

## Pengaruh Unsur Iklim Terhadap Produktivitas Tanaman Jeruk Siam Pontianak (*Citrus nobilis* Var. *Microcarpa*)

### The Effect of Climate Elements on the Productivity of Pontianak Siam Orange (*Citrus nobilis* Var. *Microcarpa*)

Mustarini Dessy Vitiara\*) dan Didik Hariyono

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya

Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

\*)Email : [dessyvitiara@gmail.com](mailto:dessyvitiara@gmail.com)

#### ABSTRAK

Jeruk Siam (*Citrus nobilis*) ialah salah satu komoditas unggulan nasional. Jeruk siam digemari masyarakat Indonesia karena memiliki rasa manis dan kaya vitamin C. Kabupaten Sambas menjadi sentra utama produksi jeruk siam di Kalimantan Barat atau berkontribusi sekitar 75% dari produksi keseluruhan dengan varietas utamanya yaitu Jeruk Siam Pontianak (*Citrus nobilis* var. *Microcarpa*). Keberhasilan budidaya jeruk siam sangat dipengaruhi oleh kondisi iklim suatu tempat. Unsur iklim berperan penting dalam hasil tanaman Jeruk Siam Pontianak, baik kualitas dan kuantitas. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari hubungan dan pengaruh antara curah hujan, suhu udara, kelembapan udara, dan penyinaran matahari dengan produktivitas Jeruk Siam Pontianak di Kabupaten Sambas. Kegiatan penelitian dilakukan pada bulan Januari-Maret 2021 di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. Lokasi wawancara dilakukan pada tiga kecamatan yaitu Kecamatan Tebas, Kecamatan Sebawi, dan Kecamatan Sambas. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan petani. Data sekunder berupa data unsur iklim yaitu curah hujan, suhu udara, kelembapan udara dan penyinaran matahari tahun 2004-2020 dari Stasiun Meteorologi Kelas III Paloh Sambas dan data produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak tahun 2004-2020 dari Dinas

Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Sambas. Metode analisis yang digunakan ialah analisis korelasi dan regresi linier menggunakan *software IBM SPSS Statistics 22*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa curah hujan, suhu udara, dan penyinaran matahari tidak berpengaruh terhadap produktivitas dan kelembapan udara berpengaruh dominan terhadap produktivitas Jeruk Siam Pontianak di Kabupaten Sambas.

Kata Kunci: Produktivitas, Curah Hujan, Suhu, Kelembapan, Penyinaran Matahari dan Jeruk Siam Pontianak

#### ABSTRACT

Siam Orange (*Citrus nobilis*) is one of the Superior National Commodities. Siam orange are very popular with the Indonesian people, because they have a sweet taste and rich in Vitamin C. Sambas Regency becomes a major part of Siam Orange production in West Borneo, contributing about 75% of total production with Pontianak Siam Orange (*Citrus nobilis* var. *Microcarpa*) as its superior varieties. The successful cultivation of Pontianak Siam Orange is greatly influenced by the climatic condition in an area. Climate elements in an area plays an important role of Pontianak Siam Orange, both in quality and quantity. This research aims to know relationship and the effect between rainfall, air temperature, humidity, and sunshine spread out with the productivity of Pontianak Siam Orange in

Sambas Regency. This research started from January-March 2021 in Sambas Regency, west Borneo. The interview conducted in Tebas, Sebawi, and Sambas itself. The data used in this research are the primary and secondary data. The primary data obtained from interviews with farmers. The secondary data consist of rainfall, air temperature, humidity and sunshine spread out data for 17 years (2004-2020) from Stasiun Meteorologi Kelas III Paloh and data productivity of Pontianak Siam Orange for 17 years (2004-2020) from Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Sambas Regency. The data is analyzed using correlation analysis and linear regression analysis using software IBM SPSS Statistics 22. Based on the research, the results of the correlation test between rainfall, air temperature, and sunshine spread out do not have a significant relationship with the productivity and humidity have a dominant effect with Pontianak Siam Orange.

