



**AGROPROSS**  
National Conference  
Proceedings of Agriculture

**Proceedings:**  
**Peningkatan Produktivitas Pertanian Era Society 5.0 Pasca Pandemi**

Tempat : Politeknik Negeri Jember  
Tanggal : 22 Juli 2021

**Publisher :**  
**Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture**  
ISBN : 978-623-94036-6-9  
DOI : 10.25047/agropross.2021.201

## **Pengaruh Temperatur dan Kelembaban Terhadap Produktivitas Tembakau Voor-Oogst Kasturi di Kabupaten Jember**

*Author(s):* Putri Resti Haniati<sup>(1)</sup>, Irma Harlianingtyas<sup>(1)\*</sup>, Supriyadi<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember  
\* Corresponding author: [irma@polije.ac.id](mailto:irma@polije.ac.id)

### **ABSTRACT**

Every year there will be variations in temperature and humidity that can affect the growth of tobacco plants. Tobacco is a crop that is sensitive to climate change. The impact of changes that occur can affect the quality of crops to crop failure. This study aims to determine the characteristics of temperature and humidity on the productivity of Kasturi tobacco plants in Jember Regency. The research data was obtained from the Central Bureau of Statistics of Jember and then analyzed using correlation analysis and multiple linear regression. The results of the correlation test of temperature with the productivity of Kasturi tobacco in Jember Regency obtained a correlation of temperature with productivity of  $r = 0,146$  which shows that there is a very weak relationship between temperature and tobacco productivity. Meanwhile, the correlation between humidity and tobacco productivity in Jember Regency shows that the correlation between humidity and productivity is negative 0.351. The magnitude of the correlation shows the relationship between changes in humidity and productivity is in the low category. The negative correlation value shows the pattern of the relationship in the opposite direction, while the positive correlation value on the relationship between temperature and productivity shows a unidirectional relationship. From the results of multiple linear regression analysis obtained R The magnitude of the correlation shows the relationship between changes in humidity and productivity is in the low category. The negative correlation value shows a pattern of opposite relationship, while the positive correlation value on the relationship between temperature and productivity shows a unidirectional relationship. From the results of multiple linear regression analysis obtained R The correlation magnitude shows the relationship between changes in humidity and productivity is in the low category. The negative correlation value shows the pattern of the relationship in the opposite direction, while the positive correlation value on the relationship between temperature and productivity shows a unidirectional relationship. From the results of multiple linear regression analysis obtained  $R^2$  of 0.225 indicates that the proportion of the influence of temperature and humidity variables on tobacco productivity is 22.5% while the remaining 77.5% is influenced by other variables not included in the linear regression model.

### **Keywords:**

Humidity;  
Kasturi  
Tobacco;  
Productivity;  
Temperature

### **Kata Kunci: ABSTRAK**

Kelembaban;  
Produktivitas;  
Tembakau  
Kasturi;  
Temperatur

Pada setiap tahun akan terjadi variasi temperatur dan kelembaban udara yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman tembakau. Komoditi tanaman tembakau termasuk dalam tanaman yang sensitif terhadap perubahan iklim. Dampak perubahan yang terjadi dapat mempengaruhi kualitas tanaman hingga gagal panen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik temperatur dan kelembaban terhadap produktivitas tanaman tembakau kasturi di Kabupaten Jember. Data penelitian diperoleh dari Badan Pusat Statistik Jember kemudian dianalisis menggunakan analisis korelasi dan regresi linier berganda. Hasil uji korelasi temperatur dengan produktivitas tembakau kasturi di Kabupaten Jember diperoleh korelasi temperatur dengan produktivitas sebesar  $r = 0,146$  yang menunjukkan bahwa antara temperatur dan produktivitas tembakau memiliki keeratan hubungan yang sangat lemah. Sedangkan hasil korelasi antara kelembaban dengan produktivitas tembakau di Kabupaten Jember menunjukkan bahwa korelasi antara kelembaban dengan produktivitas sebesar negatif 0,351. Besaran korelasi menunjukkan hubungan perubahan kelembaban dengan produktivitas berada pada kategori rendah. Nilai korelasi negatif menunjukkan pola hubungan yang berlawanan arah, sedangkan nilai korelasi positif pada hubungan temperatur dan produktivitas menunjukkan hubungan searah. Dari hasil analisis regresi linier berganda didapatkan  $R^2$  sebesar 0,225 menunjukkan bahwa proporsi pengaruh variabel temperatur dan kelembaban terhadap produktivitas tembakau sebesar 22,5% sedangkan sisanya 77,5 % dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak terdapat di dalam model regresi linier.



