



Analysis of Rainfall as an Agroclimatological Element on Production and Determining the Planting Season of Shallots (*Allium Cepa* L.) in South Tapanuli Regency

Imelda Sari Harahap^{1*}, Hery Solat².

Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

Corresponding Author: Imelda Sari Harahap imeldasarihrp@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords: Rainfall, Climate, Onion Production

Received : 21, December

Revised : 23, January

Accepted: 25, February

©2024 Harahap, Solat: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

The amount of rain that falls affects the availability of water for planting. For planting scheduling purposes, farmers still use conventional techniques. In our opinion, this decision is not the best. This research aims to determine the relationship between rainfall and the suitability of sweet potato plants by analyzing the impact of rainfall in South Tapanuli Regency on shallot production using rainfall data. Literature review and survey approach were the research methods used. This research uses a survey methodology using descriptive and correlational methodology to ascertain the relationship between rainfall and precipitation. The weakness of this positive influence is shown by the results of regression analysis and correlation of rainfall variables with the magnitude of productivity variables from research conducted a decade earlier. This information was conveyed by the South Tapanuli Regency Central Statistics Agency.

Analisis Curah Hujan Sebagai Unsur Agroklimatologi terhadap Produksi dan Penentuan Musim Tanam Bawang Merah (*Allium Cepa L.*) di Kabupaten Tapanuli Selatan

Imelda Sari Harahap^{1*}, Hery Solat².

Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

Corresponding Author: Imelda Sari Harahap imeldasarihrp@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Curah Hujan, Iklim, Produksi Bawang Merah

Received : 21, Desember

Revised : 23, Januari

Accepted: 25, Februari

©2024 Harahap, Solat: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Banyaknya air hujan yang turun mempengaruhi ketersediaan air untuk penanaman. Untuk keperluan penjadwalan penanaman, petani masih menggunakan teknik konvensional. Menurut kami, keputusan ini bukanlah yang terbaik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara curah hujan dan kesesuaian tanaman ubi jalar dengan menganalisis dampak Curah hujan di Kabupaten Tapanuli Selatan mempengaruhi produksi bawang merah dengan menggunakan data curah hujan. Tinjauan literatur dan pendekatan survei adalah metode penelitian yang digunakan. Penelitian ini menggunakan metodologi survei menggunakan metodologi deskriptif dan korelasional untuk memastikan hubungan antara curah hujan dan curah hujan. Lemahnya pengaruh positif tersebut ditunjukkan oleh hasil analisis regresi dan korelasi variabel curah hujan dengan besaran variabel produktivitas dari penelitian yang dilakukan satu dekade sebelumnya. Informasi tersebut disampaikan Badan Pusat Statistik Kabupaten Tapanuli Selatan.

PENDAHULUAN

Terdiri dari 14 kecamatan di wilayah Tapanuli Selatan : Kecamatan Angkola Sangkunur, Kecamatan Angkola Bilah, Kecamatan Ass, Kecamatan Sipirok, Angkola Timur, Marancar, Batangtoru, Angkols Barat, Muara Batang Toru, Angkola Selatan, Batang Angkola, Sayur Matinggi, dan Tano Tombangan Angkola adalah nama-nama masyarakat kecamatan tersebut. Kabupaten Tapanuli Selatan memiliki luas daratan 4.335,35 km². sebaliknya, ketinggian bervariasi antara 0 dan hingga 1.985 meter di atas permukaan laut. Porsi perekonomian wilayah Kabupaten Tapanuli Selatan cukup besar berasal dari industri pertanian. Pertama dan terpenting, 64,44% penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Mengingat mayoritas penduduk Terlihat jelas bahwa sebagian masyarakat yang tinggal di pedesaan sangat bergantung pada pertanian untuk penghidupan mereka (BPS, 2018).

Karena posisinya sebagai sumber protein dan karbohidrat utama setelah beras, serta potensinya untuk dimanfaatkan sebagai tanaman pakan, bawang merah merupakan tanaman serealia yang memiliki nilai strategis dan ekonomis yang cukup besar (Purwanto, 2008). Berbagai hambatan terus menghambat upaya peningkatan produksi bawang merah sehingga produksi tanaman dalam negeri tidak dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri (Soerjandono, 2008). Gulma pada tanaman bawang merah menjadi salah satu penyebab rendahnya hasil bawang merah. Dampak langsungnya meliputi persaingan untuk mendapatkan lebih banyak bayangan antara tanaman, nutrisi, air, cahaya, dan gulma. Penurunan hasil sebesar 20-80% dapat disebabkan oleh pertumbuhan gulma bawang merah yang tidak terkendali (Bilman, 2011). Purba (2011) menemukan bahwa tumbuhan umum dapat mengurangi hasil panen bawang merah sebanyak 31%, dan kehilangan hasil akibat gulma rata-rata sebesar 10% (atau 15% di wilayah tropis).

