

Kajian Hubungan Curah Hujan Dengan Produktivitas Tanaman Pisang Mas Kirana (*Musa Acumunata*) di Kabupaten Lumajang

The Study of Relationship between Rainfall and Productivity of Banana Plant Mas Kirana (*Musa acumunata*) in Lumajang Regency

David Christian Junior*) dan Didik Hariyono

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jalan Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
)E-mail: jr david.david@gmail.com

ABSTRAK

Pisang di Indonesia memiliki hasil produksi tertinggi dengan produksi sebesar 6.862.558 ton atau sekitar 34,65 persen dari total produksi buah di Indonesia, memberikan kontribusi terbesar terhadap produksi buah nasional. Meningkatnya suhu permukaan bumi yang disebabkan oleh meningkatnya gas emisi rumah kaca merupakan salah satu penyebab terjadinya perubahan iklim. Dampak yang disebabkan oleh perubahan iklim dapat mengubah segala aspek dari kebutuhan manusia terutama pangan atau dalam bidang pertanian, salah satu dampak negatif adalah dapat menurunkan produksi tanaman khususnya tanaman pisang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara curah hujan dengan produktivitas tanaman pisang Mas Kirana di beberapa sentra produksi di Kabupaten Lumajang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli hingga September 2019 di sentra produksi pisang di Kecamatan Senduro, Kecamatan Pasrujambe dan Kecamatan Gucialit Kabupaten Lumajang, Jawa Timur. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif dengan menerapkan metode observasi dan survei. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan petani. Data sekunder yang dibutuhkan adalah produktivitas Pisang Mas Kirana di Kabupaten Lumajang dari Dinas Pertanian Kabupaten Lumajang dan data iklim diperoleh dari BMKG Karangploso. Data primer digunakan untuk

mendeskripsikan keadaan umum daerah penelitian. Analisis korelasi digunakan dalam pengolahan data sekunder untuk mengetahui hubungan antara iklim (curah hujan, bulan basah, bulan kering dan hari hujan) dengan produktivitas Pisang Mas Kirana. Berdasarkan hasil analisa menjelaskan bahwa produktivitas Pisang Mas Kirana di Kabupaten Lumajang tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan unsur iklim curah hujan, hari hujan, bulan basah dan bulan kering.

Kata Kunci: Curah Hujan, Korelasi, Pisang Mas Kirana, Produktivitas.

ABSTRACT

Bananas in Indonesia have the highest production yields with a production of 6,862,558 tons or around 34.65 percent of the total fruit production in Indonesia, giving the largest contribution to national fruit production. Rising temperature of the earth's surface caused by increased greenhouse gas emissions is one of the causes of climate change. The impact caused by changes in film can change all aspects of human needs, especially food or in agriculture, one of the negative impacts is that it can reduce crop production, especially banana plants. This study aims to determine the relationship between rainfall and productivity of the Mas Kirana banana plant in several production centers in Lumajang Regency. The study was conducted in July to September 2019 at banana production centers in Senduro District, Pasrujambe District and Gucialit

District Lumajang Regency, East Java. The research method used is a quantitative research method by applying observation and survey methods. Primary data were obtained from interviews with farmers. Secondary data is the productivity of Banana Mas Kirana in Lumajang Regency from the Lumajang District Agriculture Office and climate data obtained from BMKG Karangploso. Correlation analysis is used in secondary data processing to determine the relationship between climate with the productivity of Banana Mas Kirana. Based on the results of the analysis explains that the productivity of Banana Mas Kirana in Lumajang Regency does not have a significant relationship with the elements of the climate of rainfall, rainy days, wet months and dry months.

Keywords: Banana Mas Kirana, Correlation, Productivity, Rainfall.

PENDAHULUAN

Pisang merupakan salah satu buah dengan hasil produksi tertinggi dibandingkan dengan buah-buahan lainnya. Pisang di Indonesia memiliki hasil produksi tertinggi dengan produksi sebesar 6.862.558 ton atau sekitar 34,65 persen dari total produksi buah di Indonesia, memberikan kontribusi terbesar terhadap produksi buah nasional. Jawa Timur merupakan provinsi dengan produksi pisang terbesar di Indonesia selama kurun waktu tahun 2011-2015. Pisang Mas Kirana merupakan salah satu varietas unggulan yang sentra produksinya ada di Kabupaten Lumajang. Pada tahun 2016-2017 terjadi peningkatan luas panen tanaman pisang sebesar 5,03% akan tetapi ditahun yang sama juga mengalami penurunan produktivitas sebesar 6,68% (Kementrian Pertanian Republik Indonesia, 2017).

