menghindari petani dari kerugian akibat gagal panen. Petani yang memiliki pengetahuan, dan pemahaman mengenai perubahan iklim akan bertindak reaktif dan melakukan antisipasi terhadap dampak yang terjadi akibat dari perubahan iklim. Adaptasi terhadap perubahan iklim dapat direncanakan atau dilakukan dengan spontan. Petani melakukan adaptasi terhadap perubahan iklim dengan strategi menggeser masa tanam, mengubah variasi tanaman, mengubah pola tanam, mengubah tempat dan lokasi tanam, hal ini berdasarkan pengalaman mereka atas perubahan iklim yang berlangsung secara bertahap (Miranda *et.al*, 2011 dalam Kurniawati, 2012).

Peningkatan kapasitas adaptasi merupakan praktik cara mengatasi perubahan dan ketidakpastian dalam perubahan iklim, termasuk variabilitas iklim dan iklim ekstrem. Peningkatan kapasitas adaptasi dapat mengurangi kerentanan dan mendorong pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu, tindakan yang paling tepat

untuk mengurangi dampak dari sifat ekstrimnya perubahan iklim adalah penyesuaian (adaptasi) kegiatan pertanian dengan perilaku iklim pada masing-masing wilayah. Keberhasilan adaptasi ditentukan oleh kerentanan fisik dan kapasitas adaptasi terhadap perubahan iklim (Smith *et.al.*, 2003 dalam Kurniawati 2012).

Tembakau merupakan komoditi unggulan Kabupaten Jember. Melalui potensi tanaman tembakau ini, Kabupaten Jember telah lama terkenal dan melegenda dengan sebutan “Kota Tembakau” sebagai salah satu daerah produsen dan penghasil tembakau terbesar dengan produk yang berkualitas. Tidak hanya di pasar nasional, bahkan telah lama kota Jember dikenal Negara Eropa seperti Jerman.

Kapasitas adaptasi dipengaruhi oleh banyak faktor noniklim (infrastruktur dan institusional) dan sumberdaya (manusia, sosial, ekonomi, dan alam). Penelitian tentang adaptasi petani terhadap perubahan iklim khususnya adaptasi petani hortikultura masih jarang dilakukan di Indonesia. Penelitian variabilitas dan perubahan iklim yang dilakukan beberapa lembaga penelitian dan perguruan tinggi juga masih terbatas, dan belum terintegrasi sehingga hasilnya belum dapat menjawab tantangan dan permasalahan secara efektif.

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah untuk : 1) mengetahui tingkat produktivitas tembakau pada lahan sawah dan tegalan di Kabupaten Jember, 2) mengkaji bentuk adaptasi petani tembakau padalahan sawah dan tegalan di Kabupaten Jember, dan 3) mengetahui hubungan adaptasi petani tembakau terhadap perubahan iklim dengan tingkat produktivitas tembakau pada lahan sawah dan tegalan di Kabupaten Jember.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dan analitis. Metode deskriptif bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran, atau lukisan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat, serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Metode analitis bertujuan untuk mendeteksi sejauh mana variasi-variasi pada suatu faktor

berpengaruh penting dengan variasi-variasi pada satu atau lebih faktor lain (Nazir, 1999).

Waktu penelitian berlangsung selama 3 (tiga) bulan yaitu April-Juni 2012. Daerah penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive method*) yaitu dua kecamatan dari lima kecamatan sentra tembakau di Kabupaten Jember, yaitu Kecamatan Ambulu dan Kecamatan Pakusari. Kecamatan Ambulu dipilih karena mewakili wilayah yang mengalami peningkatan luas lahan cukup tinggi sedangkan Kecamatan Pakusari dipilih karena mengalami penurunan luas lahan yang juga cukup tinggi selama periode tahun 2006-2009.

Petani sampel ditentukan secara acak, mendasarkan pada jenis lahan, yaitu lahan sawah dan kering/tegalan. Pada Kecamatan Ambulu dan Pakusari ditentukan masing-masing 30 petani sampel, terbagi menjadi 15 petani lahan sawah dan 15 orang petani lahan kering/tegalan. Total sampel di kedua kecamatan tersebut sebanyak 60 orang petani tembakau.

## **Metode Analisis Data**

Analisis data dilakukan setelah dilakukan pengolahan data hasil wawancara terhadap responden. Ada beberapa langkah yang berkaitan dengan pengolahan data dan analisis data. Langkah-langkah pengolahan data yaitu : memeriksa (*editing*) pengisian setiap instrument pengumpulan data, merekap data, pemberian kode atau skor pada setiap data yang terkumpul di setiap instrumen, setelah itu semua data dipindahkan kedalam lembar matrik data. Langkah selanjutnya adalah tabulasi data dengan menentukan skornya dan terakhir data disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.

Setelah proses pengolahan data selesai, kemudian dilakukan analisis data. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis kualitatif dan kuantitatif. Metode analisis kualitatif yaitu mengolah data dan informasi verbal tentang seluruh gejala yang terdapat dilokasi penelitian. Analisis ini menggambarkan dan menjelaskan kondisi riil, karakteristik masyarakat petani tembakau rakyat di wilayah survei

Kabupaten Jember terkait dengan keadaan teknis budidaya, sosial ekonomi, dan perilaku adaptif petani serta pemotretan semua permasalahan akibat anomali iklim yang ada di lokasi penelitian yang dikuantitatifkan dengan *skala likert*.