Terdapat variabilitas kuantitas produksi tanaman bawang merah, berdasarkan data produksi tanaman bawang merah Kabupaten Tapanuli Selatan yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Daerah. Dengan kisaran produksi ±20-30 ton, volume produksi yang dilakukan antara tahun 2008 hingga 2012 tidak terlalu tinggi. Turunnya Baik faktor internal maupun eksternal mempengaruhi kemampuan Kabupaten Tapanuli Selatan dalam menghasilkan hasil panen yang besar dimanapun tanaman sendirilah yang menjadi faktor Internal utama. Variabel internal dapat berupa cara budidaya, varietas, atau benih. Sedangkan tanaman budidaya tidak mampu merekayasa atau memanipulasi faktor eksternal seperti suhu, kelembaban udara, jumlah hujan, atau kekuatan matahari. Faktor penghambatnya adalah kondisi bawaan tersebut.

Curah hujan merupakan faktor penting dalam ketidakpastian iklim yang mempengaruhi baik secara tidak langsung maupun tidak langsung, pertumbuhan dan produktivitas tanaman secara langsung faktor tersebut memang ada (Prawoto et al., 2009). Curah hujan yang berada di luar kisaran tertentu dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. Sepanjang tahun, Kabupaten Tapanuli Selatan mengalami curah hujan yang tidak menentu. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari (2.362 mm), sedangkan curah hujan terendah terjadi pada bulan Juli (448 mm). Sebaliknya, bulan Juli mempunyai hari hujan sebanyak 50 hari, dan bulan Desember mempunyai hari hujan paling sedikit (158 hari) (BPS, 2018).

Terjadi fluktuasi produksi tanaman bawang merah selama sepuluh tahun terakhir, berdasarkan pengamatan bahwa Petani di Kabupaten Tapanuli Selatan menanam bawang merah semata-mata karena kebiasaan; mereka tidak mempertimbangkan apakah praktik yang mereka lakukan sesuai dengan pola curah hujan dan iklim di wilayah tersebut. Slamet (2002) menyatakan bahwa Jenis varietas, unsur hara, hama, penyakit, dan teknik penanaman yang sesuai dengan iklim setempat semuanya berdampak pada jumlah tanaman yang dihasilkan setempat setempat. Melalui pemilihan varietas unggul, pemupukan, dan pengendalian hama, faktor-faktor yang berkaitan dengan jenis varietas, unsur hara, dan penyakit dapat diatasi. Namun, cuaca dan iklim merupakan kendala nyata yang tidak dapat dihindari, namun tetap berdampak pada keluaran dan hasil. Karena setiap jenis tanaman memiliki karakteristik yang unik, maka penting untuk mempertimbangkan musim tanam ketika melakukan penyesuaian terhadap iklim dan curah hujan. Pertumbuhan memerlukan pertimbangan yang matang terhadap kondisi tumbuhnya agar dapat memberikan hasil terbaik. Setiap jenis tanaman mempunyai kebutuhan lingkungan tumbuh yang berbeda-beda.

Karena membuka peluang terjadinya aktivitas hama dan penyakit pada budidaya tanaman, maka Kegagalan panen atau menurunnya hasil dapat timbul akibat Hujan pola tidak berpentinggian dengan musim tanam. Selain kemungkinan perubahan tipe iklim akibat pemanasan global, pengetahuan tentang iklim suatu wilayah sangat penting untuk pengambilan keputusan pertanian karena memungkinkan identifikasi tanaman yang cocok untuk iklim dan pola curah hujan tertentu. Berdasarkan uraian diatas maka para ilmuwan dalam memaksimalkan produktivitas tanaman bawang merah di daerah tersebut dengan melakukan "Analisis Curah Hujan Sebagai Unsur Produksi Agroklimatologi dan Penentuan Musim Tanam Bawang Merah (*Allium Cepa L*) di Kabupaten Tapanuli Selatan" tersebut dan memastikan keberlanjutannya, yang akan meningkatkan kesejahteraan komunitas petani. tumbuh dan kebutuhan bawang merah di daerah masih terpenuhi.