## PENDAHULUAN

Budidaya tembakau maupun industrinya merupakan komoditi yang sangat berpengaruh dalam perekonomian tidak hanya bagi Jawa Timur namun juga mencakup kegiatan perekonomian secara global. Kabupaten Jember merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi yang baik dalam perkembangan tanaman tembakau terutama tembakau Voor-Oogst Kasturi. Tembakau dikategorikan menjadi beberapa jenis kelompok. Jenis tembakau berdasarkan bentuk fisik dibedakan menjadi tembakau rajangan dan tembakau krosok. Tembakau krosok merupakan tembakau yang dipasakan dalam bentuk lembaran daun utuh setelah melalui proses pasca panen. Pada pengolahan tembakau krosok, perlakuan pasca panen akan dibedakan lagi sesuai dengan jenis pengeringannya seperti air cured, flue cured, sun cured, fire cured, dan smoke cured (Jannah, 2019).

Tembakau kasturi merupakan tembakau krosok lokal Voor-Oogst (VO) yang sering digunakan sebagai bahan campuran untuk rokok kretek. Tembakau kasturi sering dijumpai dan dikembangkan di daerah Jember dan sekitarnya. Hasil penelitian Verona dan Djajadi (2020), hasil produksi tembakau kasturi sempat mengalami penurunan sebesar 40% disebabkan oleh tanaman yang terkena serangan hama dan penyakit serta yang disebabkan oleh perubahan iklim yakni perubahan temperatur dan kelembaban. Menurut (Rahim dkk., 2016), temperatur udara adalah keadaan panas udara yang disebabkan oleh panas matahari yang diterima bumi. Temperatur bumi dapat bervariasi karena sinar matahari yang diterima oleh bumi tidak merata. Satuan yang digunakan untuk temperatur udara adalah Celcius, Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin. Dijelaskan oleh Rustam (2008), kelembaban adalah konsentrasi uap air di udara, kandungan uap air dapat berubah tergantung pada temperatur, tekanan dan

iklim. Kandungan uap air dalam 1 kg udara biasa maksimum 20-30 g. Besarnya tergantung dari masuknya uap air ke udara karena adanya penguapan dari air yang ada di lautan, danau, dan sungai, maupun air dari tanah.

Tipe dan mutu tembakau yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Tanaman tembakau pada umumnya tidak menghendaki iklim yang kering ataupun iklim yang sangat basah. Perubahan iklim merupakan berubahnya kondisi fisik atmosfer bumi antara lain temperatur dan kelembaban yang membawa dampak luas terhadap berbagai sektor pertanian. Hasil produksi usahatani tembakau musim tanam tahun 2012 kurang baik karena 57,14% petani responden terkena dampak perubahan iklim. Dampak dari perubahan tersebut mempengaruhi kualitas tanaman hingga menyebabkan gagal panen. Kondisi tersebut selaras dengan pendapat (Herminingsih, 2014), bahwa produktivitas tanaman tembakau kasturi dapat mengalami penurunan yang disebabkan oleh perubahan iklim. Efek dari perubahan iklim tersebut diduga memiliki pengaruh terhadap produktivitas tembakau di Kabupaten Jember.

Komoditas tembakau termasuk dalam tanaman sensitif terhadap pengaruh faktor lingkungan diantaranya adalah faktor iklim. Perubahan kondisi lingkungan serta fenomena alam yang terjadi seperti badai El Nino dan La Nina mampu menyebabkan temperatur dan kelembaban tidak memenuhi syarat optimal yang dibutuhkan tanaman tembakau. Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan, dilakukan penelitian tentang pengaruh temperatur dan kelembaban terhadap produktivitas tembakau kasturi di Kabupaten Jember.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui karakteristik temperatur dan kelembaban di Kabupaten Jember, 2) mengetahui hubungan temperatur dan kelembaban terhadap produktivitas

tembakau kasturi di Kabupaten Jember, 3) mengetahui pengaruh temperatur dan kelembaban terhadap produktivitas tembakau kasturi di Kabupaten Jember.

## METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Juli 2021 di Kabupaten Jember. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data temperatur, kelembaban, dan produktivitas Kabupaten

Jember pada tahun 2007 – 2020. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik, Kabupaten Jember. Analisa data dilakukan setelah perolehan data sekunder dengan melakukan analisis korelasi antara temperatur dan kelembaban dengan produktivitas tembakau kasturi. Menurut (Budiwanto, 2017), rumus korelasi yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

X2=kelembaban

Keterangan:

r = Korelasi kelembaban atau temperatur terhadap produktivitas tembakau kasturi di Kabupaten Jember

X = Variabel X (kelembaban atau temperatur)

Y = Variabel Y (produktivitas)

n = Banyak data

Selanjutnya dilakukan analisis regresi linier berganda untuk mengetahui besarnya pengaruh antara variabel dependen dan independen. Persamaan yang digunakan dalam analisis regresi linear berganda adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan:

Y = produktivitas tembakau kasturi

a = konstanta

b<sub>1</sub> = koefisien temperatur

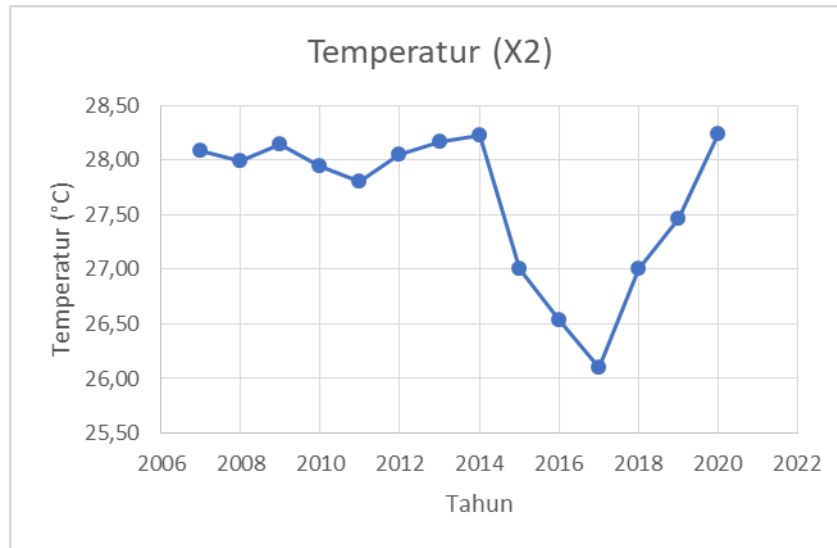
b<sub>2</sub> = koefisien kelembaban

X<sub>1</sub> = temperatur

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Temperatur dan Kelembaban di Kabupaten Jember Tahun 2007-2020

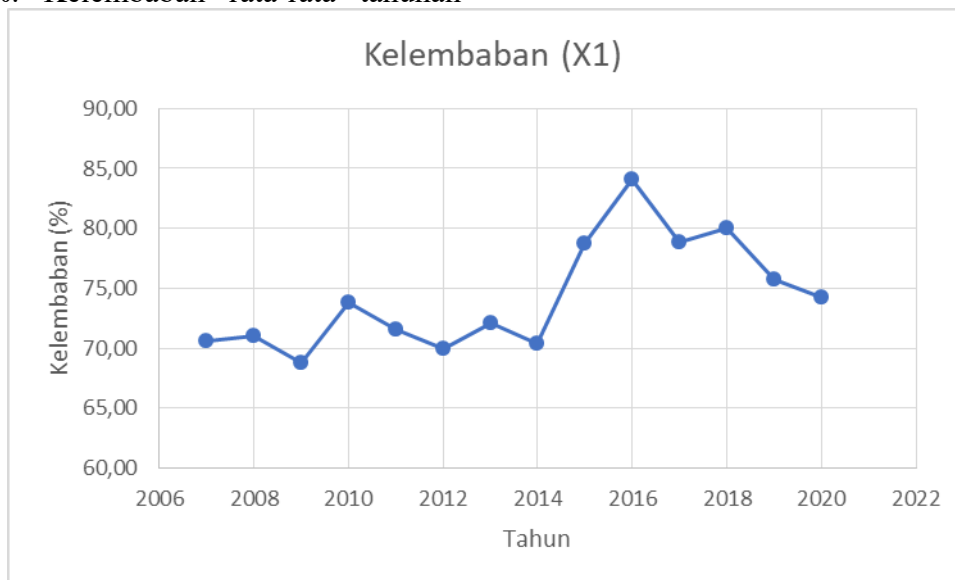
Dalam kurun waktu tahun 2007-2020 temperatur udara rata-rata tahunan di Kabupaten Jember mengalami naik turun. Temperatur rata-rata tahunan tertinggi terjadi pada tahun 2020 sebesar 28,24 sedangkan temperatur rata-rata tahunan terendah terjadi pada tahun 2017 sebesar 26,10. Pola temperatur udara dapat diketahui melalui grafik 1 yang menggambarkan rata-rata temperatur udara bulanan dalam satuan tahun. Dari grafik tersebut dapat diketahui pula periode dimana temperatur udara cenderung tinggi maupun rendah dalam satuan tahun.