Meningkatnya suhu permukaan bumi yang disebabkan oleh meningkatnya gas emisi rumah kaca merupakan salah satu penyebab terjadinya perubahan iklim. Perubahan iklim tersebut akan menjadi semakin buruk dampaknya apabila emisi gas rumah kaca tidak dikendalikan oleh penduduk dunia. Machovina dan Feeley

(2013) Wilayah budidaya pisang secara konvensional mengalami pengurangan sebesar 19% dan wilayah budidaya pisang secara organik mengalami pengurangan 38% dua kali lipatnya yang disebabkan oleh iklim kering yaitu meningkatnya suhu udara dan menurunnya ketersediaan air. Ketersediaan air bagi tanaman pisang sangat penting untuk meningkatkan hasil yang maksimal dalam penelitian Panigrahi *et al.*, (2019) penggunaan sensor air tanah untuk sistem irigasi tetes meningkatkan hasil sebesar 15% dengan kualitas buah yang lebih baik dibandingkan dengan irigasi tetes manual bagi tanamn pisang. Dampak yang disebabkan oleh perubahan iklim dapat mengubah segala aspek dari kebutuhan manusia terutama pangan atau dalam bidang pertanian, salah satu dampak negatif adalah dapat menurunkan produksi tanaman khususnya tanaman pisang

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli hingga September 2019 di sentra produksi Pisang Mas Kirana di Kabupaten Lumajang, Jawa Timur Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain : Personal komputer, kamera digital, alat tulis dan kuisioner. Bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain: data iklim (curah hujan, hari hujan, bulan basah dan bulan kering) periode 2009 – 2018 dan data produktivitas pisang dari dari tahun 2009 sampai 2018.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif dengan menerapkan metode observasi dan survei. Penentuan lokasi yang dilakukan dengan *purposive* atau sengaja. Penentuan lokasi penelitian dengan merujuk pada daerah asal serta penghasil terbesar Pisang Mas Kirana dan merupakan sentra produksi yang ada di Kabupaten Lumajang yaitu Kecamatan Senduro, Kecamatan Pasrujambe dan Kecamatan Gucialit.

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan responden menggunakan kuisioner. Data sekunder berupa data iklim 10 tahun terakhir dari 2009 hingga 2018 meliputi data

curah hujan, hari hujan, bulan basah, dan bulan kering di setiap Kecamatan dari stasiun BMKG Karangploso. Data sekunder berikutnya adalah data produksi pisang yang didapatkan dari Dinas Pertanian Kabupaten Lumajang pada periode 2009 hingga 2018. Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variable iklim dan variable tanaman yaitu produktivitas. Nilai hasil korelasi antara curah hujan, hari hujan, bulan basah dan bulan kering dengan produktivitas tanaman Pisang Mas Kirana selanjutnya dilakukan uji t

HASIL DAN PEMBAHASAN

Intensitas Curah Hujan

Intensitas curah hujan ketiga kecamatan mengalami fluktuasi selama 10 tahun dari 2009 hingga 2018. Rata-rata intensitas curah hujan tertinggi adalah Kecamatan Pasrujambe 3014,45 mm tahun⁻¹ sedangkan nilai rata-rata Kecamatan Senduro sebesar 2433,04 mm tahun⁻¹ dan Kecamatan Gucialit sebesar 2243,30 mm tahun⁻¹. Kecamatan Pasrujambe mengalami curah hujan terendah pada tahun 2015 dengan jumlah curah hujan 1972,5 mm dan curah hujan tertinggi pada tahun 2010 dengan jumlah curah hujan 4537 mm. Kecamatan Senduro mengalami curah hujan terendah pada tahun 2015 dengan jumlah 1168,1 mm dan curah hujan ter tinggi pada tahun 2017 dengan jumlah 3577 mm. Kecamatan Gucialit mengalami curah hujan terendah pada tahun 2015 dengan jumlah curah hujan 1368 mm dan curah hujan tertinggi pada tahun 2010 dengan jumlah 3453 mm.