Metode analisis kuantitatif yaitu data yang diperoleh dilapangan dianalisis dengan perhitungan statistik. Permasalahan pertama yaitu tingkat produktivitas tembakau digunakan rumus umum produktivitas sebagai berikut :

$$\text{Produktivitas tembakau} = \frac{\text{hasil panen (ton)}}{\text{luas lahan (ha)}}$$

Permasalahan kedua mengenai bentuk adaptasi yang dilakukan petani tembakau menggunakan analisis deskriptif dengan persentase rumus yaitu:

$$X = \frac{n}{N}$$

dimana :

X = persentase jawaban responden

n = jumlah responden yang memilih alternatif jawaban

N = jumlah keseluruhan responden

Permasalahan ketiga mengenai hubungan adaptasi petani terhadap perubahan iklim dengan produktivitas dianalisis dengan menggunakan Pearson correlation atau Korelasi Product Moment (KPM). KPM biasa digunakan untuk mengetahui hubungan pada dua variabel. Korelasi dengan Pearson ini mensyaratkan data berdistribusi normal. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

dimana :

r =KPM (-1 ≤ r ≤ 1)

n =jumlah responden

Y =produktivitas tembakau (ton/ha)

X =adaptasi petani tembakau terhadap perubahan iklim (skala likert)

Bila nilai r = 0, berarti tidak ada korelasi linier atau tidak ada hubungan linier antara variabel independen dan dependen. Nilai r = +1 berarti terdapat hubungan linier positif antara variabel independen dan dependen. Nilai r = -1 berarti terdapat hubungan linier negatif antara variabel independen dan dependen. Dengan kata lain,

tanda “+” dan “-“ menunjukkan arah hubungan di antara variabel yang sedang diopersionalkan.

Untuk menghitung besarnya kontribusi koefisien korelasi adaptasi perubahan iklim (X) dalam mempengaruhi variabel produktivitas tembakau (Y), digunakan rumus :

$$KP = r^2 \times 100\%$$

dimana :

KP = nilai koefisien determinan

r = nilai koefisien korelasi

Penjelasan mengenai kekuatan dan makna hubungan antar variabel ditunjukkan melalui nilai korelasi dapat diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Makna Nilai Korelasi Produk Moment (KPM atau r)

Nilai r	Makna
0,00 – 0,19	Sangat rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Sedang
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Produktivitas Tembakau di Lahan Sawah dan Lahan Tegalan di Kabupaten Jember

Jenis lahan, cara budidaya, faktor alam, waktu tanam dan waktu maupun cara panen sangat mempengaruhi mutu dan hasil akhir tembakau, baik dalam bentuk krosokmaupunrajan. Pemetikan daun tembakau memegang peran penting dalam menentukan kualitas hasil dan mutu tembakau. Daun yang dipetik saat masih berwarna hijau muda akan sulit masak pada proses pemeramannya dan jika dirajang menghasilkan tembakau rajangan kering yang berwarna hijau mati. Sebaliknya daun yang dipetik setelah melewati tingkat kemasakan (daun berwarna kekuningan dan bernoda cokelat), pada proses pemeraman akan mengalami busuk dan bila dirajang akan menghasilkan rajangan kering dengan banyak noda hitam.

Daun tembakau yang siap panen dicirikan dengan warna daun hijau kekuningan dan ujung daun berwarna cokelat (Lembaga Tembakau Surabaya, 1993 dalam Siswanto, 2004). Hamid (1979) dalam Siswanto (2004) menyatakan bahwa

pemetikan daun yang tepat masak, akan menghasilkan krosok yang tinggi, juga akan menghasilkan krosok yang mempunyai sifat-sifat kimia dan fisik terbaik, mudah diolah, aman disimpan, memberikan aroma dan cita rasa yang enak, serta warna yang cerah.

Proses panen tembakau dilakukan secara serentak dengan memetik daun atas hingga tengah dan hanya menyisakan daun bawah saja untuk dijadikan krosok. Menurut Siswanto (2004) cara ini dilakukan petani untuk beberapa pertimbangan sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan tenaga kerja perajang dan widig, petani harus mendaftar saat tembakau baru ditopping. Petani sulit menerima teknik yang direkomendasikan, karena dengan teknik tersebut, petani tidak dapat mengetahui jauh sebelumnya kapan tembakau dipanen.
2. Harga tembakau rajangan daun bawah cukup rendah bahkan tidak laku dijual.
3. Harga hasil rajangan kering daun atas tidak berbeda dengan tembakau yang dipanen secara serentak.
4. Kepemilikan lahan relatif sempit sehingga panen secara serentak diperlukan untuk bisa menghasilkan rajangan daun kering lebih 25 kg. Hal ini untuk memudahkan petanidalam pemasaran karena pemilik gudang tembakau hanya dapat membeli

tembakau dengan kemasan 25 kg/bal atau minimal 25 kg/bungkus.

Jenis tembakau yang umumnya diusahakan di Kabupaten Jember adalah Tembakau Kasturi 1 dan Kasturi 2. Kasturi 1 dan Kasturi 2 merupakan hasil pemuliaan tanaman yang dilakukan pada tahun 2007 berdasarkan SK Mentan No: 132/Kpts/SR.120/2/ 2007 dan No: 133/Kpts/SR.120/2/2007. Deskripsi kedua varietas tersebut secara lengkap tersaji pada Tabel 2.

Kabupaten Jember dan Kabupaten Bondowoso merupakan daerah pengembangan terbesar di tingkat nasional dengan luas lahan mencapai 3.197 ha, dan rata-rata produktivitas di tingkat petani mencapai 985 kg kerosok/ha (Balittas, 2012). Berdasarkan pada hasil penelitian pada Tabel 3, rata-rata luas lahan tembakau petani di lahan sawah sebesar 1,06 Ha, dan 0,60 Ha untuk petani tembakau di lahan tegalan. Produksi tembakau pada kedua lahan tersebut berturut-turut 1,13 ton dan 0,86 ton. Sehingga diperoleh produktivitas tembakau pada kedua lahan tersebut berturut-turut 1,23 ton/ha dan 1,44 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa produktivitas tembakau di lahan tegalan ternyata lebih tinggi daripada di lahan sawah. Secara rinci produktivitas tembakau pada lahan sawah dan tegalan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Karakteristik Tembakau Kasturi 1 dan Kasturi 2 di Kabupaten Jember