Gambar 1. Temperatur Kabupaten Jember 2007-2020

Kondisi temperatur dan kelembaban di Kabupaten Jember dapat mengalami perubahan disetiap tempat dan waktunya. Analisis kelembaban tahunan di Kabupaten Jember menunjukkan bahwa kelembaban mengalami fluktuatif dalam kurun waktu 2007-2020. Dalam kurun waktu 2007-2020 Kabupaten Jember memiliki rata-rata kelembaban sebesar 74,28%. Kelembaban rata-rata tahunan

tertinggi terjadi pada tahun 2016 sebesar 84,14% sedangkan kelembaban rata-rata tahunan terendah terjadi pada tahun 2009 sebesar 68,79%. Pola kelembaban rata-rata tahunan ini dapat diketahui adanya penurunan kelembaban pada tahun 2009 lebih rendah dibandingkan tahun yang lain. Data kelembaban disajikan dalam bentuk grafik dalam urutan tahun dan rata-rata kelembaban (Gambar 2).



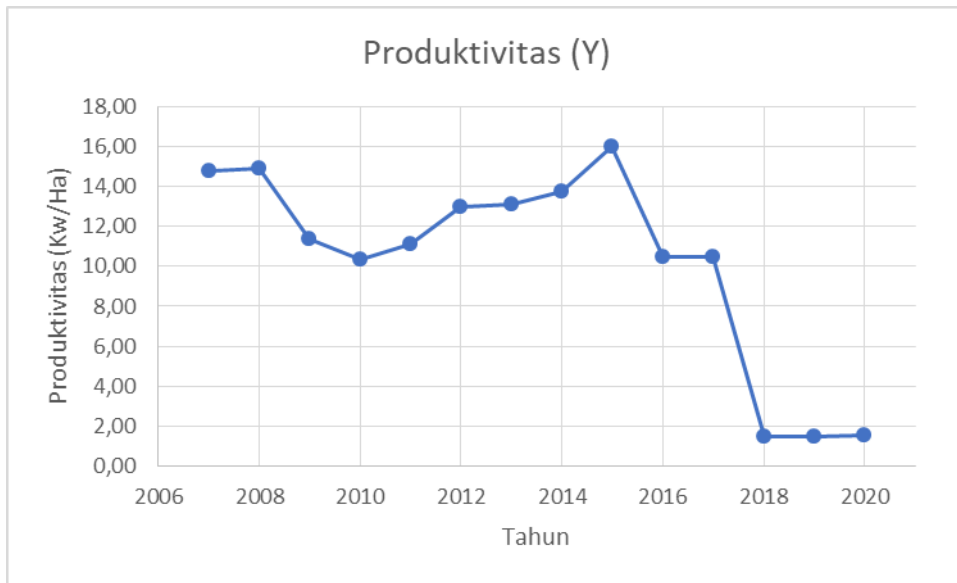
Gambar 2. Kelembaban Kabupaten Jember 2007-2020

Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Jember, bahwa produktivitas tanaman tembakau

*Voor-Oogst* Kasturi mengalami perkembangan yang fluktuatif. Produktivitas tertinggi terdapat pada tahun

2015 sebesar 16,00 Kw/Ha sedangkan tingkat produktivitas terendah terdapat pada tahun 2019 sebesar 1,48 Kw/Ha seperti yang terdapat pada gambar 3. Penurunan grafik yang diawali tahun 2016 dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti kenaikan kelembaban yang diiringi penurunan temperatur serta hal lain yang

tidak dibahas dalam penelitian ini. Pada prinsipnya produsen dalam memproduksi barang dan jasa dalam suatu proses produksi akan selalu berusaha untuk melakukannya pada keadaan yang memungkinkan untuk memperoleh keuntungan maksimum (pada tingkat produksi yang optimum).