Keywords: Productivity, Rainfall, Air Temperature, Air Humidity, Sunshine Spread Out, Pontianak Siam Orange

## PENDAHULUAN

Jeruk siam (*Citrus nobilis*) merupakan salah satu komoditas unggulan nasional dan menjadi jenis jeruk yang sangat potensial dikembangkan serta paling banyak diusahakan petani. Dominasi penanaman jeruk siam di Indonesia mencapai 85% dibanding jenis jeruk lainnya (Ditjen Hortikultura, 2019). Buah jeruk siam mengandung vitamin C sebagai peningkat daya tahan tubuh, membantu penyerapan zat besi dalam tubuh dan memperlambat proses penuaan. Buah jeruk siam juga mengandung senyawa flavonoid sebagai anti radang dan mencegah inveksi virus (Kristiandi *et al.*, 2021).

Kalimantan Barat merupakan salah satu sentra produksi jeruk siam di Indonesia dengan varietas unggulannya yaitu Jeruk Siam Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*). Kabupaten Sambas merupakan daerah sentra produksi Jeruk Siam Pontianak di Kalimantan Barat. Kabupaten Sambas menghasilkan 107.096

ton dari 142.917 ton atau sekitar 75% produksi Jeruk Siam Pontianak di Kalimantan Barat. Dari tahun 2018 hingga 2020, produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak turun yakni dari 12,69 ke 9,75 atau sebesar 30% hanya dalam kurun waktu 2 tahun (Badan Pusat Statistik Kabupaten Sambas, 2020).

Keberhasilan budidaya tanaman jeruk siam sangat dipengaruhi oleh kondisi iklim suatu tempat. Iklim yang terjadi disuatu lokasi beserta unsurnya menjadi salah satu faktor penentu budidaya pertanian karena terjadinya tidak dapat dihindari dan tidak terduga (Neenu *et al.*, 2013). Jeruk siam termasuk dalam tanaman endemik karena unsur iklim memegang peranan penting dalam hasil tanaman, baik kualitas maupun kuantitas. Setiap varietasnya memerlukan agroklimat dan habitat masing-masing, jika ditanam didaerah atau lokasi lainnya maka produksi yang dihasilkan akan berubah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara curah hujan, suhu udara, kelembapan udara dan penyinaran matahari terhadap produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak. Selain itu untuk mengetahui unsur mana yang paling berpengaruh dominan terhadap produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak di Kabupaten Sambas.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2021 di sentra produksi Jeruk Siam Pontianak di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah komputer, aplikasi IBM SPSS 22, Microsoft Excel, kamera, alat tulis dan kuisioner wawancara. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah data unsur iklim (curah hujan, suhu udara, kelembapan udara, penyinaran matahari) periode 2004-2020 yang didapatkan dari Stasiun Meteorologi Kelas III Paloh, Sambas serta data produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak Kabupaten Sambas periode 2004-2020 yang didapatkan dari Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Sambas.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif dengan cara observasi dan survei. Penentuan lokasi sampel ditentukan dengan metode *purposive sampling* (sengaja) di Kabupaten Sambas merujuk pada lokasi sentra produksi Jeruk Siam Pontianak di Kalimantan Barat yaitu Kabupaten Sambas. Penentuan sampel responden sebagai narasumber berjumlah 30 orang dipilih secara acak pada tiga kecamatan di Kabupaten Sambas yang telah ditentukan. Data yang digunakan dalam penelitian berupa data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara petani sebagai responden menggunakan kuisioner. Data sekunder berupa data unsur iklim curah hujan, suhu udara, kelembapan udara, dan penyinaran matahari di Kabupaten Sambas pada tahun 2004-2020 dan data produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak di Kabupaten Sambas pada tahun 2004-2020.