Hari Hujan

Jumlah hari hujan pada setiap kecamatan mengalami fluktuasi selama 2009 – 2018. Kecamatan Pasrujambe memiliki rata-rata hari hujan 153,7 hari dengan jumlah hari hujan terendah pada tahun 2015 yaitu 111 hari dan jumlah hari hujan terbesar pada tahun 2017 yaitu 294 hari. Kecamatan Gucialit memiliki rata-rata hari hujan 144,4 hari dengan jumlah hari hujan terendah pada tahun 2015 yaitu 99

hari dan jumlah hari hujan terbesar pada tahun 2010 yaitu 202 hari.

Kecamatan Senduro memiliki rata-rata hari hujan 144,7 hari dengan jumlah hari hujan terendah pada tahun 2015 yaitu 87 hari dan jumlah hari hujan terbesar pada tahun 2010 yaitu 223 hari. Pada tahun 2016 Kecamatan Senduro memiliki jumlah hari yang rendah dibanding dua kecamatan lainnya namun pada tahun yang sama curah hujan di Kecamatan Senduro sebesar 3414,4 mm.

Bulan Basah

Kecamatan Pasrujambe memiliki rata-rata bulan basah 7,2 bulan dengan jumlah bulan basah terbesar pada tahun 2010 dan 2017 yaitu 10 bulan dan jumlah bulan terendah terjadi pada tahun 2009 yaitu 5 bulan. Kecamatan Senduro memiliki rata-rata bulan basah 5,9 bulan dengan jumlah bulan basah tertinggi pada tahun 2010 dan 2017 yaitu 9 bulan dan jumlah terendah pada tahun 2012, 2014, 2015 dan 2018 yaitu 4 bulan. Kecamatan Gucialit memiliki rata-rata bulan basah 5,9 bulan dengan jumlah bulan basah terbesar pada tahun 2010 yaitu 12 dan jumlah terendah pada tahun 2009 yaitu 2 bulan.

Bulan Kering

Kecamatan Pasrujambe memiliki rata-rata bulan kering 2,9 bulan dengan jumlah bulan kering terbesar pada tahun 2015 yaitu 6 bulan dan tidak ada bulan kering terjadi pada tahun 2010 dan 2016. Kecamatan Senduro memiliki rata-rata bulan kering 4 bulan dengan jumlah bulan kering tertinggi pada tahun 2015 yaitu 8 bulan dan tidak ada bulan kering pada tahun 2016. Kecamatan Gucialit memiliki rata-rata bulan kering 3,9 bulan dengan jumlah bulan kering terbesar pada tahun 2014, 2015 dan 2018 yaitu 6 dan tidak ada bulan kering pada tahun 2016. Carr (2009) menyatakan tanamaan pisang memiliki kedalaman akar efektif pada kedalaman 0,3-0,4 m, sehingga tanaman pisang memerlukan air yang cukup dan ketersediaan yang berkelanjutan. Begitu juga Asten et al., (2010) budidaya tanaman pisang tadah hujan rentan terhadap kekeringan dapat menurunkan hasil produksi, penurunan 100 mm curah hujan

dapat mengakibatkan penurunan berat sisir pisang sebesar 1,5-3,1 kg atau 8-10% penurunan berat hasil tidak bergantung dengan kesuburan tanah atau lahan yang diberi pupuk. Dari hasil bulan kering pada ketiga Kecamatan sentra produksi Pisang Mas Kirana meningkatnya jumlah bulan kering tidak mempengaruhi produktivitas Pisang Mas Kirana yang cenderung stabil.

Produktivitas Pisang Mas Kirana

Dari tiga kecamatan sentra penghasil Pisang Mas Kirana Kecamatan Gucialit merupakan kecamatan dengan produktivitas Pisang Mas Kirana tertinggi dengan rata-rata 254,12 kuwintal hektar⁻¹ tahun⁻¹ dibandingkan dengan dua kecamatan lainnya yaitu kecamatan Pasrujambe 192,88 kuwintal hektar⁻¹ tahun⁻¹ dan kecamatan Senduro 208,51 kuwintal hektar⁻¹ tahun⁻¹.