Karakteristik	Kasturi 1	Kasturi 2
Asal varietas	seleksi massa positif kasturi mawar, Jember	seleksi massa positif kasturi Ledokombo
Bentuk daun	Lonjong	Lonjong
Ujung daun	Meruncing	Meruncing
Tepi daun	Rata	Licin
Permukaan daun	Rata	Rata
Phylotaxi	2/5, putar kekiri	2/5, putar kekiri
Indeks daun	0,486	0,529
Jumlah daun	16-19 lembar	17-19 lembar
Produksi	1,75 ton kerosok/ha	1,75 ton kerosok/ha
Indeks mutu	81,75 + 0,98	82,40 + 1,03
kadar nikotin	3,21 + 0,08	3,54 + 0,04

Sumber: balittas.go.id, 2012

Tabel 3. Produktivitas Rata-Rata Tembakau Kasturi Petani Responden di Kabupaten Jember

Jenis Lahan	Luas Lahan (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
Sawah	1,06	1,13	1,23
Tegalan	0,60	0,86	1,44

Sumber : Data Primer, diolah (2012)

Hasil penelitian ini relevan dengan hasil penelitian Arsyadmunir *et.al* (2011) yang menyatakan bahwa produktivitas tembakau madura di Kabupaten Sumenep untuk jenis tembakau rajangan pada lahan tegalan lebih tinggi daripada lahan sawah. Produktivitas tembakau madura jenis rajangan di lahan tegalan mencapai 0,775 ton/ha sedangkan pada lahan sawah mencapai 0,625 ton/ha. Namun produktivitas yang telah dicapai petani tembakau di Kabupaten Jember belum mencapai tingkat optimal yaitu 1,75 ton/ha.

Peningkatan produktivitas tembakau dapat dilakukan dengan optimalisasi manajemen budidaya tembakau dan efisiensi agroekosistem bisnis tembakau. Manajemen budidaya tembakau adalah proses pengaturan agroekosistem dengan basis pengaturan dinamika nitrogen, karbon dan hidrogen pada keseimbangan tertentu sehingga dihasilkan Indeks Tanaman Tembakau (ITT) yang optimal. Pemilihan lahan dan pengelolaan air dengan penanaman yang sesuai dengan iklim, tanah dan varietas tembakau merupakan salah satu upaya manajemen budidaya tembakau yang dapat dilakukan oleh petani (Djajadi, *et.al*. dalam Arsyadmunir *et.al*, 2011).

### Adaptasi yang Dilakukan Petani Tembakau terhadap Perubahan Iklim di Lahan Sawah dan Lahan Tegalan di Kabupaten Jember

Pada dasarnya setiap petani memiliki kemampuan adaptasi dengan kadar yang berbeda-beda satu sama lain. Kemampuan adaptasi petani dipengaruhi oleh faktor non iklim dan sumber daya seperti akses informasi, jarak lahan ke tempat pemasaran, pengetahuan, pendidikan, keterampilan, jaringan dan modal sosial, pendapatan dan kekayaan. Kemudahan akses informasi akan membantu petani meningkatkan kemampuannya beradaptasi terhadap perubahan iklim. Pengetahuan, pendidikan dan keterampilan yang tinggi akan meningkatkan peluang keberhasilan adaptasi petani. Kemampuan adaptasi petani akan berpengaruh terhadap segala tindakan efektif yang dilakukan dalam menghadapi perubahan iklim (Kurniawati, 2012).

Langkah adaptasi terhadap perubahan iklim yang dilakukan oleh petani tembakau di Kabupaten Jember meliputi perencanaan jadwal tanam tembakau, penentuan dan prediksi cuaca, peningkatan modal usahatani, menambah saprodi, perubahan pengolahan tanah, perubahan bibit, perubahan pupuk dan obat-obatan, perubahan jumlah tenaga kerja, adaptasi iklim kering dan adaptasi iklim basah. Secara rinci hasil tabulasi data dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Adaptasi Petani Tembakau di Lahan Sawah dan Tegalan di Kabupaten Jember

No	Langkah Adaptasi	Tegalan (%)			Sawah (%)		
		1	2	3	1	2	3
1	Perencanaan jadwal tanam tembakau	83	0	17	70	3	27
2	Penentuan dan prediksi cuaca dan iklim	20	50	30	43	43	13
3	Peningkatan modal usahatani	0	40	60	0	40	60
4	Perubahan pengolahan tanah	33	13	53	40	20	40
5	Perubahan saprodi	10	73	17	17	73	10
6	Perubahan jumlah tenaga kerja	37	50	13	37	40	23
7	Langkahantisipasi kemarau panjang	0	10	90	7	0	93
8	Langkahantisipasi curah hujan tinggi	43	0	57	70	0	30

Sumber: Data Primer, (diolah) 2012

### *Perencanaan jadwal tanam tembakau*

Berdasarkan hasil penelitian petani yang berpendapat setuju pentingnya dilakukan perencanaan waktu tanam tembakau dengan detail dan hati-hati sesuai dengan perubahan iklim setempat sebesar 17% untuk lahan tegalan dan 27% untuk lahan sawah. Sisanya sebesar 83% petani untuk lahan tegalan dan 70% petani untuk lahan sawah menyatakan tidak setuju. Alasan ketidaksetujuan petani adalah usahatani tembakau adalah kegiatan yang dilakukan secara turun-temurun. Usahatani tembakau secara tradisi merupakan kegiatan yang dilakukan usai tanam padi. Pola tanam yang demikian sudah berlangsung sejak lama dan tidak perlu dilakukan perencanaan. Sebaliknya petani yang setuju beralasan perencanaan yang baik dilakukan karena di Kabupaten Jember, harga tembakau sangat bagus sehingga perlu adanya perencanaan waktu tanam yang baik agar dihasilkan produksi tembakau yang tinggi dan berkualitas baik. Hal ini akan berdampak pada peningkatan pendapatan petani.