Data primer dianalisis menggunakan analisis deskriptif untuk mengetahui teknik budidaya dan pengetahuan petani mengenai unsur iklim dan pengaruhnya terhadap tanaman Jeruk Siam Pontianak. Data sekunder dianalisis menggunakan analisis korelasi antara variabel unsur iklim dan variabel produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak untuk mengetahui hubungan antar variabel. Selanjutnya dilakukan analisis regresi linier untuk menentukan unsur iklim paling dominan dan seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Persamaan regresi linier yang digunakan menggunakan model persamaan:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

- Y = Produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak
- a = Nilai konstanta
- b = Koefisien regresi
- X = Variabel unsur iklim

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Intensitas Curah Hujan

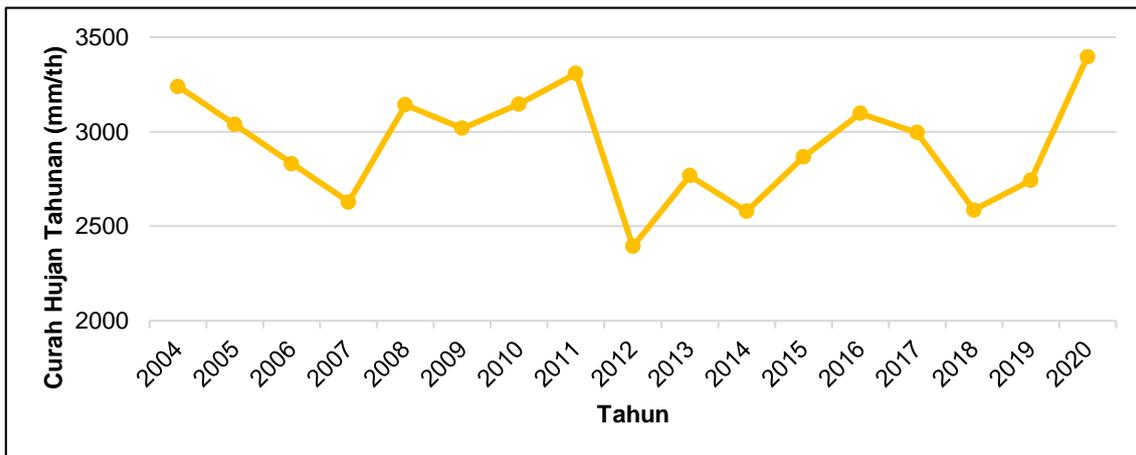
Pada Gambar 1 intensitas curah hujan di Kabupaten Sambas mengalami kecenderungan naik-turun selama 17 tahun dari tahun 2004-2020. Rata-rata intensitas curah hujan tertinggi adalah pada tahun 2020 sebesar 3397 mm th<sup>-1</sup> dan intensitas terendah pada tahun 2012 sebesar 2394 mm th<sup>-1</sup>. Rata-rata intensitas curah hujan selama periode penelitian yaitu sebesar 2928,24 mm th<sup>-1</sup>. Ashari *et al.* (2014) menyatakan bahwa tanaman jeruk siam dapat tumbuh dengan baik pada daerah dengan curah hujan berkisar antara 1.000-3.000 mm th<sup>-1</sup>. Curah hujan yang cukup akan mendukung perkembangan buah Jeruk Siam Pontianak menjadi maksimal.

### Suhu Udara

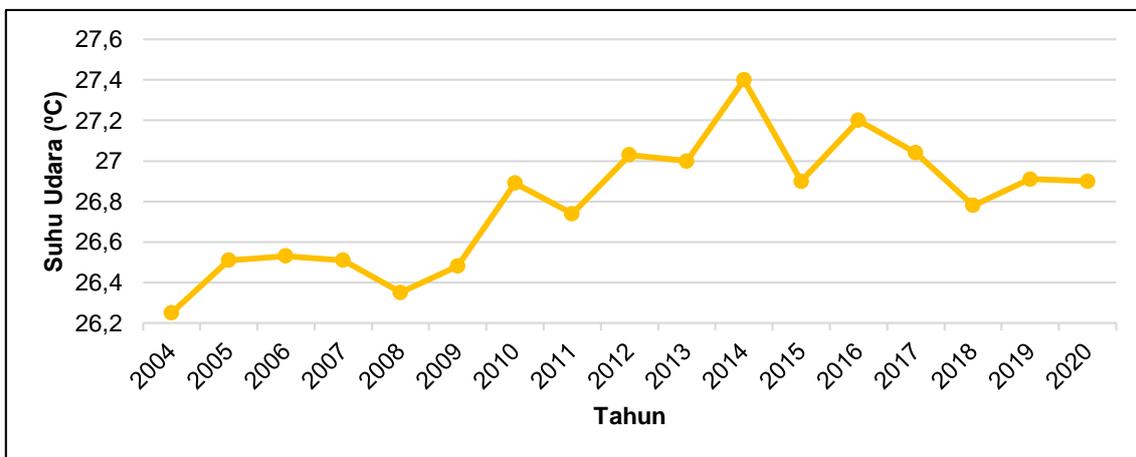
Pada Gambar 2 selama periode penelitian suhu udara di Kabupaten Sambas menunjukkan kecenderungan peningkatan. Rata-rata suhu udara tahunan tertinggi terjadi pada tahun 2014 yaitu mencapai 27,40°C dan terendah pada tahun 2004 yaitu sebesar 26,25°C. Rata-rata suhu udara selama periode penelitian yaitu sebesar 26,79°C. Amri *et al.* (2020) menyatakan bahwa suhu udara optimum untuk mendukung pertumbuhan tanaman Jeruk Siam Pontianak berkisar antara 25-30°C. Menurut Lupitasari *et al.* (2020), suhu turut memengaruhi fotosintesis pada tanaman karena aktivitas fotosintesis sangat sensitif terhadap suhu.

