

Hubungan Unsur Iklim terhadap Produktivitas Tanaman Teh (*Camellia sinensis* L.) di Kebun Bah Butong PTPN IV Tahun 1995-1999

The Relationship of Climate Elements to the Productivity of Tea Plants (Camellia sinensis L.) in Bah Butong Plantation PTPN IV Tahun 1995-1999

Arwani Fitri¹, Irsal

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan, 20155, Indonesia

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan, 20155, Indonesia

*Corresponding Author: irsalzubir@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received 17 Oktober 2023

Revised 23 November 2023

Accepted 19 Desember 2023

Available online :

<https://talenta.usu.ac.id/joa>

E-ISSN: [2963-2013](#)

P-ISSN: [2337-6597](#)

How to cite:

Fitri, A. & Irsal. (2024). Hubungan unsur iklim terhadap produktivitas tanaman teh (*Camellia sinensis* L.) di Kebun Bah Butong PTPN IV Tahun 1995-1999. *Jurnal Agroteknologi*, 12(1): 21-29.

ABSTRACT

Tea productivity is influenced by several factors, one of which is climate. This research aims to determine the influence of climate elements on the productivity of tea at Bah-butong of PT. Nusantara IV, North Sumatra 1995-1999. The hypothesis in this research is that there is a real influence of rainfall, rainy days, sunlight, temperature and humidity, simultaneously and in correlation on tea productivity. This research was carried out from September to December 2023 at an altitude of 910 meters above sea level, with data collection methods through field surveys with secondary data collection at related agencies. The data taken includes data on rainfall, rainy days, sunlight, temperature, humidity and tea production from 1995-1999. The analysis method used is multiple linear regression analysis and correlation analysis using the SPSS.v.22 for Windows statistical tool. The results of the regression analysis show that rainfall, rainy days, amount of sunlight, and temperature have a insignificant effect on increasing tea production. Meanwhile, humidity has a significant individually on increasing tea production. The results of the regression analysis show that climate elements have a significant simultaneous effect on increasing tea production. The correlation of rainfall, rainy days, sunlight, and temperature on tea has a weak influence. Humidity has quite an influence on increasing tea productivity.

Keyword: Climate, tea productivity, tea

ABSTRAK

Produktivitas teh dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya unsur iklim. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh unsur iklim terhadap produktivitas tanaman Teh di kebun Bah-butong PT. Perkebunan Nusantara IV, Sumatera Utara tahun 1995-1999. Adapun hipotesis pada penelitian ini yaitu adanya pengaruh nyata curah hujan, hari hujan, jumlah sinar matahari, suhu, dan kelembapan secara parsial, simultan dan korelasinya terhadap produktivitas teh. Penelitian ini dilaksanakan pada September sampai Desember 2023 di ketinggian 910mdpl, dengan metode pengumpulan data melalui survey lapangan dengan pengumpulan data sekunder pada instansi terkait. Data yang diambil meliputi data curah hujan, hari hujan, jumlah sinar matahari, suhu dan kelembapan udara serta produksi teh dari tahun 1995-1999. Metode analisis yang digunakan yaitu analisis regresi linear berganda dan analisis korelasi dengan menggunakan alat bantu statistik SPSS.v.22 for windows. Hasil analisis regresi menunjukkan curah hujan, hari hujan, jumlah sinar matahari, dan suhu berpengaruh tidak nyata secara individual pada peningkatan produksi teh. Sementara kelembapan berpengaruh nyata secara individual pada



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

<https://doi.org/10.32734/ja.v12i1.20575>

peningkatan produksi teh. Hasil analisis regresi menunjukkan unsur iklim berpengaruh nyata secara serempak pada peningkatan produksi teh. Korelasi curah hujan, hari hujan, jumlah sinar matahari, dan suhu pada tanaman teh memiliki hubungan yang lemah, serta Kelembapan memiliki hubungan yang cukup terhadap pencapaian produktivitas teh.

Kata Kunci : Iklim, produktivitas teh, teh

1. Pendahuluan

Teh merupakan minuman yang populer di berbagai belahan dunia. Minuman ini berasal dari daun *Camellia sinensis*, yang termasuk dalam keluarga Theaceae. Selain menjadi minuman yang diminum secara luas, teh juga digunakan untuk tujuan pengobatan. Dalam tradisi Cina dan Ayurveda, Teh hijau digunakan sebagai stimulan, diuretik, astringent dan untuk menjaga kesehatan jantung. Selain itu teh juga digunakan sebagai campuran kedalam makanan yang berfungsi sebagai sumber nutrisi dan penangkal racun (Tran, 2013).