Menurut Surmaini, *et.al.* (2010 dalam Kurniawati, 2012) penyesuaian waktu tanam merupakan salah satu teknologi yang dapat digunakan sebagai strategi adaptasi terhadap perubahan iklim. Sejalan pula dengan hasil penelitian yang dilakukan Akponikpe (2010) bahwa penyesuaian waktu tanam adalah strategi yang paling mudah dan efisien bila dibandingkan dengan konservasi tanah yang secara teknis memerlukan modal yang lebih besar baik dari segi biaya maupun tenaga kerja. Sekalipun ini adalah langkah adaptasi yang paling mudah dan bersifat jangka pendek tidak banyak petani di daerah penelitian yang melaksanakannya. Kondisi ini tentu memerlukan perhatian khusus dari pemerintah. Petani perlu dibekali dengan pengetahuan dan ketrampilan agar menyadari bahwa adaptasi terhadap perubahan iklim merupakan sebuah keharusan yang mutlak untuk dilakukan demi kelangsungan dan keberlanjutan usahatani tembakau.

### *Penentuan dan prediksi cuaca dan iklim*

Menurut Abdullah *et.al* (1973) dalam Sudaryono (2004) cuaca menjadi salah satu kendala dalam penguasaan tembakau di

Indonesia. Ditinjau dari konteks lingkungan fisik (tanah, air, udara dan iklim) terutama iklim mikro untuk mendapatkan daun tembakau yang bermutu tinggi diperlukan syarat-syarat sebagai berikut : (1) kelembaban udara sekitar 60% – 80%, (2) curah hujan rata-rata per bulan kurang lebih 175 mm, (3) temperatur udara berkisar antara 21<sup>0</sup> – 33<sup>0</sup> C, (4) intensitas penyinaran matahari berkisar antara 61% – 69%. Intensitas matahari yang terlalu tinggi menyebabkan laju transpirasi juga tinggi sehingga bagian dalam tubuh tanaman akan kekurangan air. Kondisi ini akan mengakibatkan penghentian pembelahan atau pembesaran sel, sehingga terbentuk lapisan lilin pada daun tembakau. Lapisan ini akan mengakibatkan daun tembakau menjadi tebal dan lebih kecil sehingga kualitas daun yang dihasilkan menjadi rendah. Kualitas tembakau yang baik sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, tetapi perubahan iklim telah menyebabkan syarat-syarat ideal seperti tersebut di atas menjadi sulit diperoleh.

Hasil penelitian menunjukkan hanya 30% petani lahan tegalan dan 13% lahan sawah yang setuju untuk aktif mencari di berbagai media mengenai perubahan iklim disamping melihat tanda-tanda alam berdasarkan pengetahuan yang dimiliki untuk meningkatkan kemampuannya dalam memprediksi cuaca dan iklim. Sedangkan jumlah petani yang tidak setuju sebesar 50% untuk lahan sawah dan 43% untuk lahan tegalan. Sisanya mengaku tidak tahu dan lebih memilih bersikap menerima dan menyerahkan sepenuhnya kepada alam dalam melaksanakan kegiatan usahatani tembakau.

Pengetahuan petani mengenai cuaca dan iklim sangat diperlukan agar diperoleh daun tembakau yang bermutu tinggi. Petani yang setuju mengaku selain melihat tanda-tanda alam berdasarkan pengetahuan yang diperoleh secara turun-temurun juga aktif mencari informasi di berbagai media. Media yang umumnya digunakan dalam hal ini berupa interaksi petani dengan penyuluh daerah, televisi dan surat kabar serta kelompok tani. Terkait dengan penyuluh, beberapa petani mengeluhkan kurangnya kompetensi penyuluh dalam menjelaskan

perubahan iklim yang belum diketahui. Sebagian besar petani berpendapat, penyuluh yang ada belum memiliki pengetahuan yang cukup untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan petani seputar perubahan iklim sedemikian jawaban tersebut dapat memuaskan petani.

Kondisi ini tentu perlu mendapat perhatian dari pemerintah, utamanya pemerintah daerah. Ketidaktahuan petani perlu disikapi dengan memberikan pengetahuan yang cukup kepada penyuluh agar penyuluh mampu memberikan penjelasan yang dapat dimengerti melalui bahasa yang mudah dipahami oleh petani. Meningkatnya kesadaran petani akan meningkatkan kemampuan petani dalam beradaptasi terhadap perubahan iklim.

#### *Peningkatan modal usahatani*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebesar 60% petani baik lahan sawah dan tegalan sepakat bahwa peningkatan modal sangat diperlukan untukantisipasi perubahan iklim sedangkan sisanya (40% petani) berpendapat modal seadanya sudah dirasa cukup dalam berusahatani. Modal dalam usahatani khususnya tembakau merupakan unsur yang esensial dalam mendukung peningkatan produksi dan tingkat pendapatan. Keterbatasan modal akan menjadikan ruang gerak aktivitas usahatani menjadi terbatas. Keterbatasan tersebut pada akhirnya akan berimplikasi pada menurunnya pendapatan petani yang berujung pada penurunan tingkat kesejahteraan petani. Menurut Sugiharto *et.al* (2005) usahatani tembakau adalah usahatani yang bersifat padat modal, padat tenaga kerja, dan beresiko tinggi. Sekalipun demikian usahatani tembakau akan tetap dilakukan petani sebagai kegiatan usahatani pada saat musim kemarau setelah tanaman padi.

Sekalipun petani mengetahui bahwa kekuatan modal sangat berpengaruh kepada keberhasilan usatani tembakau, sebagian besar petani mengeluhkan sulitnya akses permodalan. Modal usahatani tembakau umumnya diperoleh petani tembakau melalui skema sumber pembiayaan formal dan non formal dengan segala risikonya. Sumber pembiayaan formal masih

merupakan sumber pembiayaan yang sulit dijangkau oleh petani tembakau terutama petani dengan skala luas lahan sempit. Hal ini disebabkan masih rumitnya birokrasi dan ketentuan yang harus dipenuhi oleh petani. Tingkat pendidikan petani pada umumnya sangat rendah sehingga memiliki keterbatasan dalam mengikuti berbagai peraturan dan ketentuan yang disyaratkan oleh sumber pembiayaan formal sekalipun menawarkan sumber modal yang murah. Dengan demikian, sumber pembiayaan formal yang mudah dan sederhana sangat diperlukan oleh petani untuk mendukung pengembangan usahatani tembakau khususnya di Kabupaten Jember.