### Kelembapan Udara

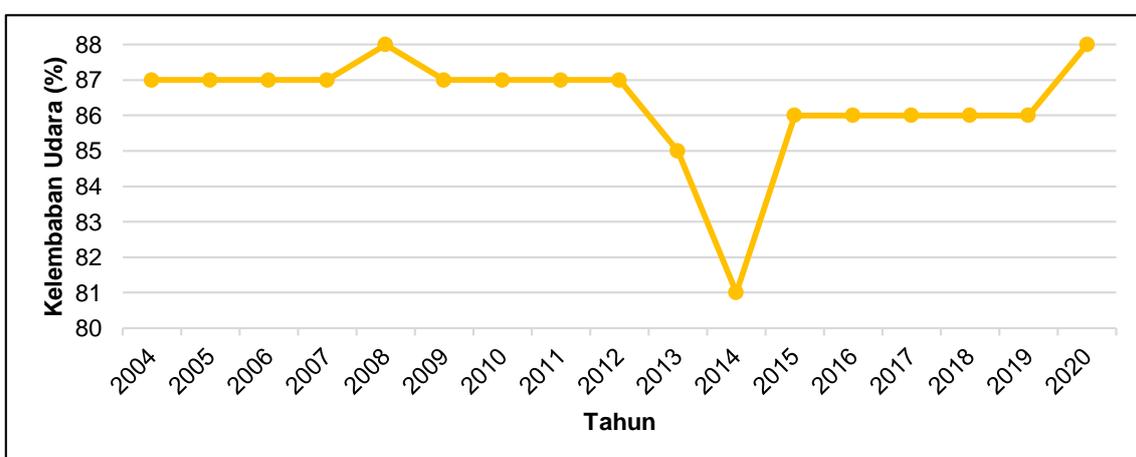
Pada Gambar 3 kelembapan udara di Kabupaten Sambas cenderung stabil dan penurunan ekstrim terjadi pada tahun 2014. Rata-rata kelembapan udara tahunan tertinggi sebesar 88% terjadi pada tahun 2008 dan 2020. Rerata kelembapan udara tahunan terendah sebesar 81% terjadi pada tahun 2014. Rata-rata kelembapan udara tahunan di Kabupaten Sambas selama periode penelitian ialah sebesar 86,4%. Amri *et al.* (2020), tanaman Jeruk Siam Pontianak memerlukan kelembapan udara optimum antara 70-85% agar proses pembentukan buah maksimal.