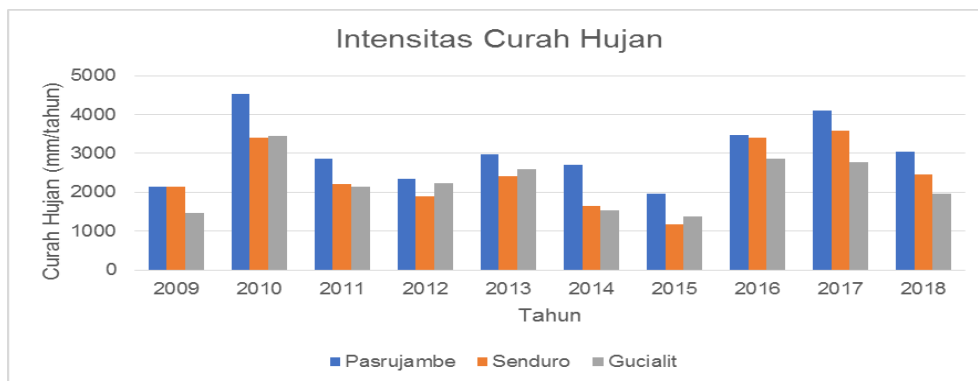
Pada tahun 2015 terjadi peningkatan produktivitas Pisang Mas Kirana yang tinggi di Kecamatan Gucialit dari 239,71 kuwintal hektar⁻¹ menjadi 349,96 kuwintal hektar⁻¹. Hal berbeda terjadi di Kecamatan Pasrujambe yang cenderung menurun produktivitasnya hingga berada di 118,93 kuwintal hektar⁻¹ pada tahun 2018. Kecamatan Senduro memiliki produktivitas Pisang Mas Kirana yang cenderung stabil setiap tahunnya dan hanya pada tahun 2012 mengalami penurunan dari 217,41 kuwintal hektar⁻¹ menjadi 147,21 kuwintal hektar⁻¹.

Hasil Wawancara Dengan Petani

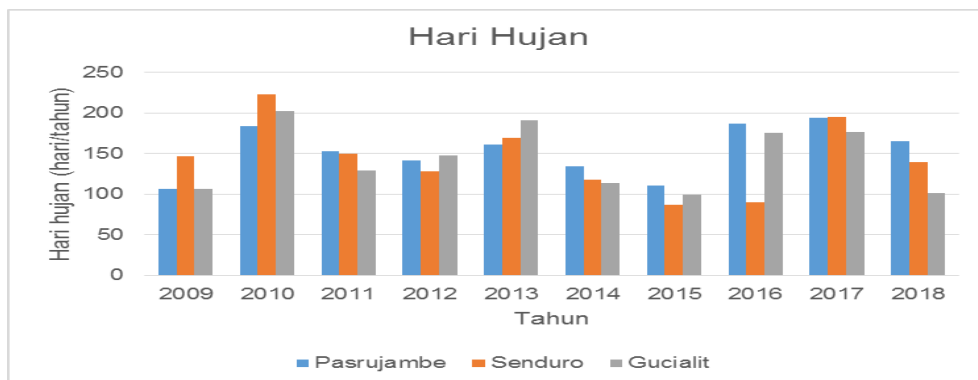
Dari hasil wawancara didapati pada ketiga kecamatan yaitu kecamatan Pasrujambe, Senduro dan Gucialit jenis Pisang Mas Kirana dan Pisang Agung Semeru paling banyak dibudidayakan dan sudah sejak lama dibudidayakan secara turun-menurun. Hal tersebut disebabkan karena harga jual yang lebih tinggi dibandingkan dengan pisang jenis lain serta kedua jenis pisang tersebut merupakan varietas unggulan yang berasal dari Lumajang namun Pisang Mas Kirana yang menjadi primadona.