#### *Perubahan pengolahan tanah*

Pengolahan tanah yang baik bertujuan untuk membentuk sistem perakaran tembakau. Sistem perakaran tembakau yang baik akan menjamin optimalnya penyerapan air dan unsur hara dalam tanah. Penyerapan air dan unsur hara yang optimal akan menjamin tingginya kualitas tanaman tembakau. Hasil penelitian menunjukkan sebesar 53 % petani lahan tegalan setuju untuk melakukan perubahan pengolahan tanah sedangkan pada lahan sawah hanya 40% petani yang setuju. Petani di lahan sawah mengatakan bahwa pada awalnya tidak mengetahui bahwa membersihkan jerami di lahan sawah bekas menanam padi ternyata dapat mengurangi berkembangnya hama, jamur dan bakteri pengganggu. Jerami merupakan tempat ideal bagi hama untuk meletakkan telur-telurnya.

#### *Perubahan saprodi*

Hasil penelitian menunjukkan sebesar 17% petani lahan tegalan menyatakan setuju akan perubahan saprodi untuk menghadapi perubahan iklim sedangkan pada lahan sawah lebih kecil yaitu 10%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani belum optimal dalam menggunakan sarana produksi. Hal ini sesuai dengan penelitian Fauziyah (2010) produktivitas yang rendah dapat disebabkan karena secara teknis petani tembakau belum dapat berproduksi secara efisien atau dengan kata lain efisiensi teknisnya rendah, dan perilaku petani dalam menghadapi resiko. Menurut Fauziyah

(2010) sebagian besar petani tembakau di Kabupaten Pemekasan belum berproduksi dengan teknik budidaya yang benar (penggunaan input yang belum optimal dan sebagian besar petani secara teknis belum mencapai tingkat efisiensi). Efek lain dari penambahan input-input yang signifikan akan berdampak terhadap pengurangan resiko dan inefisiensi. Lipton (1969) menyatakan penggunaan input secara tidak optimal disebabkan perilaku petani yang cenderung menghindari resiko sehingga sulit mencapai keuntungan maksimum.

#### *Perubahan jumlah tenaga kerja*

Usahatani tembakau merupakan jenis usahatani yang membutuhkan banyak tenaga kerja. Namun hasil penelitian justru menunjukkan sebagian kecil petani yang menyatakan setuju untuk melakukan perubahan tenaga kerja untuk menghadapi perubahan iklim yakni sebesar 13% untuk lahan tegalan dan 23% untuk lahan sawah. Alasan yang mendasari hal ini adalah sebagian besar tenaga kerja petani tembakau berasal dari dalam keluarga dan untuk menghindari tambahan pengeluaran biaya tenaga kerja. Petani tembakau di Kabupaten Jember menyatakan hanya menambah tenaga kerja dari luar jika memang dirasakan sangat perlu dan mendesak.

#### *Langkah antisipasi kemarau panjang*

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar petani yakni 90% pada lahan tegalan dan 93% pada lahan sawah menyatakan setuju perlu dilakukan adaptasi terhadap perubahan iklim khususnya iklim kering atau kemarau panjang. Adaptasi yang dilakukan sebagian besar petani membuat guludan ganda. Selain itu, beberapa petani mengusahakan pompa air untuk mengairi lahan guna menjaga tanah tetap gembur. Tembakau memiliki perakaran serabut sehingga tekstur tanah yang gembur dan kelembapan yang cukup akan meningkatkan penyerapan unsur hara. Kemarau panjang juga menyebabkan daun tembakau menjadi kerdil dan tidak dapat berkembang sempurna sehingga mempengaruhi kualitas dan mutu daun tembakau.

Menurut Disbun Jatim (2011) Besuki Na-Oogst tanam awal hendaknya penanamannya maju dari normal. Tanaman Besuki Na-Oogst tanam awal yang terlalu mundur akan menghasilkan daun tembakau nemor yang kurang disukai pasar. Iklim kering juga menyebabkan daya bakar menjadi kurang baik. Sedangkan pada Besuki Na-Oogst tradisional penanaman dilakukan mundur dari jadwal tanam normal. Tembakau Na-Oogst yang mengandalkan hujan, untuk pembentukan kualitasnya apabila ditanam maju, akan menghasilkan daun KOS (petik koseran) dan KAK (petik kaki) yang nemor dan tidak dapat digunakan sebagai bahan deklad maupun omblad.

#### *Langkah antisipasi curah hujan tinggi*

Hasil penelitian untuk langkah adaptasi saat curah hujan tinggi menunjukkan hasil yang sedikit berbeda dengan iklim kering. Sebagian kecil petani setuju bahwa curah hujan yang tinggi dapat diatasi dengan membuat drainase dan saluran air yang baik untuk mengurangi kelebihan air. Namun sebesar 43% petani di lahan tegalan dan 70% petani di lahan sawah menyatakan bahwa curah hujan yang tinggi tidak dapat diatasi dengan langkah apapun. Curah hujan yang tinggi akan berimplikasi pada kegagalan panen karena banyak daun tembakau yang busuk. Busuknya daun tembakau disebabkan oleh tergenangnya tembakau akibat hujan yang tiba-tiba di tengah terik atau panasnya cuaca. Umumnya daun yang pertama kali membusuk adalah daun di bagian bawah tanaman yang langsung bersinggungan dengan tanah bahkan terkadang menjadi terserang hama ulat, sedangkan daun pada bagian atasnya menjadi layu. Tanah yang lembek karena hujan deras dalam waktu lama juga menyebabkan penyakit dengan mudah tersebar ke seluruh bagian tanaman tembakau, sehingga kualitas daun tembakau yang dihasilkan semakin menurun.

