

Budidaya Cabai Merah Menggunakan Jakaba di Lahan Podsolik

Red Chilli Cultivation using JAKABA in Podzolic Land

Anisa Norliyani^{*1}, Maulida Santi², Jannatul Huda³, dan Mahdiannoor⁴
¹Program Studi Agroteknologi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Amuntai
email : anisanorliyani0002@gmail.com

Abstract

Red chili is included in the national superior vegetable group that is currently the concern of the Indonesian government. Constraints that often occur in chili cultivation include the use of inappropriate fertilizers and the amount of marginal soil. One of the problematic soils is podzolic soil. Podzolic soils have low nutrient content. The provision of nutrients that can be used to increase nutrients in the soil is JAKABA. JAKABA is a liquid organic fertilizer (POC) made from the fermentation of rice washing wastewater or what is known as leri water. The benefits of JAKABA include accelerating the growth of stunted plants, extending the life of plants and overcoming fusarium. The objectives of this study were (i) to determine the effect of giving JAKABA on red chili cultivation in podzolic land, (ii) to determine the best concentration of JAKABA administration on red chili cultivation in podzolic land. The study was carried out in Sumanggi Seberang Village, Batang Alai Utara District, Hulu Sungai Tengah Regency, South Kalimantan Province from June to September 2022. This study used a Randomized Block Design (RAK), the factor tested was the concentration of JAKABA with 5 levels, consisting of p1 = 0 ml/l per plot; p2 = 100 ml/l per plot; p3 = 300 ml/l per plot; p4 = 500 ml/l per plot and p5 = 700 ml/l per plot. Giving JAKABA to red chili plants in podzolic land did not have an effect on all observation variables.

Keywords: *JAKABA, chilli, podzolic and fertilizer*

Abstrak

Cabai merah termasuk ke dalam kelompok sayuran unggulan nasional yang menjadi perhatian pemerintah Indonesia saat ini. Kendala yang sering terjadi pada budidaya cabai diantaranya, penggunaan pupuk yang kurang tepat dan banyaknya tanah yang bersifat marginal. Salah satu tanah yang bermasalah adalah tanah podsolik. Tanah podsolik memiliki kandungan hara yang rendah. Pemberian unsur hara yang dapat digunakan untuk meningkatkan unsur hara pada tanah adalah JAKABA. JAKABA adalah pupuk organik cair (POC) yang dibuat dari hasil peraman air limbah cucian beras atau yang disebut dengan air leri. Manfaat JAKABA antara lain, mempercepat pertumbuhan tanaman yang kerdil, memperpanjang umur tanaman dan mengatasi fusarium. Tujuan penelitian (i) menentukan pengaruh pemberian JAKABA pada budidaya cabai merah di lahan podsolik, (ii) menentukan konsentrasi terbaik pemberian JAKABA pada budidaya cabai merah di lahan podsolik. Penelitian dilaksanakan di Desa Sumanggi Seberang Kecamatan Batang Alai Utara Kabupaten Hulu Sungai Tengah Provinsi Kalimantan Selatan bulan Juni-September 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), faktor yang diuji adalah konsentrasi JAKABA sebanyak 5 taraf, yang terdiri dari p1 = 0 ml/l per petak; p2 = 100 ml/l per petak; p3 = 300 ml/l per petak; p4 = 500 ml/l per petak dan p5 = 700 ml/l per petak. Pemberian JAKABA pada tanaman cabai merah di lahan podsolik tidak berpengaruh terhadap semua variabel pengamatan.

Kata kunci : *JAKABA, cabai, podsolik dan pupuk.*

PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan tanaman hortikultura yang termasuk dalam famili Solanaceae (Rindani, 2015 dalam Andani et. al, 2020). Cabai merah termasuk ke dalam kelompok sayuran unggulan nasional yang menjadi perhatian pemerintah Indonesia saat ini, karena sayuran ini menjadi salah satu penentu tingkat inflasi di Indonesia. Permintaan akan cabai terus meningkat seiring dengan bertambahnya penduduk dan pabrik industri yang menggunakan cabai sebagai bahan baku (Ichwan et. al, 2021).

Menurut Badan Pusat Statistik Hulu Sungai Tengah (2021), dari data yang dikumpulkan, produksi tanaman cabai pada tahun 2019 sebesar 20 ton sedangkan produksi tanaman cabai pada tahun 2020 sebesar 107,3 ton. Peningkatan produksi pada tahun 2020 dikarenakan oleh peningkatan luas panen sebesar 10 Ha.