Gambar 3. Produktivitas Tembakau Kasturi Kabupaten Jember 2007-2020

## 2. Hubungan Temperatur Dan Kelembaban Terhadap Produktivitas Tembakau Kasturi Di Kabupaten Jember

Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui arah dan tingkat keeratan hubungan antara temperatur dan kelembaban dengan produktivitas tembakau kasturi. Variabel yang

digunakan dalam pengujian korelasi kali ini yaitu temperatur dan kelembaban tahun 2007-2020 dengan produktivitas tembakau pada tahun yang sama. Nilai korelasi dinyatakan kuat apabila mendekati 1 dan dinyatakan memiliki nilai korelasi sempurna bila koefisien korelasi sama dengan 1.

Tabel 1 Hasil Korelasi Antara Temperatur dan Kelembaban Dengan Produktivitas Tembakau Kasturi Tahun 2007-2020

Variabel	Koefisien Korelasi (r)	Tingkat Hubungan
Temperatur	0,146	Lemah
Kelembaban	-0,351	Sangat lemah

Hasil uji korelasi temperatur dengan produktivitas tembakau di

Kabupaten Jember diperoleh korelasi temperatur dengan produktivitas sebesar r

= 0,146 yang menunjukkan bahwa antara temperatur dan produktivitas tembakau memiliki keeratan hubungan yang sangat lemah. Tabel 4.4 menunjukkan bahwa korelasi antara temperatur dan produktivitas memiliki nilai positif, artinya jika terjadi peningkatan temperatur maka produktivitas tembakau juga akan meningkat. Pengujian hubungan antara temperatur dan produktivitas juga dilakukan oleh (Herlina dkk., 2020), bahwa nilai korelasi antara temperatur dan produktivitas memiliki nilai yang sangat lemah dengan perolehan hasil positif sehingga menunjukkan hubungan yang sejalan.

Secara umum kekuatan korelasi seluruh temperatur dan kelembaban dengan produktivitas tembakau berada pada kategori sangat rendah sampai rendah dengan nilai korelasi sangat rendah adalah kelembaban dengan nilai negatif 0,351 dan korelasi rendah adalah perubahan temperatur sebesar 0,146. Hasil penelitian korelasi ini selaras dengan uji korelasi yang dilakukan oleh (Nurnasari dan Djumali,

2016) temperatur menunjukkan hubungan yang lemah namun searah dan kelembaban berlawanan arah.

### 3. Pengaruh Perubahan Temperatur dan Kelembaban Terhadap Produktivitas Tembakau Kasturi Di Kabupaten Jember

Dalam penelitian ini dilakukan uji t atau uji parsial untuk mengetahui apakah hubungan masing-masing variabel temperatur (X1) dan kelembaban (X2) berpengaruh atau tidak terhadap variabel produktivitas tanaman (Y). Uji t dilakukan dengan cara membandingkan antara nilai t hitung masing-masing variabel bebas dengan nilai t tabel dengan  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pada pengujian ini yaitu:

1. Jika  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$  maka  $H_0$  ditolak;  $H_1$  diterima
2. Jika  $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$  maka  $H_0$  diterima;  $H_1$  ditolak

Hasil pengujian hipotesis uji t tertera pada tabel 2. di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Uji Parsial Antara Temperatur Dan Kelembaban Terhadap Produktivitas Tembakau Tahun 2007-2020

Variabel	t hitung	t tabel	Sig.
Temperatur	0,514	2,178	0,254
Kelembaban	-1,30		0,117

Hasil uji t atau uji parsial menghasilkan  $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$  yaitu  $0,514 < 2,178$  dan nilai signifikansi  $0,254 > \alpha = 0,05$ . Sedangkan hasil uji t pada variabel kelembaban menghasilkan  $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$  yaitu negatif  $1,30 < 2,17$  dan nilai signifikansi  $0,117 > \alpha = 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa masing-masing variabel temperatur (X1) dan kelembaban (X2) secara parsial tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produktivitas (Y).