### Hubungan Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim di Lahan Sawah dan Lahan Tegalan dengan Produktivitas Tembakau

Dalam merespon perubahan iklim petani akan berusaha untuk mempertahankan usaha taninya dengan melakukan penyesuaian praktek pertanian dengan kondisi iklim yang sedang berlangsung. Adaptasi terhadap perubahan iklim disusun oleh berbagai tindakan dalam masyarakat yang dilakukan oleh individu, kelompok, dan pemerintah. Adaptasi dilatarbelakangi oleh berbagai faktor termasuk perlindungan terhadap kesejahteraan dan keselamatan petani. Hal tersebut dapat dilakukan secara individu atas dasar kepentingan pribadi, atau tersusun dalam aksi pemerintah dan publik untuk melindungi penduduknya (Adger *et.al.*, 2005 dalam Kurniawati 2012).

Hasil analisis KPM hubungan adaptasi petani terhadap perubahan iklim dengan produktivitas tembakau pada lahan tegalan secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan pada Tabel 5, secara umum kekuatan korelasi seluruh variabel adaptasi petani lahan tegalan terhadap perubahan iklim dengan produktivitas tembakau berada pada kategori sangat rendah sampai agak rendah dengan nilai korelasi paling rendah adalah perubahan saprodi sebesar -0,095 dan yang paling tinggi perubahan jumlah tenaga kerja dengan nilai 0,510. Sedangkan nilai positif menunjukkan hubungan yang searah antara kedua variabel dan negatif menunjukkan hubungan yang berlawanan arah antara kedua variabel.

Nilai korelasi perencanaan jadwal tanam dengan produktivitas adalah positif 0,277. Besaran angka korelasi menunjukkan hubungan perencanaan jadwal tanam dengan produktivitas berada pada kategori rendah. Nilai korelasi positif menunjukkan pola hubungan yang searah. Artinya semakin baik perencanaan jadwal tanam yang dilakukan petani maka akan semakin tinggi produktivitas tembakau yang dihasilkan. Nilai signifikansi sebesar 0,138 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan.

Nilai korelasi penentuan dan prediksi cuaca dengan produktivitas adalah positif 0,4. Besaran angka korelasi menunjukkan hubungan perencanaan jadwal tanam dengan produktivitas berada pada kategori rendah. Nilai korelasi positif menunjukkan pola hubungan yang searah. Artinya semakin ahli petani menentukan dan memprediksi cuaca yang sesuai dan ideal untuk tanaman tembakau maka akan semakin tinggi produktivitas tembakau yang dihasilkan. Nilai signifikansi sebesar 0,029 menunjukkan hubungan yang signifikan.

Nilai korelasi peningkatan modal dengan produktivitas adalah positif 0,224. Besaran angka korelasi menunjukkan hubungan perencanaan jadwal tanam dengan produktivitas berada pada kategori rendah. Nilai korelasi positif menunjukkan pola hubungan yang searah. Artinya semakin tinggi modal yang diberikan pada usahatani tembakau maka akan semakin tinggi produktivitas tembakau yang dihasilkan. Nilai signifikansi sebesar 0,235 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan.

Tabel 5. Hasil Analisis Hubungan Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim dengan Produktivitas Tembakau pada Lahan Tegalan

Variabel	KPM	Sig.(2-tailed)	Pola dan Kekuatan Korelasi
Perencanaan jadwal tanam	0.277	0.138	positif, rendah
Penentuan dan prediksi cuaca	0.400	0.029	positif, rendah
Peningkatan modal	0.224	0.235	positif, rendah
Perubahan pengolahan tanah	0.541	0.002	positif, agak rendah
Perubahan saprodi	-0.095	0.617	negatif, sangat rendah
Perubahan jumlah tenaga kerja	0.510	0.004	positif, agak rendah
Antisipasi kemarau panjang	-0.161	0.395	negatif, sangat rendah
Antisipasi curah hujan tinggi	0.374	0.042	positif, rendah

Sumber: Data primer diolah, (2012)

Nilai korelasi perubahan pengolahan tanah dengan produktivitas adalah positif 0,541. Besaran angka korelasi menunjukkan hubungan perubahan pengolahan tanah dengan produktivitas berada pada kategori agak rendah. Nilai korelasi positif menunjukkan pola hubungan yang searah. Artinya semakin baik pengolahan yang dilakukan oleh petani pada usahatani tembakau maka akan semakin tinggi produktivitas tembakau yang dihasilkan. Nilai signifikansi sebesar 0,002 menunjukkan hubungan yang signifikan.

Nilai korelasi perubahan saprodi dengan produktivitas adalah negatif 0,095. Besaran angka korelasi menunjukkan hubungan perubahan saprodi dengan produktivitas berada pada kategori sangat rendah. Nilai korelasi negatif menunjukkan pola hubungan yang berlawanan arah. Artinya semakin meningkat penggunaan saprodi akan diiringi dengan penurunan produktivitas tembakau yang dihasilkan. Nilai signifikansi sebesar 0,617 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan.

Nilai korelasi perubahan jumlah tenaga kerja dengan produktivitas adalah positif 0,510. Besaran angka korelasi menunjukkan hubungan tenaga kerja dengan produktivitas berada pada kategori agak rendah. Nilai korelasi positif menunjukkan pola hubungan yang searah. Artinya semakin meningkat penggunaan jumlah tenaga kerja maka produktivitas tembakau yang dihasilkan juga akan semakin meningkat. Nilai signifikansi sebesar 0,004 menunjukkan hubungan yang signifikan.