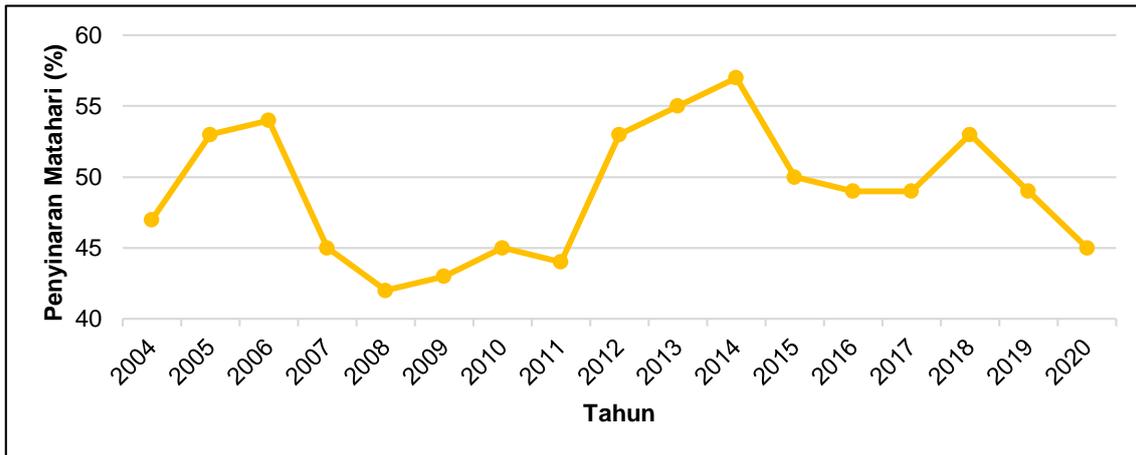
**Gambar 1.** Fluktuasi Intensitas Curah Hujan Tahunan di Kabupaten Sambas Tahun 2004-2020



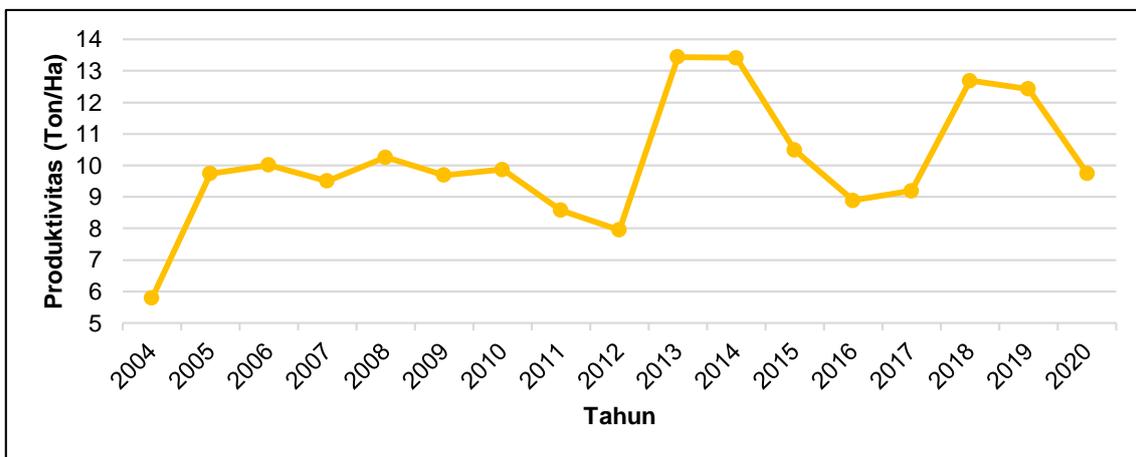
**Gambar 2.** Fluktuasi Suhu Udara Tahunan di Kabupaten Sambas Tahun 2004-2020



**Gambar 3.** Fluktuasi Kelembaban Udara Tahunan di Kabupaten Sambas Tahun 2004-2020



**Gambar 4.** Fluktuasi Penyinaran Matahari Tahunan di Kabupaten Sambas Tahun 2004-2020



**Gambar 5.** Fluktuasi Produktivitas Tanaman Jeruk Siam Pontianak di Kabupaten Sambas Tahun 2004-2020

#### Penyinaran Matahari

Pada Gambar 4 penyinaran matahari di Kabupaten Sambas cenderung berfluktuasi. Rata-rata penyinaran matahari pada periode 2004-2020 di Kabupaten Sambas, didapatkan rata-rata penyinaran matahari yang diterima ialah sebesar 49%. Rata-rata penyinaran matahari tahunan tertinggi yang diterima yaitu pada tahun 2014 sebesar 57%. Rata-rata penyinaran matahari tahunan terendah yang diterima yaitu pada tahun 2008 sebesar 42%. Amri et al. (2020) menyatakan bahwa tanaman Jeruk Siam Pontianak sebaiknya ditanam dibawah penyinaran matahari sebesar 45-60% dan tanpa naungan.