Perkembangan produksi teh di Indonesia selama lima tahun terakhir berfluktuasi. Pada tahun 1995 total produksi teh Indonesia dalam bentuk daun kering sebesar 111,08 ton. Pada tahun 1996 produksi teh mengalami kenaikan volume produksi sebesar 132 ton, sedangkan pada tahun 1997 produksi teh menurun sebesar 121 ton. Produksi teh mengalami kenaikan kembali pada tahun 1998 sebesar 132,68 ton. Pada tahun 1999 produksi teh kembali mengalami penurunan sebesar 126,44 ton (BPS, 2023).

Penurunan produksi teh dapat diakibatkan oleh dua faktor, yaitu faktor internal tanaman yang mencakup sifat-sifat unggul, umur, dan klon, serta faktor eksternal yang mencakup kondisi iklim seperti suhu, curah hujan, kecepatan angin, dan kelembapan, serta kondisi tanah seperti jenis tanah, pH, dan mikroorganisme tanah. Untuk memastikan bahwa interaksi kedua faktor tersebut mendukung pencapaian target produksi, dilakukan pengelolaan melalui tindakan budidaya yang berorientasi dan disesuaikan dengan proses-proses yang terjadi di dalam tubuh tanaman (Ayu et al., 2012).

Seperti yang diketahui, alam merupakan unsur yang tidak dapat dicegah oleh manusia akan tetapi bisa diprediksi dengan memanfaatkan perhitungan statistik yang dapat dibantu berbagai software salah satunya SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). SPSS memiliki peran yang signifikan dalam produksi teh dengan kemampuannya untuk menganalisis data produksi, melakukan pemodelan statistik seperti regresi dan analisis varian, menghasilkan visualisasi data, serta memprediksi produksi di masa depan. Penggunaan SPSS oleh produsen teh membantu dalam meningkatkan efisiensi produksi melalui optimasi proses dan pengambilan keputusan yang lebih baik berdasarkan analisis data yang teliti. Hal ini sesuai dengan literatur Rusmayadi et al., (2023) yang menyatakan bahwa SPSS sangat penting bagi peneliti karena bermanfaat dalam mengolah, menganalisis, dan menyajikan data penelitian dengan efektif.

Sumatera Utara sebagai salah satu provinsi penghasil teh adalah Kabupaten Simalungun. PT. Perkebunan Nusantara IV memiliki tugas kebun teh di dataran tinggi Simalungun, yakni kebun Teh Bah Butong, Sidamanik, dan Toba Sari. Letak ketiga kebun ini berdekatan. Namun, masyarakat umumnya mengenal produk teh dari ketiga kebun ini dengan sebutan teh sidamanik. Hal ini dikarenakan ketiga kebun tersebut dahulu letaknya berada di Kecamatan Sidamanik, Kabupaten Simalungun.

Utomo et al., (2018) menyatakan bahwa secara parsial dan simultan unsur iklim berpengaruh tidak nyata pada taraf kepercayaan 95%, Sumatera Utara dan memiliki hubungan yang lemah terhadap peningkatan produktivitas teh selama 7 tahun (2010-2016) di kebun Sidamanik PT. Perkebunan Nusantara IV Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara.

Harahap et al., (2021) menyatakan bahwa secara parsial dan simultan unsur iklim berpengaruh tidak nyata pada taraf kepercayaan 95%, Sumatera Utara dan memiliki hubungan yang cukup terhadap peningkatan produktivitas teh selama 10 tahun (2011-2020) di kebun Tobasari PT. Perkebunan Nusantara IV Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk mengetahui hubungan unsur iklim terhadap produktivitas tanaman teh di kebun Bah-butong PT. Perkebunan Nusantara IV pada tahun 1995-1999.