Nilai korelasi adaptasi petani dalam mengantisipasi kemarau panjang dengan produktivitas adalah negatif 0,161. Besaran

angka korelasi menunjukkan hubungan adaptasi petani dalam mengantisipasi kemarau panjang dengan produktivitas berada pada kategori sangat rendah. Nilai korelasi negatif menunjukkan pola hubungan yang berlawanan arah. Artinya semakin meningkatnya kemampuan petani dalam mengantisipasi kemarau panjang justru akan diiringi dengan penurunan produktivitas tembakau yang dihasilkan. Nilai signifikansi sebesar 0,395 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan.

Nilai korelasi adaptasi petani dalam mengantisipasi curah hujan yang tinggi dengan produktivitas adalah positif 0,374. Besaran angka korelasi menunjukkan hubungan adaptasi petani dalam mengantisipasi curah hujan yang tinggi dengan produktivitas berada pada kategori rendah. Nilai korelasi positif menunjukkan pola hubungan yang searah. Artinya semakin meningkat kemampuan petani dalam mengantisipasi curah hujan yang tinggi maka produktivitas tembakau yang dihasilkan juga akan semakin meningkat. Nilai signifikansi sebesar 0,042 menunjukkan hubungan yang signifikan.

Berdasarkan pada Tabel 6, secara umum kekuatan korelasi seluruh variabel adaptasi petani lahan sawah terhadap perubahan iklim dengan produktivitas tembakau berada pada kategori sangat rendah sampai rendah dengan nilai korelasi paling rendah adalah antisipasi curah hujan tinggi sebesar 0,117 dan yang paling tinggi perubahan pengolahan tanah dengan nilai 0,306. Sedangkan nilai positif menunjukkan hubungan yang searah antara kedua variabel dan negatif menunjukkan hubungan yang berlawanan arah antara kedua variabel.

Tabel 6. Hasil Analisis Hubungan Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim dengan Produktivitas Tembakau pada Lahan Sawah

Variabel	KPM	Sig.(2-tailed)	Kekuatan Hubungan
Perencanaan jadwal tanam	- 0,285	0.127	negatif, rendah
Penentuan & prediksi cuaca	0.165	0.385	positif, sangat rendah
Peningkatan modal	-0.119	0.529	negatif, sangat rendah
Perubahan pengolahan tanah	0.382	0.037	positif, rendah
Perubahan saprodi	0.175	0.355	positif, sangat rendah
Perubahan jumlah tenaga kerja	0.210	0.266	positif, rendah
Antisipasi kemarau panjang	0.306	0.100	positif, rendah
Antisipasi curah hujan tinggi	0.117	0.537	positif, sangat rendah

Sumber: Data Primer, diolah (2012)

Hasil analisis terhadap 8 variabel menunjukkan bahwa variabel yang memiliki korelasi positif yang signifikan terhadap produktivitas tembakau adalah perubahan pengolahan tanah dengan kekuatan hubungan berada pada kategori rendah. Nilai korelasi perencanaan jadwal tanam dengan produktivitas adalah negatif 0,285. Besaran angka korelasi menunjukkan hubungan perencanaan jadwal tanam dengan produktivitas berada pada kategori rendah. Nilai korelasi negatif menunjukkan pola hubungan yang berlawanan arah. Artinya kemampuan yang baik dalam perencanaan jadwal tanam yang dilakukan petani diiringi dengan turunnya produktivitas tembakau yang dihasilkan. Nilai signifikansi sebesar 0,127 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan.

Nilai korelasi penentuan dan prediksi cuaca dengan produktivitas adalah positif 0,165. Besaran angka korelasi menunjukkan hubungan perencanaan jadwal tanam dengan produktivitas berada pada kategori sangat rendah. Nilai korelasi positif menunjukkan pola hubungan yang searah. Artinya semakin ahli petani menentukan dan memprediksi cuaca yang sesuai dan ideal untuk tanaman tembakau maka akan semakin tinggi produktivitas tembakau yang dihasilkan. Nilai signifikansi sebesar 0,385 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan.

Nilai korelasi peningkatan modal dengan produktivitas adalah negatif 0,119. Besaran angka korelasi menunjukkan hubungan perencanaan jadwal tanam dengan produktivitas berada pada kategori sangat rendah. Nilai korelasi negatif menunjukkan pola hubungan yang berlawanan arah. Artinya penambahan modal yang dilakukan petani justru menurunkan produktivitas tembakau yang dihasilkan. Nilai signifikansi sebesar 0,529 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan.

Nilai korelasi perubahan pengolahan tanah dengan produktivitas adalah positif 0,382. Besaran angka korelasi menunjukkan hubungan perubahan pengolahan tanah dengan produktivitas berada pada kategori rendah. Nilai korelasi positif menunjukkan pola hubungan yang searah. Artinya semakin baik pengolahan yang dilakukan

oleh petani pada usahatani tembakau maka akan semakin tinggi produktivitas tembakau yang dihasilkan. Nilai signifikansi sebesar 0,037 menunjukkan hubungan yang signifikan.

Nilai korelasi perubahan saprodi dengan produktivitas adalah positif 0,175. Besaran angka korelasi menunjukkan hubungan perubahan saprodi dengan produktivitas berada pada kategori sangat rendah. Nilai korelasi positif menunjukkan pola hubungan yang searah. Artinya semakin meningkat penggunaan saprodi mana produktivitas tembakau yang dihasilkan juga makin meningkat. Nilai signifikansi sebesar 0,355 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan.

Nilai korelasi perubahan jumlah tenaga kerja dengan produktivitas adalah positif 0,210. Besaran angka korelasi menunjukkan hubungan tenaga kerja dengan produktivitas berada pada kategori rendah. Nilai korelasi positif menunjukkan pola hubungan yang searah. Artinya semakin meningkat penggunaan jumlah tenaga kerja maka produktivitas tembakau yang dihasilkan juga akan semakin meningkat. Nilai signifikansi sebesar 0,266 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan.