Pada penelitian untuk mengetahui apakah variabel independen temperatur (X1) dan kelembaban (X2) secara bersama-sama atau simultan mempengaruhi variabel dependen produktivitas (Y) maka dilakukan uji signifikansi dilakukan dengan uji statistik F. Uji F dilakukan dengan membandingkan besaran nilai  $F_{\text{hitung}}$  dengan  $F_{\text{tabel}}$ . Apabila  $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$  atau  $\text{sig} < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sebaliknya  $F \text{ hitung} < F \text{ tabel}$  atau  $\text{sig} < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Hasil uji F dijelaskan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Uji F Pada Temperatur dan Kelembaban Terhadap Produktivitas Tembakau Kasturi 2007-2020

F hitung	F tabel	Sig.	Keterangan
1,597	3,982	0,246	Terima H <sub>0</sub>

Berdasarkan tabel 3 pengujian hipotesis secara bersama-sama dengan menggunakan uji F dapat dilihat dari F hitung sebesar 1,597. Nilai F tabel sebesar 3,982 dapat diketahui dengan melihat distribusi F tabel  $(k-1; n-k) = F \text{ tabel } (3-1; 14-3) = F \text{ tabel } (2; 11) = 3,982$ . Hasil uji F menghasilkan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ( $0,246 > 0,05$ ) dan  $F \text{ hitung} < F \text{ tabel}$  yaitu,  $1,597 < 3,982$  maka H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak atau dapat berarti secara simultan variabel independen yaitu temperatur (X1) dan kelembaban (X2) tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen produktivitas (Y).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel temperatur dan kelembaban secara

simultan dinyatakan tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas tembakau kasturi dengan nilai signifikansi 0,246 lebih besar dari 0,05. Koefisien regresi temperatur sebesar negatif 4,710 menunjukkan bahwa variabel temperatur memiliki nilai negatif terhadap produktivitas tembakau kasturi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin turun temperatur akan semakin naik produktivitas. Koefisien regresi sebesar negatif 1,008 menunjukkan bahwa variabel kelembaban memiliki nilai negatif terhadap produktivitas tembakau kasturi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin naik kelembaban akan semakin turun produktivitas.

Tabel 4. Koefisien Regresi Temperatur dan Kelembaban Dengan Produktivitas Tembakau Tahun 2007- 2020

Variabel	R <sup>2</sup>	a	b
Temperatur (X1)	0,225	215,301	-4,710
Kelembaban (X2)			-1,008

Dari hasil regresi linear berganda diperoleh model persamaan yang disusun sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$Y = 215,301 - 4,710 (X_1) - 1,008 (X_2)$$

Pada R Square mampu menerangkan kemampuan variabel independen temperatur (X1) dan kelembaban (X2) terhadap variabel dependen produktivitas (Y) sebesar 22,5%, sisa variabel lain sebesar 77,5% yang menerangkan variabel dependen ialah seperti kecepatan angin, curah hujan, hari

hujan, dan variabel lainnya. Hasil penelitian yang dilakukan (Sudaryono, 2004) yang menyatakan bahwa kecepatan angin sangat berpengaruh terhadap pembukaan stomata, dengan meningkatnya kecepatan angin akan menyebabkan kehilangan air pada tanaman akan meningkat. Penelitian lain yang dilakukan (Herlina dkk., 2020) menyebutkan bahwa variabel curah hujan dan hari hujan memiliki pengaruh sebesar 47,2% terhadap produktivitas tembakau.

Pada kondisi tertentu, temperatur dapat menyebabkan defisit air dalam tanaman

sehingga menurunkan produktivitas tembakau kasturi. Temperatur tinggi akan menyebabkan tingginya laju evaporasi dan transpirasi tanaman. Temperatur tinggi akan mempercepat laju evaporasi dan transpirasi tanaman. Evaporasi adalah penguapan yang terjadi di atas permukaan tanah yang diubah menjadi uap air. Transpirasi merupakan penguapan air melalui permukaan daun dari yang semula diserap oleh tanaman ke atmosfer (Wirawan dkk, 2013).