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di kebun Bah-butong PT. Perkebunan Nusantara IV Kecamatan Pematang Sidamanik, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera tepatnya pada titik koordinat 20 51' 34,5" LU – 980 54' 17,7" BT dan ketinggian 910 mdpl, dengan luasan lahan sebesar 1.884,526 Ha. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan September sampai Desember 2023.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini ialah analisis regresi linier berganda dan korelasi. Teknik analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh fungsional dua atau lebih variabel bebas terhadap variabel terikat, dan analisis korelasi berguna untuk melihat kuat-lemahnya hubungan antara variabel bebas dan terikat. Variabel terikat adalah variabel yang keberadaannya dipengaruhi oleh variabel bebas dan dinotasikan dengan Y. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah produktivitas Teh, sedangkan variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya variabel tidak bebas dan dinotasikan dengan X. Variabel bebas pada penelitian ini adalah curah hujan dan hari hujan bulanan, jumlah sinar matahari, suhu dan kelembaban. Pengolahan data dibantu dengan *software* SPSS.v.22 *for windows*.

Pengaruh fungsional curah hujan, hari hujan bulanan, jumlah sinar matahari, suhu dan kelembaban terhadap produktivitas teh dengan menggunakan model persamaan sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + \varepsilon$$

Keterangan :

Y	: Produktivitas teh	X ₄	: Suhu
a	: Intersep dan garis pada sumbu Y	X ₅	: Kelembapan
b	: Koefisien regresi linier	ε	: error
X ₁	: Curah hujan		
X ₂	: Hari hujan		
X ₃	: Jumlah sinar matahari		

2.1 Penentuan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive sampling*) di kebun Bah-butong PT. Perkebunan Nusantara IV Kecamatan Pematang Sidamanik, Provinsi Sumatera Utara. Penentuan lokasi penelitian ditetapkan berdasarkan pencarian data dari total produktivitas Afdeling I, Afdeling II, Afdeling III, Afdeling IV di kantor kebun Bah-butong PT. Perkebunan Nusantara IV Kecamatan Pematang Sidamanik, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara. Serta klon yang digunakan di kebun ini adalah klon Gambung.

2.2 Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan menelusuri dan menelaah studi pustaka yang berkaitan dengan curah hujan, hari hujan, jumlah sinar matahari, kelembapan, suhu, dan produktivitas teh secara umum.

2.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data sekunder yang diolah meliputi data sekunder untuk laporan umum dan data sekunder yang diolah untuk keperluan analisis. Data sekunder yang di olah ini diperoleh dari laporan bulanan kantor kebun Bah-butong PT. Perkebunan Nusantara IV, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. Data untuk laporan umum meliputi profil umum perusahaan, letak geografis, luas tata guna kebun, keadaan produksi dan produktivitas tanaman. Data sekunder yang diolah untuk keperluan analisis ini diambil data bulanan selama 5 tahun yakni 1995, 1996, 1997, 1998, 1999 meliputi data curah hujan (mm), data hari hujan (hari), data jumlah sinar matahari (jam), data suhu (°C), data kelembapan (%) dan data produksi teh (kg/ha/bulan).

2.4 Pengelolaan Data dan Analisis Data

Pengolahan data dibantu dengan *software* SPSS.v.22 *for windows* dengan melakukan uji asumsi klasik terlebih dahulu. Uji ini berguna untuk melihat apakah data sekunder yang diperoleh layak diuji atau tidak. Data yang layak diuji akan dilanjutkan dengan analisis regresi linier berganda dan analisis korelasi serta dibandingkan dengan hipotesis yang dibuat sebelumnya, kemudian dilakukan penarikan kesimpulan terhadap hipotesis yang telah diuji. Adapun uji yang dilakukan terhadap data sekunder ialah sebagai berikut :

2.4.1 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik berguna untuk menguji apakah model regresi yang digunakan dalam penelitian layak diuji atau tidak. Kelayakan model regresi dapat terlihat dari data yang dihasilkan terdistribusi normal, tidak terdapat multikolinearitas, heteroskedastisitas dan autokorelasi dalam model yang digunakan. Jika keseluruhan syarat tersebut terpenuhi berarti model analisis telah layak digunakan.

2.4.2 Uji Normalitas

Uji normalitas untuk menguji apakah dalam model regresi variabel tidak bebas dan variabel bebas memiliki data yang terdistribusi normal atau tidak. Data yang terdistribusi normal menunjukkan bahwa tidak terdapat nilai ekstrim yang nantinya dapat mengganggu hasil penelitian. Model regresi yang baik adalah yang memiliki distribusi data normal dan mendekati normal. Dalam pembahasan ini akan digunakan uji one sample Kolmogorov – Sminov dengan menggunakan taraf signifikan 0,05. Data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikan dan nilai uji one sample Kolmogorov – Sminov lebih besar dari 5% atau 0,05.