TINJAUAN PUSTAKA

Kajian Penelitian yang Relevan

1. Dalam makalahnya tahun 2009, "Mapping Oldeman and Schmist Fergusson's Climate Classification as an Effort to Utilize Climate Resources in Natural Resource Management in North Sumatra," Ayi Sudrajat berupaya untuk menetapkan klasifikasi iklim Schmidt Fergusson di Sumatera Utara dan memperluas penerapannya pada sumber daya alam pengelolaan. Hasil penelitian ini adalah peta klasifikasi iklim Oldeman dan Schmidt Ferguson Sumatera Utara.
2. Judul kajian penelitiannya adalah "Kajian Hubungan Unsur Iklim Terhadap Produktivitas Tanaman Padi, Cabai, dan Karet di Kabupaten Tapanuli Selatan." yang dilakukan oleh Mukhlis dan Imelda S. H. pada tahun 2016 dengan tujuan untuk mengkaji bagaimana hubungan faktor iklim terhadap produktivitas tanaman dan apa saja pengaruhnya. jenis iklim yang terbaik bagi tanaman di Kabupaten Tapanuli Selatan. Menurut temuan penelitian, iklim Kabupaten Tapanuli Selatan sangat ideal untuk pertumbuhan tanaman karet, padi, dan cabai.

Hipotesis

Berikut ini adalah asumsi yang memandu penyelidikan ini:

1. Curah hujan di Kabupaten Tapanuli Selatan dapat memberikan dampak terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah.
2. Kabupaten Tapanuli Selatan dapat mengidentifikasi musim tanam besar tanaman dengan menganalisis dugaan curah hujan.

Hipotesis

Berikut ini adalah asumsi yang memandu penyelidikan ini:

1. Curah hujan di Kabupaten Tapanuli Selatan dapat memberikan dampak terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah.
2. Kabupaten Tapanuli Selatan dapat mengidentifikasi musim tanam besar tanaman dengan menganalisis dugaan curah hujan.

METODOLOGI

Tempat Penelitian

Dengan menggunakan data curah hujan sepuluh tahun sebelumnya yang meliputi Kecamatan Batang Angkola, Angkola Barat, Angkola Timur, Sipirok, Arse, dan Saipar Dolok Lubang, penelitian dilakukan pada bulan April dan Maret 2019 di Kabupaten Tapanuli Selatan.

Waktu Penelitian

Selama ± tiga bulan dilakukan observasi langsung di Kabupaten Tapanuli Selatan, lokasi penelitian. Informasi fisik mengenai daerah penelitian, produktivitas tanaman, jumlah dan jenis tanaman, ketinggian tempat, koordinat geografis, waktu tanam, serta sumber tanah dan udara juga dikumpulkan langsung sebagai data primer.

Alat

Altimeter, penguji kelembaban tanah, perlengkapan kantor, komputer (perangkat keras), Microsoft Word, dan Microsoft Excel adalah beberapa alat yang digunakan.

Bahan

Sumber daya utama untuk penelitian ini meliputi Terdapat buku dan jurnal mengenai hal tersebut, peta topografi wilayah, dan Statistik curah hujan di Kabupaten Tapanuli Selatan sepuluh tahun sebelumnya.

Jenis Penelitian

Penelitian jenis ini menggunakan metode survei yang memadukan analisis korelasional dan deskriptif. Waktu terbaik menanam bawang merah ditentukan melalui analisis deskriptif menggunakan data curah hujan BMKG sepuluh tahun sebelumnya, sedangkan analisis korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan curah hujan dengan produksi bawang merah beserta kondisi pertumbuhan, kebutuhan udara tanaman, dan kesesuaiannya. untuk klasifikasi iklim.

Populasi dan Sampel

Ukuran sampel yang representatif dipilih dan pengambilan sampel acak proporsional digunakan untuk mengambil sampel. Karakteristik penduduk dan ketenagakerjaan di wilayah tersebut menentukan proporsionalitas. Pemilihan subjek (responden) dilakukan secara acak di seluruh Kabupaten Tapanuli Selatan, dengan partisipasi 10% dari total penduduk. Menurut Kuncoro (2003), jumlah sampel terendah yang dapat disetujui untuk suatu penelitian umumnya bergantung pada jenis investigasi dilakukan. Berikut adalah beberapa pedoman yang disarankan:

1. Untuk penelitian deskriptif, diperlukan ukuran sampel minimal 10% dari total populasi; di wilayah yang lebih kecil, mungkin diperlukan minimal 20%.
2. Dalam penelitian korelasi, uji tidak adanya hubungan memerlukan minimal 30% sampel.
3. Secara umum, studi kausal-komparatif yang memerlukan 30% subjek per kelompok sangat dianjurkan.