Nilai korelasi adaptasi petani dalam mengantisipasi kemarau panjang dengan produktivitas adalah positif 0,306. Besaran angka korelasi menunjukkan hubungan adaptasi petani dalam mengantisipasi kemarau panjang dengan produktivitas berada pada kategori rendah. Nilai korelasi positif menunjukkan pola hubungan yang searah. Artinya semakin meningkat kemampuan petani dalam mengantisipasi kemarau panjang maka produktivitas tembakau yang dihasilkan juga akan semakin naik. Nilai signifikansi sebesar 0,1 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan.

Nilai korelasi adaptasi petani dalam mengantisipasi curah hujan yang tinggi dengan produktivitas adalah positif 0,117. Besaran angka korelasi menunjukkan hubungan adaptasi petani dalam mengantisipasi curah hujan yang tinggi dengan produktivitas berada pada kategori sangat rendah. Nilai korelasi positif

menunjukkan pola hubungan yang searah. Artinya semakin meningkat kemampuan petani dalam mengantisipasi curah hujan yang tinggi maka produktivitas tembakau yang dihasilkan juga akan semakin meningkat. Nilai signifikansi sebesar 0,537 menunjukkan hubungan yang tidak signifikan.

#### SIMPULAN

1. Produktivitas tembakau pada lahan tegalan lebih tinggi daripada lahan sawah dengan nilai mencapai 1,4 ton/ha untuk lahan tegalan dan 1,2 ton/ha untuk lahan sawah.
2. Langkah adaptasi yang dilakukan petani dalam menghadapi perubahan iklim dalam berusahatani tembakau adalah; perencanaan jadwal tanam, penentuan dan prediksi cuaca, peningkatan modal, perubahan pengolahan tanah, perubahan saprodi, perubahan jumlah tenaga kerja, antisipasi kemarau panjang dan antisipasi curah hujan tinggi.
3. Adaptasi petani yang memiliki hubungan signifikan dengan produktivitas tembakau pada lahan tegalan adalah penentuan dan prediksi cuaca, perubahan pengolahan tanah, perubahan jumlah tenaga kerja dan antisipasi curah hujan tinggi. Sedangkan pada lahan sawah adalah perubahan pengolahan tanah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akponikpe Irenikatche, Peter J., and E.K Agbossou. 2010. Farmer perception of Climate Change and adaptation Strategi in sahara West-Africa. *In* ICID 18 2nd International Conference: Climate, *Sustainability and Development in Semi-arid Regions*: August 16-20 2011. Brazil.
- Arsyadmunir, A., Suryawati, S., dan Suwarso. 2011. Peningkatan Produktivitas Tembakau Madura pada Tanah Sawah dan Tegal di Kabupaten Sumenep. *Jurnal Embryo* Vol. 8 No. 2. <http://pertanian.trunojoyo.ac.id/>. Diakses pada 1 September 2014.
- Asian Development Bank (ADB) and International Food Policy Research Institute (IFPRI). 2009. *Building Climate Resilience in the Agriculture Sector in Asia and the Pacific*. Mandaluyong City, Philippines. ADB.
- Balittas. 2012. *Tembakau Kasturi*. <http://balittas.deptan.go.id>. Diakses pada 1 September 2013.
- Dinas Perkebunan Jawa Timur. 2012. *Buku Panduan: Budidaya Tembakau Besuki Na Oogst*. <http://disbun.jatimprov.go.id>. Diakses pada 3 September 2013.
- Disbun Jatim. 2012. *Buku Panduan: Budidaya Tanaman Tembakau Besuki Na-Oogst*. <http://disbun.jatimprov.go.id>. Diakses pada 1 September 2013.
- Fauziyah, E. 2010. Pengembangan Sistem Pertanian pada Daerah Sentra Produksi Tembakau di Kabupaten Pamekasan (Re-Orientasi Pendayagunaan Sumberdaya Pertanian dan Antisipasi Merosotnya Industri Rokok). *Jurnal Embryo* Vol. 7 No. 2. <http://pertanian.trunojoyo.ac.id>. Diakses pada 1 September 2013.
- Kgakatsi, I. 2006. Climate change and the DoA: Yesterday, today and tomorrow, Proc. agricultural sector inclimate change workshop. Feb. 2006, Pretoria, South Africa.
- Kurniawati, F. 2012. Pengetahuan dan Adaptasi Petani Sayuran Terhadap Perubahan Iklim (Studi Kasus: Desa Cibodas Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat). Program Pascasarjana Universitas Padjajaran Bandung. <http://pustaka.unpad.ac.id/>. Diakses pada 1 September 2014.
- Lasco R.D, C.M.D.Habito, R.J.P.Delfino, F.B. Pulhin, and R.N. 2011. *Concepcion Climate Change Adaptation for Small holder Farmers*

- in Southeast Asia. World Agroforestry Centre, Philippines. 65p.
- Nazir, M. 2005. Metode Penelitian. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Parry, M. L., Fischer, C., Livermore, M., Rosenzweig, C., & Iglesias, A. (1999). Climate change and world food security: a new assessment. *Global environmental change*, 9, S51-S67.
- PAKLIM (Program Advis KebijakanLingkungan dan Perubahan Iklim) dan ACCCRN (Asian Cities Climate Change Resilient Network) 2013. Strategi Perubahan Iklim Terpadu Kota Semarang. Laporan. Pemerintah Kota Semarang: Semarang.
- Sudaryono. 2004. Pengaruh Naungan terhadap Perubahan Iklim Mikro pada Budidaya Tanaman Tembakau Rakyat. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Lingkungan-Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi P3TL- BPPT Vol. 5 No. 1. <http://ejurnal.bppt.go.id>. Diakses pada 1 September 2014.
- Sumaryanto. 2012. Strategi Peningkatan Kapasitas Adaptasi Petani Tanaman Pangan Menghadapi Perubahan Iklim. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. Volume 30 No. 2. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. *Jurnal Online*. <http://pse.litbang.pertanian.go.id/>. Diakses pada 1 September 2014.
- Siswanto. 2004. Pengembangan Tembakau Unggulan di Sumenep. Monograf. Jawa Timur: UPN Veteran.