2.4.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik heteroskedastisitas yaitu adanya ketidaksamaan varians dan residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain pada model regresi. Prasyarat yang harus terpenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya gejala heteroskedastisitas atau biasa disebut homoskedastisitas. Metode pengujian yang digunakan adalah uji Glejser. Uji glejser dilakukan dalam meregresikan nilai absolute residual terhadap variabel independen lainnya. Jika nilai β signifikan maka mengindikasikan terdapat heteroskedastisitas dalam model.

2.4.4 Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan linear antar variabel independen dalam model regresi. Prasyarat yang harus terpenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya multikolinearitas. Uji Multikolinearitas dilakukan dengan melihat nilai *varian inflation factor* (VIF) dan nilai *tolerance* pada model regresi. Model regresi yang baik ialah yang terjadi multikolinearitas yang dibuktikan dengan nilai VIF 0,1.

2.4.5 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan yang terjadi antara residual pada satu pengamatan dengan adanya pengamatan lain pada model regresi. Untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi dapat dilihat dari nilai Durbin Watson (d) dibandingkan dengan nilai Tabel durbin Watson. Prasyarat yang harus terpenuhi adalah tidak adanya autokorelasi dalam model regresi. Metode uji Durbin-Watson (uji DW) dengan ketentuan sebagai berikut :

- Jika $dU < 4-dU$ maka H_0 terima, artinya tidak terjadi autokorelasi.
- Jika $dW < dL$ atau $dW > 4-dL$ maka H_0 tolak, artinya terjadi autokorelasi.
- Jika, $dL < dW < dU$ atau $4-dU < dW < 4-dL$, maka tidak dapat disimpulkan.

2.4.6 Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hipotesis yang diajukan, untuk menguji hipotesis digunakan Uji-t (parsial), Uji-F (serempak) dan R^2 . Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji dua arah dengan tingkat signifikan (α) sebesar 5% apakah diterima atau ditolak. Nilai koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk melihat besarnya persentase pengaruh variabel bebas terhadap nilai variabel terikat. Nilai R^2 semakin mendekati nol memperlihatkan semakin kecil pengaruh semua variabel bebas terhadap nilai variabel terikat sedangkan nilai R^2 semakin mendekati satu memperlihatkan semakin besar pula pengaruh semua variabel bebas terhadap nilai variabel terikat.

Uji hipotesis secara parsial digunakan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji ini dilakukan dengan membandingkan nilai t hitung dengan t tabel. Uji hipotesis secara serempak digunakan untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas secara keseluruhan terhadap variabel terikat. Uji ini dilakukan dengan membandingkan nilai F hitung dengan nilai F tabel, hipotesis yang diajukan dalam analisis ialah :

$H_0 : b_i = 0$

$H_i : b_i \neq 0,$

$B_i =$ koefisien regresi variabel ke-i

Pengambilan keputusan untuk melihat apakah hipotesis H_0 diterima atau ditolak. Hipotesis H_0 ditolak membuktikan bahwa variabel bebas yang digunakan berpengaruh nyata terhadap produktivitas tanaman teh.

2.4.7 Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan untuk meringkas hasil pengolahan data yang telah di analisis dengan menggunakan analisis regresi linier berganda dan analisis korelasi. Kesimpulan dapat menjelaskan kebenaran dari hipotesis yang telah dibuat apakah diterima atau ditolak.

3. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Rataan produktivitas teh (kg/ha), rataa curah hujan (mm), dan rataa hari hujan (hari), rataa jumlah sinar matahari (jam), rataa suhu (°C), rataa kelembapan (%) pada tanaman teh selama 5 tahun (1995-1999)