Teknik Analisis Data

Analisis regresi dilakukan dengan menggunakan regresi langsung untuk memenuhi tujuan penelitian awal. Nilai variabel (respons dependen) dapat diprediksi dengan menggunakan analisis regresi dengan menggunakan nilai beberapa variabel. Regresi sederhana adalah nama model regresi yang diterapkan jika hanya terdapat satu variabel bebas (prediktor). Model linier yang sesuai adalah sebagai berikut karena Sastrosupadi (2003) menyatakan bahwa hubungan fungsional variabel respon (y) dan prediktor (x) merupakan fungsi garis.

$$Y = a + Bx \quad (1)$$

Dimana
Y = Produktivitas Tanaman
X = Curah Hujan
a = Koefisien Korelasi
b = Koefisien Regresi

Metode jumlah kuadrat akhir menghasilkan persamaan regresi:

Dimana
n = Jumlah data

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

Y = Nilai Y rata-rata
X = Nilai X rata-rata

Berikut rumus koefisien korelasi:

Koefisien Determinasi (R²) dan Koefisien Korelasi (r)

Mencari Tujuan dari Ukuran pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen adalah koefisien determinasi. Kisaran nilai R adalah 0 hingga 1. Keanekaragaman data independen yang dijelaskan oleh variabel independen meningkat jika mendekati 1. Untuk memastikan Terdapat hubungan linier koefisien korelasi (R) antara variabel bebas (x) dengan variabel terikat (y). Selanjutnya yang diukur adalah derajat keterkaitan atau keeratan antar variabel menggunakan koefisien korelasi. Dengan menggunakan Penelitian ini berupaya mengetahui sebaran tipe klasifikasi iklim Kabupaten Tapanuli Selatan dengan menggunakan klasifikasi Oldeman dan Schmidt Ferguson. Tindakan berikut adalah menggunakan kondisi pertumbuhan tanaman dan keseimbangan deskriptifnya dengan kondisi curah hujan untuk menganalisis curah hujan.

HASIL PENELITIAN

Kesimpulan penelitian ini menghasilkan data primer dan sekunder. Kumpulan data sekunder meliputi statistik produksi bawang merah dan curah hujan sepuluh tahun sebelumnya di Kabupaten Tapanuli Selatan. Parameter pengukuran langsung merupakan data primer di Kabupaten Tapanuli Selatan seperti pH tanah, suhu, kelembaban, dan ketinggian tempat. Tabel selanjutnya menampilkan data primer dan sekunder.

Tabel.1 Data curah Hujan Kabupaten Tapanuli Selatan Sepuluh Tahun Sebelumnya

No	Nama Kecamatan	Curah Hujan mm/tahun									
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Kec. Angkola Timur	1644	1560	1493	2139	0	0	2045	2657	1922	2247
2	Kec. Angkola Barat	2633	2626	2765	2494	2647	2295	2298	2354	2584	2361
3	Kec. Arse	3627	2129	2318	2804	2459	3030	2733	2855	2167	2523
4	Kec. Batang Angkola	2518	2521	3193	3039	2895	2488	2603	2201	1766	1945
5	Kec. Saipar Dolok Hole	3750	2995	3243	3213	3000	2882	2632	2496	1119	2179
6	Kec. Sipirok	2778	3057	2719	2350	2143	2351	1946	2418	2451	2568

Sumber : Stasiun Klimatologi Kelas I Deli Serdan

Tabel.2 Produksi bawang merah Kabupaten Tapanuli Selatan Sepuluh Tahun Sebelumnya

No	Nama Kecamatan	Produksi Bawang merah									
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Kec. Angkola Timur	74	145	104	396	50	63	126	0	550	495
2	Kec. Angkola Barat	208	155	144	183	79	20	41	0	187	198
3	Kec. Arse	25	50	15	0	15	15	100	0	176	77
4	Kec. Batang Angkola	426	439	268	405	223	140	270	0	649	253
5	Kec. Saipar Dolok Hole	357	330	397	381	257	103	785	0	913	187
6	Kec. Sipirok	189	330	818	782	698	291	628	0	3685	484

Sumber : Badan Pusat Statistik Kab. Tapsel

Tabel.3 Pengukuran Parameter Ketinggian Tempat

No	Nama Kecamatan	Alat	Ketinggian tempat (m dpl)
1	Kec. Angkola Timur	Altimeter	400 - 830
2	Kec. Angkola Barat	Altimeter	200 - 350
3	Kec. Arse	Altimeter	800 - 910
4	Kec. Batang Angkola	Altimeter	200 - 320
5	Kec.Saipar Dolok Hole	Altimeter	800 - 980
6	Kec. Sipirok	Altimeter	800 - 900

Tabel.4 Pengukuran Parameter Suhu.

No	Nama Kecamatan	Alat	Suhu (°C)
1	Kec. Angkola Timur	Termometer	21-24
2	Kec. Angkola Barat	Termometer	24-26
3	Kec. Arse	Termometer	20-23
4	Kec. Batang Angkola	Termometer	25-27
5	Kec.Saipar Dolok Hole	Termometer	20-24
6	Kec. Sipirok	Termometer	20-23

Tabel.5 Pengukuran Parameter Kelembaban Udara Relatif

No	Nama Kecamatan	Alat	Kelembaban Udara Relatif (%)
1	Kec. Angkola Timur	Higrometer	21-24
2	Kec. Angkola Barat	Higrometer	24-26
3	Kec. Arse	Higrometer	20-23
4	Kec. Batang Angkola	Higrometer	25-27
5	Kec.Saipar Dolok Hole	Higrometer	20-24
6	Kec. Sipirok	Higrometer	20-23

Tabel.6 Pengukuran Parameter pH tanah.