Pola budidaya petani Pisang Mas Kirana di Kabupaten Lumajang 43%

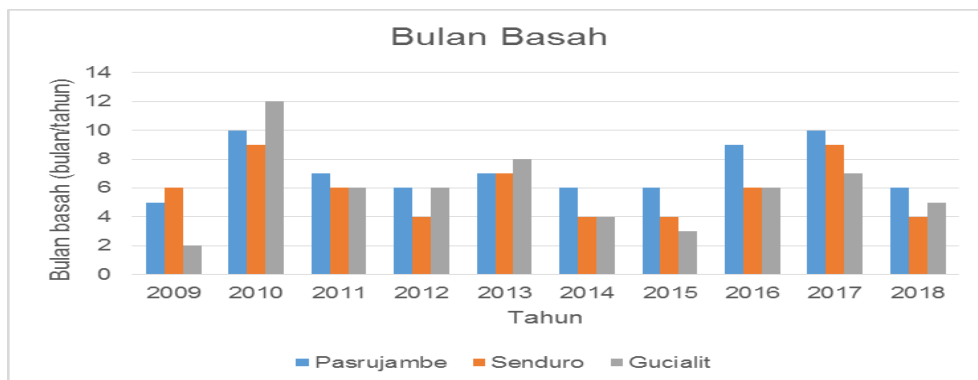
menerapkan jarak tanam 2 x 2,5 m, 37% menerapkan jarak tanam 3 x 3 m dan 20% menerapkan jarak tanam 3 x 3 m, jarak tanam dapat mempengaruhi produktivitas suatu komoditas dimana semakin lebar jarak tanam produktivitas pada lahan tersebut akan menurun karena produktivitas merupakan total hasil suatu komoditas per luas lahan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Prasetyo (2017) dimana jarak tanam (populasi) berhubungan sangat erat dengan produktivitas kopi dimana peningkatan jarak tanam akan menurunkan produktivitas kopi. Perubahan populasi tanaman pisang dengan merapatkan jarak tanam dapat memiliki dampak lain terhadap tanaman pisang seperti persaingan unsur hara. Dalam pemilihan bibit untuk bahan tanam petani di sentra produksi Pisang Mas Kirana menggunakan bibit yang berasal dari anakan langsung dan bonggol. Sebanyak 43% petani menggunakan bibit yang berasal dari bonggol, 40% petani menggunakan anakan langsung sebagai bibit dan 17% petani menggunakan anakan langsung dan bonggol. Menurut Boerhendy dan Amypalupy (2011) salah satu langkah penting dalam mengoptimalkan produktivitas kebun adalah penggunaan bahan tanam yang seragam berasal dari tanaman unggul berproduksi tinggi dan umur yang seimbang. Penggunaan bibit yang baik dan berkualitas dapat mempengaruhi hasil produksi. Prahardini *et al.* (2010) menyarankan penggunaan bibit berasal dari bit atau belah bonggol pisang dan bibit berasal dari mati meristem bonggol pisang yang titik tumbuh dimatikan dengan cara melubangi bagian tengah batang. Dalam pemilihan anakan juga dilakukan seleksi antara anakan air atau anakan pedang. Firmansyah (2011) Bahan yang paling baik untuk perbanyakan pemisahan anakan langsung adalah anakan pedang. Penggunaan bibit yang berbentuk tombak (daun masih berbentuk seperti pedang, helai daun sempit) lebih diutamakan daripada bibit dengan daun yang lebar karena pertumbuhannya lebih baik.



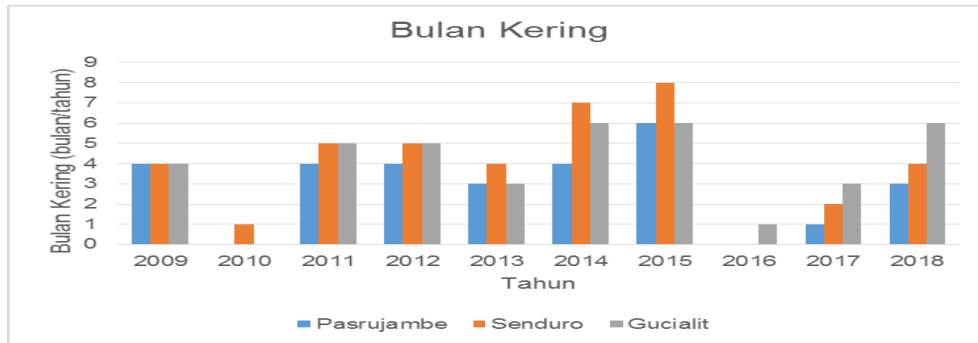
Gambar 1. Intensitas Curah Hujan di Sentra Produksi Pisang Mas Kirana.