Bulan	Rataan					
	Curah hujan (mm)	Hari hujan (hari)	Jumlah sinar matahari (jam)	suhu (°C)	Kelembapan (%)	Produksi (kg/ha/bulan)
Januari	218	14,80	248,4	21,84	88,20	1.804.906
Februari	189	11,80	285,6	22,14	87,40	1.754.591
Maret	258,2	16,00	303,6	22,76	86,40	1.658.845
April	270,4	16,20	290,4	23,1	86,80	1.645.787
Mei	139,6	10,00	306	23,48	84,80	1.612.043
Juni	131,6	9,60	283,2	23,22	85,00	1.411.593
Juli	207,2	12,40	296,4	22,92	83,40	2.636.529
Agustus	282	14,60	260,4	22,6	86,60	2.296.610
September	306,6	17,40	284,4	22,6	86,20	3.037.318
Oktober	350,4	16,60	230,4	22,32	88,40	1.684.934
November	264,4	14,40	222	22,1	88,20	1.432.272
Desember	283,6	17,20	204	21,66	89,80	1.190.513
Total	2.901	171	3.214,8	270,74	1.041,2	22.165.941
Rataan	241,7	14,2	267,9	22,5	86,7	1847161,7

Dari tabel 1 menunjukkan bahwa rataa produktivitas teh tertinggi selama 5 tahun terdapat pada bulan September yakni sebesar 3.037.318 kg/ha/bulan dan rataa terendah terdapat pada bulan Desember yakni sebesar 1.190.513 kg/ha/bulan. Rataan curah hujan tertinggi selama 5 tahun yaitu terdapat pada bulan Oktober yakni sebesar 350,40 mm/bulan dan rataa terendah terdapat pada bulan Juni yakni sebesar 131,60 mm/bulan. Rataan hari hujan tertinggi selama 5 tahun yaitu terdapat pada bulan September yakni sebesar 17,40 hari/bulan dan rataa terendah terdapat pada bulan Juni yakni sebesar 9,60 hari/bulan. Rataan tertinggi jumlah sinar matahari tertinggi selama 5 tahun yaitu terdapat pada bulan Mei yakni sebanyak 306 jam/bulan dan rataa terendah jumlah sinar matahari selama 5 tahun terdapat pada bulan Desember yakni sebanyak 204 jam/bulan. Rataan suhu tertinggi selama 5 tahun yaitu terdapat pada bulan Mei yakni sebesar 23,48°C dan rataa terendah terdapat pada bulan Desember yakni sebesar 21,66°C. Rataan kelembapan tertinggi selama 5 tahun yaitu terdapat pada bulan Desember yakni sebesar 89,8% dan rataa terendah terdapat pada bulan Juli yakni sebesar 83,4%.

3.1 Analisis Regresi Linear Berganda

Tabel 2. Nilai koefisien persamaan regresi linier berganda pada tanaman teh . selama 5 tahun (1995-1999)

Model	Nilai Koefisien		
	R	R ²	Adjusted R Square
1	.889 ^a	.791	.617

Nilai koefisien persamaan regresi linier berganda pada tanaman teh selama 5 tahun menunjukkan bahwa nilai koefisien (r) sebesar 88,9%, koefisien determinasi (R²) sebesar 79,1% dan nilai koefisien determinasi terkoreksi (Adjusted R²) sebesar 61,7%. Nilai koefisien (r) sebesar 88,9% menunjukkan besarnya hubungan variabel terhadap produktivitas tanaman teh adalah cukup (Lampiran 4). Koefisien determinasi (R²) menandakan bahwa 79,1% variasi produktivitas teh dapat dijelaskan oleh variasi variabel curah hujan, hari hujan, jumlah sinar matahari, suhu dan kelembapan yang terjadi dan sisanya sebesar 20,9% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam model.

Tabel 3. Uji t parsial unsur iklim pada tanaman teh selama 5 tahun (1995-1999)

Peubah Amatan	5 Tahun	
	t-hitung	Sig.
Curah Hujan	1.311	.238 ^{tn}
Hari Hujan	.062	.952 ^{tn}
Lama Penyinaran Matahari	.909	.398 ^{tn}
Suhu	-2.438	.051 ^{tn}
Kelembaban	-3.159	.020

Uji t parsial menunjukkan bahwa nilai signifikansi variabel curah hujan pada tanaman teh selama 5 tahun lebih besar dari alpha 5% ($\text{sig} > \alpha 0,05$) yaitu $0,238 > 0,05$, dan nilai t hitung $<$ nilai t tabel yaitu $1,311 < 2,201$. Maka dapat disimpulkan bahwa t hitung berbeda tidak nyata pada taraf kepercayaan 95% (H_0 diterima). Dengan demikian, variabel curah hujan secara parsial berpengaruh tidak nyata dalam meningkatkan produktivitas teh.