No	Nama Kecamatan	Alat	pH
1	Kec. Angkola Timur	Soil tester	6 - 6.7
2	Kec. Angkola Barat	Soil tester	6 - 6.3
3	Kec. Arse	Soil tester	6 - 6.7
4	Kec. Batang Angkola	Soil tester	6 - 6.2
5	Kec.Saipar Dolok Hole	Soil tester	5 - 6.9
6	Kec. Sipirok	Soil tester	5 - 6.8

PEMBAHASAN

Regresi Curah Hujan Dan Analisis Korelasi Mengenai Produksi Dangkal

Pembahasan berikut menunjukkan hasil analisis korelasi dan regresi.

Tabel.7 Curah Hujan Terhadap Produktivitas Bawang merah di Kecamatan Angkola Timur pada tahun 2008-2017.

No.	Tahun	Curah Hujan (mm/tahun)	Produktivitas Bawang merah (Ton/Ha)
1	2008	1644	74
2	2009	1560	145
3	2010	1493	104
4	2011	2139	396
5	2012	-	50
6	2013	-	63
7	2014	2045	126
8	2015	2657	0
9	2016	1922	550
10	2017	2247	495

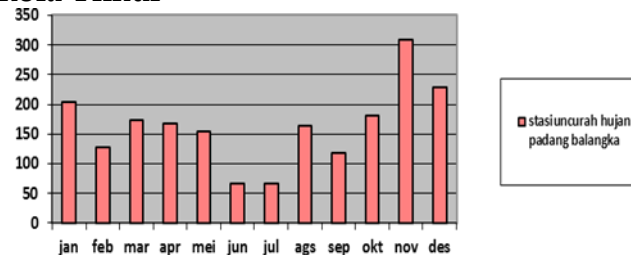
Di Kabupaten Angkola Timur, analisis korelasi antara curah hujan dengan produktivitas bawang merah ($r = 39\%$) menunjukkan bahwa hubungan tersebut cukup kuat. Terdapat koefisien determinasi (R) sebesar 15%. Hal ini menunjukkan adanya unsur selain curah hujan mempunyai pengaruh sebesar 85% terhadap variabel produktivitas secara keseluruhan di Kabupaten Tapanuli Selatan. Berdasarkan Variabel ini termasuk dalam kategori sangat berpengaruh berdasarkan nilai determinasinya (R).

Kesesuaian Syarat Tumbuh Tanaman

Allium Cepa L yang biasa dikenal dengan nama bawang merah merupakan anggota famili Solanaceae (Setiadi, 2008). Penanaman tanaman ini di dataran rendah dan dataran timah dimungkinkan karena daya adaptasinya yang luas. tinggi sampai 1400 meter di atas permukaan laut, namun laju pertumbuhannya relatif lebih lambat di dataran tinggi. Kisaran suhu: 18–20 °C pada malam hari dan 25–27 °C pada siang hari sangat ideal untuk pertumbuhan tanaman sedang. Suhu pada malam hari, di bawah 16 oC dan di atas 32 oC pada siang hari dapat menghambat terjadinya pembuahan (Prabaningrum, dkk, 2016). Agar tanaman berukuran besar dapat tumbuh, kisaran suhu yang ideal adalah 21–28 0C. Buah-buahan dengan suhu udara lebih tinggi lebih jarang ditemukan (Tim Bina Karya Tani, 2009). Transpirasi yang berlebihan akibat suhu tinggi dan kelembapan udara yang rendah membuat tanaman kehilangan oksigen. Akibatnya bunga dan buah muda rontok. Panjang hari mempunyai pengaruh yang kecil terhadap pembungaan tanaman bawang merah (Sumarni, 2005). Meskipun mampu tumbuh di hampir semua jenis tanah dan iklim, bawang merah paling banyak ditanam di Jenis tanah terdapat tipe iklim D3/E3, dengan 0–5 bulan basah dan 4-6 bulan kering, di kawasan Mediterania dan Aluvial.