Meskipun produksi cabai mengalami peningkatan namun masih ditemui berbagai kendala, diantaranya minimnya ilmu pengetahuan masyarakat tentang serangan penyakit, penggunaan pupuk yang kurang tepat dan banyaknya tanah yang bersifat marginal (Ramince dan Zubaidan, 2015). Faktor lain yang menjadi kendala diantaranya, kondisi iklim yang kurang

mendukung dan kesuburan tanah (Agustin et. al, 2010 dalam Amaliyah, 2020). Salah satu tanah yang bermasalah adalah tanah podsolik (Ramince dan Zubaidan, 2015).

Tanah podsolik memiliki kandungan hara yang rendah. Selain itu sifat tanah ini kurang baik karena penyerapan air relatif lambat sehingga memungkinkan air menjadi tergenang semakin besar, hal ini dapat mengganggu pertumbuhan tanaman (Rosmarkam dan Yuwono, 2002 dalam Ramince dan Zubaidan, 2015). Tanah podsolik memiliki pH yang rendah serta memiliki kandungan aluminium dan besi yang tinggi. Jika dilihat dari ciri dan karakteristik tanah ini, dapat disimpulkan bahwa tanah podsolik merupakan tanah yang tergolong tidak subur baik itu secara fisik maupun kimianya (Torus, 2012 dalam Mahdiannoor, et. al, 2017).

Salah satu cara untuk meningkatkan ketersediaan hara pada tanah adalah dengan pemupukan (Sutrisna et. al, 2005 dalam Novriani, 2016). Pemupukan bertujuan untuk memelihara, memperbaiki dan mempertahankan kesuburan tanah dengan memberikan zat-zat pada tanah, sehingga dapat menyumbangkan hara bagi tanaman. Penggunaan pupuk organik sangat diutamakan untuk konsep pembangunan pertanian berkelanjutan (Novriani, 2016).

Pengaplikasian pupuk organik berperan dalam meningkatkan kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah serta dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Hartatik et. al, 2015). Pupuk organik cair atau pupuk mikroba adalah larutan yang berisi mikrobia yang ditambahkan ke dalam tanah yang bermanfaat mempercepat pertumbuhan akar, pucuk, kuncup, bunga, menyediakan nutrisi bagi tanaman, meningkatkan kesehatan tanaman dan dapat meningkatkan kesuburan tanah (Madusari, 2016). Salah satu pupuk organik cair yang dapat memperbaiki unsur hara tanah dan bisa meningkatkan kualitas dan kuantitas panen adalah limbah air cucian beras (Susanti dan Rusnandi, 2016).

Jamur keberuntungan abadi atau JAKABA adalah pupuk organik cair (POC) yang dibuat dari hasil peraman air limbah cucian beras atau yang disebut dengan air leri. JAKABA ditemukan oleh seorang petani bernama Aba Junaidi Sahidj yang secara tidak sengaja membuat pupuk organik cair (POC). Manfaat JAKABA antara lain, mempercepat pertumbuhan tanaman yang kerdil, memperpanjang umur tanaman dan mengatasi fusarium (Azisah, 2021). JAKABA mengandung Nitrogen (N) dan Fosfor (P) yang tinggi sehingga bermanfaat bagi pertumbuhan vegetatif dan merangsang pertumbuhan akar. Sedangkan

untuk kandungan Kalium (K) pada JAKABA terbilang rendah sehingga kurang maksimal untuk pembuahan atau fase generatif. JAKABA juga mengandung pH yang tinggi sehingga mampu memperbaiki tanah yang pH nya rendah seperti tanah podsolik (Sahidj, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian Marewa (2020), pemberian air cucian beras berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman terung. Air cucian beras dengan dosis 300 ml/tanaman berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung. Tujuan penelitian (i) menentukan pengaruh pemberian JAKABA pada budidaya cabai merah di lahan podsolik, (ii) menentukan konsentrasi terbaik pemberian JAKABA pada budidaya cabai merah di lahan podsolik

METODOLOGI

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sumanggi Seberang Kecamatan Batang Alai Utara Kabupaten Hulu Sungai Tengah Provinsi Kalimantan Selatan pada bulan Juni sampai bulan September 2022.

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, parang, cangkul, tray semai,

meteran, handsprayer, jangka sorong, timbangan, tali, gembor, alat tulis dan kamera. Bahan yang digunakan antara lain, benih, cabai merah Varietas Pilar F1, lahan, JAKABA, air, mulsa, dan pupuk kandang kotoran sapi.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan yang dilaksanakan di lapangan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), faktor yang diuji adalah konsentrasi JAKABA sebanyak 5 taraf, yang terdiri dari : p1 = 0 ml/l per petak, p2 = 100 ml/l per petak, p3 = 300 ml/l per petak, p4 = 500 ml/l per petak dan p5 = 700 ml/l per petak.