Uji t parsial menunjukkan bahwa nilai signifikansi variabel hari hujan pada tanaman teh selama 5 tahun lebih besar dari alpha 5% ($\text{sig} > \alpha 0,05$) yaitu $0,952 > 0,05$, dan nilai t hitung $<$ nilai t tabel yaitu $0,062 > 2,201$. Maka dapat disimpulkan bahwa t hitung berbeda tidak nyata pada taraf kepercayaan 95% (H_0 diterima). Dengan demikian, variabel hari hujan secara parsial berpengaruh tidak nyata dalam meningkatkan produktivitas teh.

Uji t parsial menunjukkan bahwa nilai signifikansi variabel jumlah sinar matahari pada tanaman teh selama 5 tahun lebih besar dari alpha 5% ($\text{sig} > \alpha 0,05$) yaitu $0,398 > 0,05$, dan nilai t hitung $<$ nilai t tabel yaitu $0,909 < 2,201$. Maka dapat disimpulkan bahwa t hitung berbeda tidak nyata pada taraf kepercayaan 95% (H_0 diterima). Dengan demikian, variabel jumlah sinar matahari secara parsial berpengaruh tidak nyata dalam meningkatkan produktivitas teh.

Uji t parsial menunjukkan bahwa nilai signifikansi variabel suhu pada tanaman teh selama 5 tahun lebih besar dari alpha 5% ($\text{sig} > \alpha 0,05$) yaitu $0,051 > 0,05$, dan nilai t hitung $>$ nilai t tabel yaitu $-2,438 > 2,201$. Maka dapat disimpulkan bahwa t hitung berbeda tidak nyata pada taraf kepercayaan 95% (H_0 diterima). Dengan demikian, variabel suhu secara parsial berpengaruh tidak nyata dalam meningkatkan produktivitas teh.

Uji t parsial menunjukkan bahwa nilai signifikansi variabel kelembaban pada tanaman teh selama 5 tahun lebih kecil dari alpha 5% ($\text{sig} < \alpha 0,05$) yaitu $0,020 < 0,05$, dan nilai t hitung $>$ nilai t tabel yaitu $-3,159 > 2,201$. Maka dapat disimpulkan bahwa t hitung berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 95% (H_0 ditolak, H_a diterima). Dengan demikian, variabel kelembaban secara parsial berpengaruh nyata dalam meningkatkan produktivitas teh.

Tabel 4. Sidik ragam persamaan regresi linier berganda pada tanaman teh selama 5 tahun (1995-1999)

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	Sig.
Regression	5	25336.356	5067.071	4.545	.046b
Residual	6	66892.894	1114.149		
Total	11	32025.250			

Berdasarkan pendugaan model produktivitas pada tanaman teh di tahun 1995-1999, diperoleh nilai F hitung $>$ F Tabel yaitu $4,545 > 4,387$ dengan nilai signifikansi pada uji F lebih kecil dari alpha 5% ($\text{Sig} < \alpha 5\%$) yaitu $0,046 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa F hitung berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 95% (H_0 ditolak, H_a diterima). Hal tersebut mengartikan bahwa variabel curah hujan, hari hujan, jumlah sinar matahari, suhu dan kelembaban dalam model regresi secara simultan (serempak) berpengaruh nyata terhadap produktivitas teh di kebun Bah-butong PT Perkebunan Nusantara IV selama 5 tahun (1995-1999).

Tabel 5. Model pengujian analisis regresi linier berganda pada tanaman teh selama 5 tahun (1995-1999)

Model	Koefisien
Konstanta	54444804.384
Curah Hujan	5810.466
Hari Hujan	7055.898
Jumlah Sinar Matahari	5727.968
Suhu	-874277.744
Kelembaban	-413895.420

Berdasarkan hasil analisis dapat dibentuk persamaan regresi yang dihasilkan oleh variabel curah hujan, hari hujan, jumlah sinar matahari, suhu dan kelembaban dalam memprediksi produktivitas teh selama 5 tahun berikut ini:

$$\hat{Y} = 54444804,384 + 5810,466 (\text{Curah Hujan}) + 7055,898 (\text{Hari Hujan}) + 5727,968 (\text{Jumlah Sinar Matahari}) - 874277,744 (\text{Suhu}) - 413895,420 (\text{Kelembaban}) + \epsilon$$