#### Produktivitas Tanaman Jeruk Siam Pontianak

Pada Gambar 5 Kabupaten Sambas memiliki produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak dengan kecenderungan naik-turun. Pada tahun 2013 terjadi peningkatan tertinggi pada periode penelitian. Sedangkan terjadi penurunan ekstrim pada tahun 2014-2016. Produktivitas tertinggi pada tahun 2013 yaitu sebanyak 13,44 ton ha<sup>-1</sup>. Produktivitas terendah terjadi pada tahun 2004 yaitu sebanyak 5,79 ton ha<sup>-1</sup>. Rata-rata produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak di Kabupaten Sambas pada tahun 2004-2020 adalah sebesar 10,10 ton ha<sup>-1</sup>.

**Tabel 1.** Matriks Hasil Uji Korelasi Unsur Iklim dan Produktivitas Tanaman Jeruk Siam Pontianak

	Curah Hujan	Suhu Udara	Kelembapan Udara	Penyinaran Matahari	Produktivitas
Curah Hujan		-0,353	0,479	-0,646*	-0,458
Sig.		0,165	0,051	0,005	0,064
Suhu Udara			-0,639*	0,463	0,450
Sig.			0,006	0,061	0,070
Kelembapan Udara				-0,657*	-0,598*
Sig.				0,004	0,011
Penyinaran Matahari					0,474
Sig.					0,054
Produktivitas					
Sig.					

Keterangan: \*= Hubungan signifikan pada taraf 5%

**Tabel 2.** Hasil Uji Regresi Linier Variabel Independen dengan Produktivitas Tanaman Jeruk Siam Pontianak

Variabel	R <sup>2</sup>	F-Hitung	Sig.	a	b	Persamaan
Kelembapan Udara	0,357	8,329	0,011	75,012	-0,752X1	Y= 75,012 - 0,752 X1

Keterangan: F-Tabel = 4,54; R<sup>2</sup> = Koefisien determinasi; Sig. = Nilai signifikansi; a= Nilai konstanta; b = Koefisien Regresi; X1 = Kelembapan udara

### Hubungan Unsur Iklim dan Produktivitas Tanaman Jeruk Siam Pontianak

Hasil pengujian korelasi antara variabel dependen dan variabel independen menggunakan data produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak dengan data unsur iklim berupa curah hujan, suhu udara, kelembapan udara, dan penyinaran matahari disajikan pada Tabel 1. Hasil uji korelasi di Kabupaten Sambas menunjukkan nilai korelasi curah hujan, suhu udara, dan penyinaran matahari memiliki hubungan tidak nyata terhadap produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak. Sedangkan pada unsur iklim kelembapan udara terhadap produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak memiliki hubungan nyata dengan nilai korelasi sebesar -0,598. Nilai signifikansi yang dihasilkan yaitu 0,011 dan lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0,011 < 0,050). Sehingga dapat diartikan kelembapan udara memiliki hubungan nyata terhadap produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak di Kabupaten Sambas pada taraf 5%. Tingkat keeratan hubungan yang dihasilkan nilai korelasi kelembapan udara

adalah korelasi cukup erat karena berkisar antara (0,40-0,59).

Tabel 2 menunjukkan hasil pengujian regresi linier pada Kabupaten Sambas antara variabel kelembapan udara dengan variabel produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak. Kelembapan udara secara simultan berpengaruh dominan terhadap produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak. Hal ini dapat diketahui dari nilai F-hitung lebih besar dari F-tabel (8,329 > 4,54) dan nilai signifikansi lebih kecil dari  $\alpha$  (0,011 < 0,050). Nilai koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) yang muncul sebesar 0,357. Artinya kelembapan udara berpengaruh sebesar 35,7% terhadap kenaikan atau penurunan produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak, sedangkan 64,3% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diamati dalam penelitian ini. Hasil analisis regresi linier antara variabel kelembapan udara terhadap produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak didapatkan model persamaan Y= 75,012 - 0,752 (X1).