Penentuan Musim Tanam

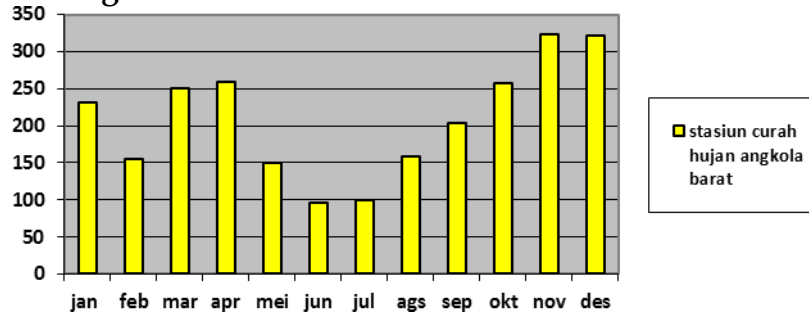
a. Kecamatan Angkola Timur



Gambar.1 Grafik Rataan curah hujan di stasiun Angkola Timur tahun 2008 s/d 2017

Berdasarkan grafik di atas, terdapat delapan Januari, Maret, Mei, Agustus, Oktober, dan Desember merupakan bulan yang curah hujannya lebih dari 150 mm, sedangkan Februari, Juni, Juli, dan September adalah bulan yang curah hujannya kurang dari 150 mm. dengan total curah hujan tertinggi pada bulan tersebut tersebut November (309.38.75 mm) dan bulan Juli dengan curah hujan paling sedikit (66 mm), dengan rata-rata curah hujan sebesar 1.570.741 mm setiap tahunnya. Hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Angkola Timur mengalami dua musim yang berbeda—yaitu musim hujan berlangsung selama delapan bulan (Februari, Juni–Juli, dan September), serta musim kemarau yang berlangsung selama empat bulan (Januari, Maret–Mei, Agustus, Oktober–Desember).

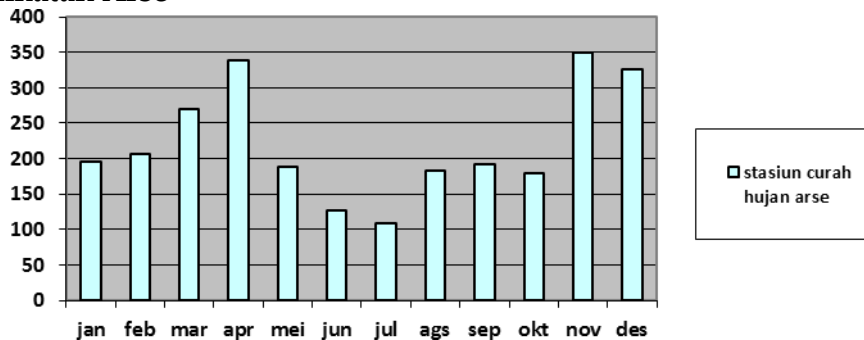
b. Kecamatan Angkola Barat



Gambar.2 Grafik Rataan curah hujan di stasiun Angkola Barat tahun 2008 s/d 2017

Berdasarkan grafik di atas, terdapat sembilan bulan dengan curah hujan >150 mm (Januari hingga April) dan tiga bulan dengan curah hujan <150 mm (Mei hingga Juli). yang curah hujan tertingginya, 323,6%, terjadi pada bulan November dan terendahnya, 99,9 mm, terjadi pada bulan Juni. Saat sedang hujan rata-rata 2.505,7 mm per tahun. Hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Angkola Barat mengalami dua musim terpisah: musim hujan selama sembilan bulan, yang berlangsung dari Januari hingga April, dan musim kemarau, yang berlangsung dari Januari hingga April selama tiga bulan pada bulan Mei hingga Juli. Hal ini menunjukkan bahwa penanaman sebaiknya dilakukan pada bulan Mei yang merupakan musim kemarau yang biasanya turun hujan (N).

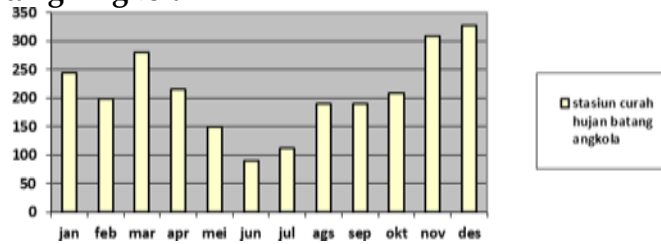
c. Kecamatan Arse



Tabel.3 . Grafik Rataan curah hujan di stasiun Arse tahun 2008 s/d 2017

Berdasarkan grafik di atas, Curah hujan rata-rata kurang dari 150 mm dalam dua bulan (Juni–Juli) dan lebih dari 150 mm dalam sepuluh bulan (Januari–Mei; Agustus–Desember). mirip dengan curah hujan bulan November terbanyak (349,2 mm) dan bulan Juni menerima curah hujan paling sedikit (109,3 mm), dengan rata-rata curah hujan 2664,3 mm setiap tahunnya. Menurut Distrik Ass mengalami dua bulan cuaca kering, dari bulan Juni sampai Juli, dan sepuluh bulan cuaca hujan, dari Januari sampai Mei dan Agustus sampai Desember.