3.2 Analisis Korelasi

Tabel 6. Analisis korelasi pada tanaman teh selama 5 tahun (2000-2004)

Variabel	Statistik Uji	Variabel					
		Curah Hujan	Hari Hujan	Jumlah Sinar Matahari	Suhu	Kelembaban	Produktivitas Tanaman Teh
Curah Hujan	r	1	.920**	-.515	-.464	.564	.210
	(koefisien)						
Hari Hujan	Sig.	-	.000	.087	.128	.056	.512
	r	.920**	1	-.459	-.520	.613*	.160
Jumlah Sinar Matahari	(koefisien)						
	Sig.	.000	-	.134	.083	.034	.619
Suhu	r	-.515	-.459	1	.794**	-.825**	.385
	(koefisien)						
Kelembaban	Sig.	.087	.134	-	.002	.001	.217
	r	.564	.613*	-.825**	-.840**	1	-.479
Produktivitas Teh	(koefisien)						
	Sig.	.056	.034	.001	.001	-	.115
Produktivitas Teh	r	.210	.160	.385	.176	-.479	1
	(koefisien)						
Produktivitas Teh	Sig.	.512	.619	.217	.585	.115	-
	Sig.						

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata pada taraf uji 1%

* = berbeda nyata pada taraf uji 5%

Analisis korelasi pada tanaman teh selama 1995-1999 menunjukkan bahwa variabel curah hujan dan hari hujan memiliki keeratan yang sangat kuat yaitu 0,920. Hal ini terlihat dari nilai signifikansi lebih kecil dari 5% ($\text{Sig} < \alpha 0,05$). Analisis korelasi pada tanaman teh selama periode 1995-1999 menunjukkan bahwa variabel curah hujan dan jumlah sinar matahari memiliki nilai r sebesar -0,515 dengan nilai signifikansi lebih besar dari 5% ($\text{Sig} > \alpha 0,05$) yang artinya memiliki korelasi yang cukup. Analisis korelasi pada tanaman teh selama periode 1995-1999 menunjukkan bahwa variabel curah hujan dan suhu memiliki nilai r sebesar -0,465 dengan nilai signifikansi lebih besar dari 5% ($\text{Sig} > \alpha 0,05$) yang artinya memiliki korelasi yang cukup.

Analisis korelasi pada tanaman teh selama periode 1995-1999 menunjukkan bahwa variabel curah hujan dan kelembaban memiliki nilai r sebesar 0,564 dengan nilai signifikansi lebih besar dari 5% ($\text{Sig} > \alpha 0,05$) yang artinya memiliki korelasi yang cukup. Analisis korelasi pada tanaman teh selama periode 1995-1999 menunjukkan bahwa variabel curah hujan dan produktivitas teh memiliki nilai r sebesar 0,210 dengan nilai signifikansi lebih besar dari 5% ($\text{Sig} > \alpha 0,05$) yang artinya memiliki korelasi yang lemah. Analisis korelasi

pada tanaman teh selama periode 1995-1999 menunjukkan bahwa variabel hari hujan dan jumlah sinar matahari memiliki keeratan yang cukup yaitu -0,459. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi lebih besar dari 5% ($\text{Sig} > \alpha 0,05$).

Analisis korelasi pada tanaman teh selama periode 1995-1999 menunjukkan bahwa variabel hari hujan dan suhu memiliki keeratan yang cukup yaitu -0,520. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi lebih besar dari 5% ($\text{Sig} > \alpha 0,05$). Analisis korelasi pada tanaman teh selama periode 1995-1999 menunjukkan bahwa variabel hari hujan dan kelembapan memiliki keeratan yang kuat yaitu 0,613. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi lebih kecil dari 5% ($\text{Sig} < \alpha 0,05$).

Analisis korelasi pada tanaman teh selama periode 1995-1999 menunjukkan bahwa variabel hari hujan dan produktivitas teh memiliki keeratan yang sangat lemah yaitu 0,160. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi signifikansi lebih besar dari 5% ($\text{Sig} > \alpha 0,05$). Analisis korelasi pada tanaman teh selama periode 1995-1999 menunjukkan bahwa variabel jumlah sinar matahari dan suhu memiliki keeratan yang sangat kuat yaitu 0,794. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi signifikansi lebih kecil dari 5% ($\text{Sig} < \alpha 0,05$).