### **Pengaruh Kelembapan Udara Terhadap Produktivitas Tanaman Jeruk Siam Pontianak**

Pengujian regresi linier selama periode penelitian di Kabupaten Sambas didapatkan hasil bahwa kelembapan udara secara simultan berpengaruh nyata dan memiliki pengaruh paling dominan terhadap produktivitas Jeruk Siam Pontianak. Analisis regresi linier kelembapan udara didapatkan model persamaan  $Y = 75,012 - 0,752 (X1)$ . Model persamaan tersebut menjelaskan bahwa jika  $X1$  sama dengan 0 maka nilai  $Y$  atau produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak menjadi 75,012 ton ha<sup>-1</sup>. Tanda negatif yang dimiliki  $X1$  menunjukkan bahwa antara variabel kelembapan udara dan produktivitas tanaman memiliki hubungan negatif atau berbanding terbalik. Jika setiap kenaikan kelembapan udara 1% maka akan menurunkan produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak sebesar 0,752 ton ha<sup>-1</sup>.

Kelembapan udara secara langsung berpengaruh terhadap pertumbuhan Jeruk Siam Pontianak. Kelembapan udara yang terjadi selama periode penelitian melebihi nilai kelembapan optimum yang disarankan yaitu 70-85%. Pada Kabupaten Sambas, kelembapan udara cenderung stabil berkisar 86-88% mengakibatkan proses pertumbuhan tanaman terganggu. Pada tahun 2013 dan 2014, kelembapan udara sesuai dengan syarat tumbuh tanaman Jeruk Siam Pontianak dan menyebabkan produktivitasnya mencapai produktivitas maksimal dibanding tahun lainnya. Menurut Ashari *et al.* (2014), produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak menurun akibat bunga jeruk siam rontok dan bakal buah gagal menjadi buah karena kelembapan udara terlalu tinggi. Fajri dan Ngatiman (2017) menyebutkan bahwa kelembapan udara erat kaitannya dengan transpirasi tanaman dan memengaruhi ketersediaan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman. Selain itu, Tantawi (2016) berpendapat pada keadaan sangat lembab akan mengakibatkan perkembangan jamur dan serangan patogen meningkat. Sedangkan pada keadaan kelembapan rendah maka hama akan mudah muncul dan menyebabkan tanaman rusak

### **Pendapat Petani Mengenai Pengaruh Unsur Iklim dan Upaya Adaptasi**

Berdasarkan survei yang dilakukan kepada 30 petani Jeruk Siam Pontianak yang terdapat di tiga kecamatan yang dijadikan sampel menunjukkan sebesar 20% responden tidak mengetahui tentang iklim dan pengaruhnya terhadap produksi Jeruk Siam Pontianak. Responden tersebut lebih paham bahwa penggunaan pupuk serta keberadaan hama dan penyakit yang hanya memengaruhi produktivitas Jeruk Siam Pontianak. Sebanyak 80% responden yang paham tentang pengaruh iklim, terdapat 12,5% responden yang tidak melakukan apapun atau tidak melakukan upaya adaptasi terhadap pengaruh unsur iklim.

Pemeliharaan rutin dan berkala yang dilakukan antara lain pemangkasan, pengairan, pemupukan, penjarangan, dan pengendalian hama penyakit. Sistem pengairan yang digunakan petani terbagi menjadi dua yaitu air sungai dan tadah hujan. Membersihkan dan melakukan buka-tutup drainase dilakukan untuk meminimalisir adanya genangan air dan banjir di area penanaman saat hujan. Menurut Purba *et al.* (2016), menutup sistem drainase saat tidak hujan dan air pasang serta membuka sistem drainase saat hujan diharapkan dapat menjaga kelembapan tanah di sekitar perakaran jeruk. Penggunaan pupuk anorganik dilakukan oleh seluruh responden dan terdapat 80% responden yang tidak menggunakan pupuk organik. Pupuk anorganik yang biasa digunakan yaitu urea, SP-36, ZK, serta pupuk majemuk NPK dan Cantik. Sedangkan pupuk organik yang digunakan yaitu pupuk kandang sapi. Pemberian pupuk anorganik dilakukan rutin 3-4 kali dalam setahun dan pupuk organik diberikan saat pengolahan lahan dan saat menambah gundukan tanaman. Purba *et al.* (2016), pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik dapat meminimalisir terjadinya pecah buah jeruk siam akibat adanya fluktuasi suhu dan curah hujan ekstrim. Pemangkasan cabang bertujuan untuk mengoptimalkan pertumbuhan cabang, membuat tajuk lebih lebar dan memudahkan proses pemanenan karena pemangkasan menghasilkan pohon jeruk yang tidak terlalu tinggi. Sakhidin *et al.* (2018), pemangkasan