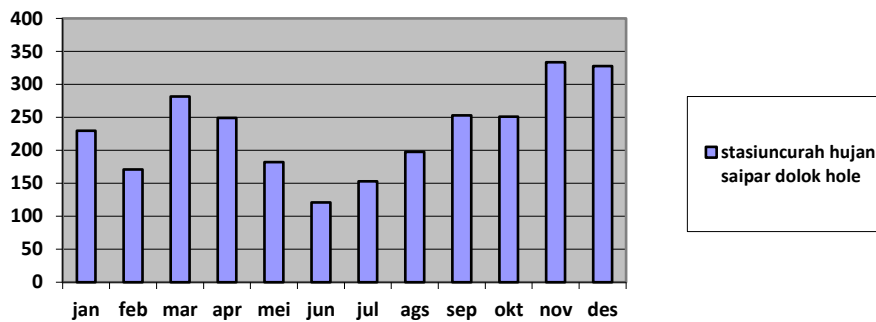
d. Kecamatan Batang Angkola



Gambar.4 Grafik Rataan curah hujan di stasiun Batang Angkola tahun 2008 s/d 2017

Grafik di atas menggambarkan rata-rata curah hujan yang turun antara bulan Mei dan Juli selama tiga bulan (Mei-Juli) dan lebih dari 150 mm selama sembilan bulan (Februari, Mei, Jun, Juli, Agustus, Sep, dan Oktober). Curah hujan rata-rata bulanan adalah 2516,9 mm, dengan curah hujan terendah pada bulan Juni sebesar 90,3 mm, dengan bulan Desember mencatat rekor tertinggi sebesar 327,2 mm. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat dua musim yang berbeda di Kabupaten Batang Angkola: musim kemarau selama tiga bulan yang terjadi pada bulan Mei hingga Juli, dan musim hujan selama sembilan bulan yang terjadi pada bulan Januari hingga April.

e. Kecamatan Saipar Dolok Hole



Gambar. 5 Grafik Rataan curah hujan di stasiun Saipar Dolok Hole tahun 2008 s/d 2017

Grafik di atas menggambarkan rata-curah hujan yang khas. Satu bulan, Juni, curah hujannya kurang dari 150 mm, sedangkan 11 bulan, termasuk Februari, Mei, Juni, Juli, dan Agustus, curah hujannya lebih dari 150 mm. Pada bulan November, jumlah total bulanan adalah 333,5 mm, tertinggi yang pernah ada, dan terendah, 120,9 mm. Rata-rata curah hujan tahunan adalah 2750,9 mm. Ia mengklaim, ada dua musim yang berbeda di Distrik Lubang Dolok Saipar: musim hujan yang berlangsung selama 11 bulan dari Januari hingga Mei, dan musim kemarau yang berlangsung satu bulan dari Juni.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berikut studi korelasi dan regresi data curah hujan Badan Pusat Statistik Kabupaten Tapanuli Selatan. maka diteliti variabel produktivitas bawang merah sepuluh tahun sebelumnya. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh positif yang kecil; Nilai determinasi variabel curah hujan pada variabel produktivitas bawang merah berkisar antara 8% sampai dengan 45%, dan sisanya sebesar 55% dipengaruhi oleh faktor lain. Saran atau informasi bagi masyarakat luas khususnya petani mengenai kapan sebaiknya menanam tanaman bawang merah berbagai kecamatan di Kabupaten Tapanuli Selatan dapat dilakukan berdasarkan gambaran curah hujan yang terjadi pada musim tanam bawang merah di wilayah tersebut.

1. Pada saat memasuki musim kemarau pada bulan Februari dan kemungkinan hujan normal, Pemerintah Kabupaten Angkola Timur menyarankan untuk menanam bawang merah.
2. Kabupaten Angkola Barat menyarankan penanaman bawang merah pada bulan Mei, ketika hujan sering turun bersamaan dengan dimulainya musim kemarau.
3. Membantu kabupaten/kota menanam bawang merah pada bulan Juni, ketika curah hujan normal pada musim kemarau.
4. Kabupaten Angkola Batang menyarankan menanam bawang merah Musim kemarau dengan curah hujan yang khas berlangsung hingga bulan Juli.
5. Bawang Merah sebaiknya ditanam di Kecamatan Lubang Saipar Dolok.
6. Bulan Juni merupakan bulan dengan curah hujan normal pada musim kemarau.
7. Kecamatan Sipirok menyarankan penanaman bawang merah pada bulan Agustus yang merupakan bulan kering dengan curah hujan yang khas.

PENELITIAN LANJUTAN

Untuk memastikan keakuratan data yang dihasilkan dan agar setiap daerah-daerah di kabupaten tersebut mengetahui jadwal yang tepat untuk melakukan penanaman yang tepat, maka dapat dilakukan penelitian tambahan di sejumlah kabupaten dan kota lain yang terdaftar sebagai bagian dari Kabupaten Selatan. Kabupaten Tapanuli.