Analisis korelasi pada tanaman teh selama periode 1995-1999 menunjukkan bahwa variabel jumlah sinar matahari dan kelembapan memiliki keeratan yang sangat kuat yaitu 0,825. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi lebih kecil dari 5% ($\text{Sig} < \alpha 0,05$). Analisis korelasi pada tanaman teh selama periode 1995-1999 menunjukkan bahwa variabel jumlah sinar matahari dan produktivitas teh memiliki keeratan yang lemah yaitu 0,385. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi signifikansi lebih besar dari 5% ($\text{Sig} > \alpha 0,05$).

Analisis korelasi pada tanaman teh selama periode 1995-1999 menunjukkan bahwa variabel suhu dan kelembapan memiliki keeratan yang sangat kuat yaitu -0,840. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi signifikansi lebih kecil dari 5% ($\text{Sig} < \alpha 0,05$). Analisis korelasi pada tanaman teh selama periode 1995-1999 menunjukkan bahwa variabel suhu dan produktivitas teh memiliki keeratan yang sangat lemah yaitu 0,176. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi signifikansi lebih besar dari 5% ($\text{Sig} > \alpha 0,05$). Analisis korelasi pada tanaman teh selama periode 1995-1999 menunjukkan bahwa variabel kelembapan dan produktivitas memiliki keeratan yang cukup yaitu -0,479. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi signifikansi lebih besar dari 5% ($\text{Sig} > \alpha 0,05$).

4. Simpulan dan Saran

4.1 Simpulan

1. Curah hujan, hari hujan, jumlah sinar matahari, dan suhu secara parsial berpengaruh tidak nyata sedangkan kelembapan berpengaruh nyata secara individual pada taraf kepercayaan 95% terhadap peningkatan produktivitas teh.
2. Curah hujan, hari hujan, jumlah sinar matahari, suhu, kelembapan secara serempak berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 95% terhadap peningkatan produktivitas teh.
3. Variabel curah hujan, hari hujan, jumlah sinar matahari dan suhu memiliki hubungan yang lemah terhadap pencapaian produktivitas teh, sedangkan kelembapan memiliki hubungan yang cukup terhadap pencapaian produktivitas teh. Variabel unsur Iklim mempengaruhi produktivitas teh sebesar 79,1%.

4.1 Simpulan

Perlu dilakukan penelitian lanjutan menggunakan faktor agroklimatologi lainnya dan aspek tindak agronomi. Serta data yang digunakan adalah data dalam jangka waktu yang lebih lama agar hasil analisis dapat diperoleh dengan akurat.

Daftar Pustaka

- Ayu, L., Didik I., & Erlina A. (2012). Pertumbuhan, hasil dan kualitas pucuk teh (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) di Berbagai Tinggi Tempat. *Jurnal Vegetalika*. 1(4): 1-12.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2023. *Produksi Perkebunan Besar Menurut Jenis Tanaman (Ton), 1998-2000*. Jakarta Pusat: Badan Pusat Statistik. [Diakses pada Juni 2023. <https://www.bps.go.id/indicator/54/94/8/produksi-perkebunan-besar-menurut-jenis-tanaman.html>].

- Harahap M. Fadil. D. A., Irsal & Ginting J. (2021). Pengaruh Iklim Terhadap Produktivitas Tanaman Teh (*Camellia sinensis* L.) di Kebun Tobasari PT. Perkebunan Nusantara IV Kecamatan Pematang Sidamanik Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Skripsi. <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/47195?show=full>.
- Rusmayadi G., S. Waoma, C. A. Malasari, S. P. Syah, B. I. Sappaile, M. P. Marpaung. (2023). Pelatihan Penggunaan Aplikasi SPSS Dalam Pengolahan Data Penelitian. *Community Development Journal*. 4(2): 3242-3248.
- Tran, J. (2013). *Green Tea: a Potential Alternative Anti-Infectious Agents Catechins and Viral Infections*. USA: University of North Carolina.
- Utomo, M. Bayu, D., Irsal & Ginting, J. (2018). Pengaruh Iklim Terhadap Produktivitas Tanaman Teh (*Camellia sinensis* L.) di Kebun Sidamanik PT Perkebunan Nusantara IV. Skripsi. <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/12651>.