cabang pohon jeruk untuk meningkatkan dan memaksimalkan masuknya cahaya matahari kebagian dalam tajuk tanaman dan memengaruhi produktivitas dan kualitas buah jeruk.

### KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa unsur iklim curah hujan, suhu udara, dan penyinaran matahari tidak memiliki hubungan nyata dengan produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak di Kabupaten Sambas. Unsur iklim kelembapan udara memiliki hubungan nyata dengan produktivitas tanaman Jeruk Siam Pontianak di Kabupaten Sambas dan berpengaruh dominan terhadapnya selama periode penelitian tahun 2004-2020.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amri, K., J. Siswanto dan F. Roshayanti. 2020.** Potensi Pengelolaan Jeruk Siam (*Citrus Reticulatae*) Sebagai Sumber Belajar Berbasis *Sustainability* (Studi Kasus Kecamatan Tebas). *Jurnal Keguruan dan Pendidikan Islam*. 1(1): 77-85.
- Ashari, H., Z. Hanif dan A. Supriyanto. 2014.** Kajian Dampak Iklim Ekstrem Curah Hujan Tinggi (*La-Nina*) Pada Jeruk Siam (*Citrus Nobilis* var. *Microcarpa*) Di Kabupaten Banyuwangi, Jember dan Lumajang. *Planta Tropika Journal of Agro Science*. 2(1): 49-55.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sambas. 2020.** Kabupaten Sambas dalam Angka 2020. BPS Kabupaten Sambas. Sambas.
- Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian. 2019.** Rencana Strategis Direktoral Jenderal Hortikultura Tahun 2020-2024. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Fajri, M. dan Ngatiman. 2017.** Studi Iklim Mikro dan Topografi Pada Habitat *Parashorea malaanonan* Merr. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*. 3(1): 1-12.
- Kristiandi, K., R. Fertiasari, N. F. Yunita, T. W. Astuti dan D. Sari. 2021.** Analisis Produktivitas dan Luas Tanaman Jeruk Siam Sambas Tahun 2015-2020. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. 7(2): 1747-1755.
- Lupitasari, D., M. Melina dan V. A. Kusumaningtyas. 2020.** Pengaruh Cahaya dan Suhu Berdasarkan Karakter Fotosintesis *Cerotohyllum demersum* sebagai Agen Fitoremediasi. *Jurnal Kartika Kimia*. 3(1): 33-38.
- Neenu, S., A. K. Biswas and A. S. Rao. 2013.** Impact of Climatic Factors on Crop Production - A Review. *Journal of Agricultural Reviews*. 34(2): 97-106.
- Purba, T., M. Zuhran dan A. Supriyanto. 2016.** Perbaikan Mutu Buah Jeruk Keprok Terigas Melalui Teknologi Pengelolaan Air dan Pemupukan di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. *Jurnal Informatika Pertanian*. 25(1): 1-8.
- Sakhidin, A. S. D. Purwantono dan S. R. Suparto. 2018.** Pengaruh Pemangkasan Cabang dan Pemupukan Terhadap Kandungan Unsur Hara Pada Tanaman Jeruk yang Diinduksi Pembungaannya. Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto,
- Tantawi, A. Rafiqi. 2016.** Cuaca dan Kaitannya dengan Epidemi Penyakit Patik (*Cercospora nicotianae*) Pada Tembakau: Salah Satu Strategi Menentukan Waktu Tanam Tembakau Cerutu. *Jurnal Pertanian Tropik*. 3(3): 214-2018.

Menyetujui, 26 Januari 2022

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Didik Hariyono, MS