UCAPAN TERIMA KASIH

Sebagai peneliti, Saya berterima kasih kepada orang-orang berikut yang telah membantu melaksanakan dan mempublikasikan penelitian ini dalam jurnal:

1. Muksana Pasaribu, MA, dalam kedudukannya sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan.
2. Syawaluddin, SP., MSi yang menjabat sebagai Pembimbing I dan Wakil Rektor III Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan.
3. Dekan fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan adalah Bapak Mukhlis, SP., M.MA.
4. Selaku Wakil Dekan I Universitas Muhammadiyah Fakultas Pertanian Tapanuli Selatan, Ibu Rafiqah Amanda Lubis.

5. Amir Mahmud SP., MP yang membawahi program studi agroteknologi Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari. 2006. Hortikultura Aspek Budidaya. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tapanuli Selatan Dalam Angka 2018.
- Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2017. <http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/Modul%20PTT/Cabai/Budidaya%20Tanaman%20Cabai.pdf>
- Boer M. 1996. Pendugaan koefisien pertumbuhan (L_{∞} , K, t_0) berdasarkan data frekuensi panjang. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia* 4(1): 75-84.
- Boer, R. Notodipuro, K.A. and Las, I., 1999, Prediction Of Daily Rainfall Characteristic From Monthly Climate Indicate, Paper presented at the second international conference on science and technology for the Assesment of Global Climate Change and Its impact on Indonesian Maritime Continent, 29 November-1 December 1999.
- Cabai Rawit, *Jurnal* Vol. 8 No. 2 Februari 2012.
- Giarno, Dupe, Z.L., & Mustofa, M.A., 2012. Kajian Awal Musim Hujan dan Musim Kemarau di Indonesia. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika*, 13(1), pp.1-8.
- Handoko. 1993. *Klimatologi Dasar*. Jurusan Geofisika dan Meteorologi. IPB. Bogor.
- Harpenas, Asep & R. Dermawan. 2010. *Budidaya Cabai Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Hilal Imtiyaz, dkk, 2017, Sistem Pendukung Keputusan Budidaya Tanaman Cabai Berdasarkan Prediksi Curah Hujan. *Jurnal Pengembangan Teknologi informasi dan Ilmi Komputer* Vol.1, No.9, Juni 2017, hal.733.
- Kartasapoetra, A.G. 2004. *Klimatologi: Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Kuncoro, Mudrajad. 2003. *Metode Riset untuk Bisnis & Ekonomi*. Jakarta: Erlangga.
- Lakitan, B. 2002. *Dasar-Dasar Klimatologi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Maulidah, dkk, Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi Dan Pendapatan Usaha Tani
- Nawangsih, A. 2003. *Cabai Hot Beauty (Edisi Revisi)*. Penebar Swadaya. Jakarta. New Delhi. Hal 640
- Oldeman L.R. dan M. Frere, (1982). A Study of the Agroclimatology of the Humid Tropics of South-east Asia. WMO Interagency Project on Agroclimatology.
- Prabaningrum, L., T. K. Moekasan, W. Setiawati, M. Prathama, A. Rahayu. 2016. Modul Pendampingan Pengembangan Kawasan Pengelolaan Tanaman
- Prawoto, A.R., R. Erwiyono dan A.W. Susilo. 2009. Cocoa Agroforestry with *Tectona grandis* and *Paraserianthes falcataria*. Dalam Study of nutrition cycle, soil microbes, young coca production, and land productivity 16th International Cocoa Research Conference, Denpasar 16-21 November 2009.

- Rompas, J.P. 2001. Efek Isolasi Bertingkat *Colletotrichum capsici* Terhadap Penyakit Antraknosa Pada Buah Cabai. Prosiding Kongres Nasional XVI dan Seminar Ilmiah. Bogor, 22-24 Agustus 2001. Perhimpunan Fitopatologi Indonesia. 163.
- Sastrosupadi, A. 2000. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Buku. Kanisius. Malang. 267.
- Singh, R. S. 1998. Plant Diseases. Seventh Edition. Oxford & IBH Publishing CO. PVT.LTD.
- Slamet, 2002. Kesehatan Lingkungan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soewarno, 1995, "Hidrologi Aplikasi Metode Statistik Untuk Analisa Data", Penerbit Nova, Bandung.
- Spiegel. M. R. (1992). Statistik (Terjemahan oleh I Nyoman S dan Ellen G). Erlangga. Jakarta.
- Sumarni. N dan Agus M, 2005, Budidaya Tanaman Bawang merah, Panduan Teknis PTT Bawang merah No.2, Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Sunarjono, H. 2006. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta. 184 halaman.
- Terpadu Cabai. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Tindall, H. D., 1983. Vegetable In The Tropics. Mac Milan Press Ltd., London