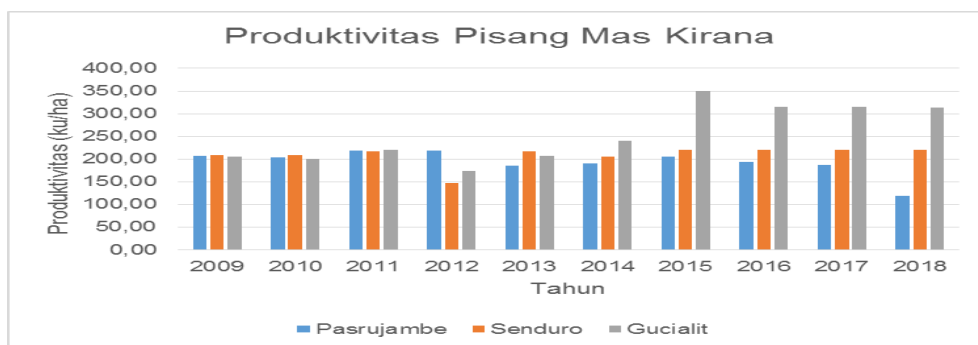
Gambar 2. Jumlah Hari Hujan di Sentra Produksi Pisang Mas Kirana.



Gambar 3. Jumlah Bulan Basah di Sentra Produksi Pisang Mas Kirana.



Gambar 4. Jumlah Bulan Kering di Sentra Produksi Pisang Mas Kirana.



Gambar 5. Produktivitas Pisang Mas Kirana

Table 1. Korelasi Antara Unsur Iklim dan Produktivitas Pisang Mas Kirana di Beberapa Sentra Produksi

Unsur Iklim	Produktivitas		
	Pasrujambe	Senduro	Gucialit
Curah Hujan	-0,18	0,27	-0,16
Hari Hujan	-0,29	0,08	-0,26
Bulan Basah	0,05	0,33	-0,30
Bulan Kering	0,16	-0,18	0,15

Table 2. Hasil Uji t Hubungan Antara Unsur Iklim dan Produktivitas Pisang Mas Kirana

Unsur Iklim	Produktivitas		
	Pasrujambe	Senduro	Gucialit
Curah Hujan	-0,52	0,80	-0,45
Hari Hujan	-0,86	0,22	-0,76
Bulan Basah	0,15	0,98	-0,90
Bulan Kering	0,45	-0,51	0,44

Keterangan : t-tabel = 1,86

Hubungan Variabel Iklim dengan Produktivitas Pisang Mas Kirana di Sentra Produksi Kabupaten Lumajang

Berdasarkan hasil analisis korelasi antara variabel iklim curah hujan, hari hujan, bulan basah dan bulan kering dengan produktivitas Pisang Mas Kirana di tiga kecamatan sentra produksi Kabupaten Lumajang menunjukkan hubungan yang lemah. Nilai koefisien korelasi antara variabel iklim dan Produktivitas tanaman Pisang Mas Kirana dilakukan uji t untuk mengetahui jika kedua variabel tersebut memiliki korelasi yang berbeda secara signifikan dari nol. Dengan uji t tersebut dapat memungkinkan untuk mengetahui apakah suatu korelasi memiliki nilai lebih besar dari pada sekedar faktor kebetulan saja. Hasil nilai uji t menunjukkan bahwa curah hujan, hari hujan, bulan basah dan bulan kering terhadap produktivitas Pisang Mas Kirana tidak berbeda secara signifikan dari nol, karena nilai t hitung yang tidak melebihi nilai t tabel dengan taraf 0,005 yaitu 1,86. Tidak berkorelasinya variabel curah hujan dengan produktivitas tanaman Pisang Mas Kirana menunjukkan adanya faktor lain yang dapat mempengaruhi produktivitas tanaman Pisang Mas Kirana. Hasil penelitian Salvacion (2019) menunjukkan dari 82 provinsi di Filipina hanya 8 provinsi dimana iklim memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi pisang dan setiap variabel iklim memiliki efek yang bervariasi pada setiap provinsi suhu seasonal dan suhu rata-rata tahunan memiliki efek positif pada 5 provinsi yang berbeda. Dalam penelitian Stephenson *et al.*, (2018) menunjukkan adanya perbedaan produksi tanaman rumput sebagai pakan ternak terhadap curah hujan dan topografi yang berbeda yang ada di Nabrasca Sandhills, dimana terdapat 4 perbedaan topografi yaitu lembah, puncak lembah, lereng yang menghadap selatan dan lereng yang menghadap utara, produksi rumput tertinggi berada di bawah lembah. Hal tersebut menunjukkan adanya pengaruh perbedaan topografi bagi produksi tanaman.