Pada daerah lembab dan panas seperti Indonesia dapat diduga bahwa kerapatan uap air akan lebih tinggi daripada daerah temperatur yang relatif kering terutama pada musim dingin. Pada musim dingin kapasitas udara untuk menampung uap air menjadi kecil. Kelembaban udara dipengaruhi oleh temperatur udara dan tidak berlaku sebaliknya (Kalfuadi, 2009). Naiknya temperatur udara akan menyebabkan defisit tekanan uap meningkat sehingga kapasitas udara dalam menampung uap air meningkat pula yang selanjutnya menyebabkan penurunan kelembaban relatif udara. Temperatur dan kelembaban yang lebih dekat dengan permukaan tanah akan berbeda pada lapisan udara di atasnya. Peran temperatur serta kelembaban harus dalam keadaan optimal dan stabil agar pertumbuhan tanaman agar dapat berlangsung secara baik. Nilai kelembaban dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya tingkat ketersediaan bahan penguap, temperatur udara dan radiasi matahari.

## KESIMPULAN

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, hasil analisis dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka pada penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis menunjukkan bahwa temperatur dan kelembaban di

Kabupaten Jember pada rentang waktu 2007 – 2020 memiliki pola yang cenderung naik turun.

2. Berdasarkan hasil analisis korelasi, temperatur tembakau kasturi di Kabupaten Jember memiliki hubungan searah yang lemah dengan produktivitas. Sedangkan kelembaban memiliki hubungan yang berlawanan arah dan sangat lemah terhadap produktivitas tembakau kasturi di Kabupaten Jember.
3. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa temperatur (X1) dan kelembaban (X2) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produktivitas tembakau kasturi di Kabupaten Jember.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak BPS Kabupaten Jember, yang telah bersedia memberikan akses penggunaan data untuk kepentingan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budiwanto, S. (2017). Metode Statistika: Untuk Mengolah Data Keolahragaan. *Metode Statistika*, 1–191.
- Herlina, N., Azizah, N., & Putra Pradiga, E. (2020). Pengaruh Suhu dan Curah Hujan terhadap Produktivitas Tembakau (*Nicotiana tabacum L.*) di Kabupaten Malang. *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 5(1), 52–63.  
<https://doi.org/10.21776/ub.jpt.2020.005.1.7>
- Herminingsih, H. (2014). Hubungan Adaptasi Petani Terhadap Perubahan Iklim Dengan Produktivitas Tembakau Pada Lahan Sawah Dan Tegalan Di Kabupaten Jember. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 7(2), 31–44.
- Jannah, S. N. 2019. *Pengaruh Daerah Asal Terhadap Profil Minyak Atsiri Daun*



- Tembakau Kasturi Hasil Distilasi Uap dan Ekstraksi Pelarut*. Jember: Jurusan Kimia Universitas Jember.
- Kalfuadi, Y. 2009. *Analisis Temperature Heat Index (THI) Dalam Hubungannya Dengan Ruang Terbuka Hijau*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Nurnasari, E., & Djumali, . (2016). Pengaruh Kondisi Ketinggian Tempat Terhadap Produksi dan Mutu Tembakau Temanggung. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 2(2), 45. <https://doi.org/10.21082/bultas.v2n2.2010.45-59>
- Rahim , Ramli.,Asniawaty, ., Martosenjoyo, Triyatni., Amin, Samsuddin, ., & Hiromi, R. (2016). Karakteristik Data Temperatur Udara dan Kenyamanan Termal di Makassar. *Prosiding Temu Ilmiah IPLBI*, 1(1), 75–79.
- Rustam, R. R. 2008. *Pengaruh Kelembaban Udara Suplai Terhadap Pembakaran Spontan Batubara Sub-Bituminous Dengan Metode Oksidasi Adiabatik*. Depok: Departemen Teknik Mesin Universitas Indonesia.
- Sudaryono. (2004). Pengaruh Naungan Terhadap Perubahan Iklim Mikro Pada Budidaya Tanaman Tembakau Rakyat. *Pengaruh Naungan Terhadap.J.Tek.Ling. P3TL-BPPT*, 5(1), 56–60.
- Verona, L. dan Djajadi. (2020). Keragaan Usahatani Tembakau Kasturi. *Agrika, Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 14(1). 70 – 80. Diambil dari <https://doi.org/10.31328/ja.v14i1.1293>
- Wirawan, J., M. Idkham, dan S. Chairani. 2013. Analisis Evapotranspirasi dengan Menggunakan Metode Thornthwaite, Blaney Criddle, Hargreaves, dan Radiasi. *Rona Teknik Pertanian*, 6(2). 451 – 457.

Diambil dari  
<https://doi.org/10.17969/rtp.v6i2.20429>