KESIMPULAN

Hasil nilai uji t menunjukkan bahwa curah hujan, hari hujan, bulan basah dan bulan kering terhadap produktivitas Pisang Mas Kirana tidak berbeda secara signifikan dari nol, karena nilai t hitung yang tidak melebihi nilai t tabel dengan taraf 0,005 yaitu 1,86. Tidak berkorelasinya variabel curah hujan dengan produktivitas tanaman Pisang Mas Kirana menunjukkan adanya faktor lain yang dapat mempengaruhi produktivitas tanaman Pisang Mas Kirana. Pengaruh menurun dan meningkatnya produktivitas tanaman pisang Mas Kirana di Kabupaten Lumajang dapat dipengaruhi faktor lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Asten, van P.J.A. Fermont, A.M. dan Taulya, G. 2010.** Drought is a major yield loss factor for rainfed East African highland banana. *Agricultural Water Management*. 98 (2011) : 541-552.
- Boerhendy, I dan Amypalupy, K. 2011.** Optimalisasi Produktivitas Karet Melalui Penggunaan Bahan Tanam, Pemeliharaan Sistem Eksploitasi, dan Peremajaan Tanaman. *Jurnal Litbang Pertanian*. 30 (1) : 23-30.
- Carr, M. K. V. 2009** The Water Relations And Irrigation Requirements Of Banana (*Musa spp.*). *Experimental Agriculture*. 45 (2009) : 333-371.
- Firmansyah I. 2011.** Penentuan Ukuran dan Teknik Penyimpanan Benih Pisang Kepok (*Musa Sp. Abb Group*) dari Bonggol. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. hlm. 6.
- Kementrian Pertanian Republik Indonesia. 2017.** Data Lima Tahun Produksi Hortikultura ([http://www.pertanian.go.id/Data5tahun/HortiATAP2017\(.pdf\)/Produksi%20Pisang](http://www.pertanian.go.id/Data5tahun/HortiATAP2017(.pdf)/Produksi%20Pisang)). Diakses pada 2 Mei 2019.
- Machovina B. and Feeley K.J. 2013.** Climate Change Driven Shifts In The Extent and Location of Areas Suitable For Export Banana Production. *Ecological Economics* 95 (2013) : 83-95.

- Panigrahi P., Raychaudhuri S., Thakur A.K., Nayak A.K., Sahu P., and Ambast S.K. 2019.** Automatic Drip Irrigation Scheduling Effects on Yield and Water Productivity of Banana. *Scientia Horticulturae* 257 (2019) : 108-667.
- Prahardini, P.E.R. Sudaryono, T. dan A., Kuntoro B. 2010.** Pisang Mas Kirana Primadona. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur. hlm. 148-157.
- Prasetyo S.B., Aini N. dan Maghfoer M. D. 2017.** Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produktivitas Kopi Robusta (*Coffea robusta*) di Kabupaten Malang. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5 (5) : 805 – 811.
- Salvacion, A. R.. 2019.** Effect of climate on provincial-level banana yield in the Philippines. *Information Processing In Agriculture*.6 (2) : 183–306.
- Stephenson M. B., Volesky J. D., Schacht W. H., Lawrence N. C., Soper J., Jessica M. 2018.** Influence of Precipitation on Plant Production at Different Topographic Positions in the Nebraska Sandhills. *Rangeland Ecology & Management*. 9 (1) : 1550-7424.