Pelaksanaan penelitian meliputi (1) Pembuatan JAKABA, yaitu dengan memasukkan air cucian beras ke dalam toples berukuran 1 liter sebanyak 5 toples dan ditutup dengan kain halus yang berpori berukuran 30x30 cm dan diikat dengan tali rafia. Air cucian beras teraebut didiamkan selama 3-4 minggu di tempat yang gelap dan tidak terkena sinar matahari. (2) Penyemaian, yaitu dengan menanam benih dalam tempat semaian yang telah disiapkan. (3) Pengolahan lahan, yaitu dengan cara menggemburkan tanah dengan cangkul kemudian dibuat petak penelitian. Petakan diukur dengan menggunakan meteran dengan panjang 250 cm dan lebar 180 cm.

(4) Penanaman, dilakukan pada waktu bibit berumur 20 HSS. Dimasukkan kelubang tanam dengan jarak tanam 50 x 70 cm. (5) Pemeliharaan, yaitu penyulaman, penyiraman dan penyiangan. (6) Pemberian JAKABA, yaitu dilakukan dengan cara disemprot ke bagian daun dan batang tanaman sebanyak 5 kali sesuai perlakuan dengan interval 7 hari sekali, yaitu pada umur 7, 14, 21, 28 dan 35 HST. (7) Panen, dilakukan setelah tanaman cabai merah berumur 70-120 HST. Panen dilakukan sebanyak 5 kali dengan interval waktu panen 7 hari sekali.

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah cabang, umur berbunga pertama, umur panen pertama, jumlah buah per tanaman sampel dan berat buah per tanaman sampel.

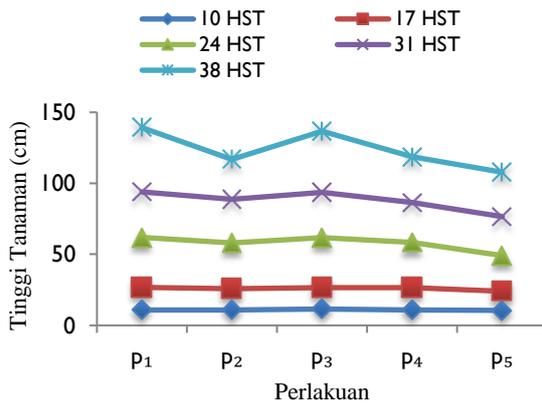
Analisis Data

Setelah data didapat kemudian dilakukan uji kehomogenan bila sudah homogen dari setiap perlakuan, kemudian di analisis dengan analisis ragam menggunakan uji F pada taraf nyata 5% dan 1%. Apabila uji F menunjukkan pengaruh nyata atau sangat nyata maka analisis dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian perlakuan JAKABA tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman cabai merah pada umur 10, 17, 24, 31 dan 38 HST. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



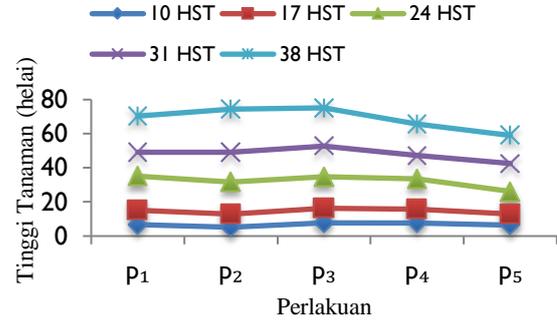
Gambar 1. Grafik rata-rata tinggi tanaman (cm) cabai merah menggunakan JAKABA

Dari grafik di atas dapat dilihat bahwa p1 adalah rata-rata tinggi tanaman tertinggi dan p5 adalah rata-rata tinggi tanaman terendah.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian JAKABA tidak berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman cabai merah pada umur 10, 17, 24, 31 dan 38 HST. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik di bawah ini. Dari grafik di bawah dapat

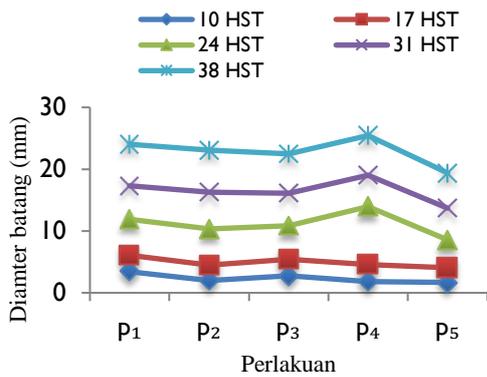
dilihat bahwa p3 adalah rata-rata jumlah daun terbanyak dan p5 adalah rata-rata jumlah daun paling sedikit



Gambar 2. Grafik rata-rata jumlah daun (helai) tanaman cabai merah menggunakan JAKABA

Diameter Batang

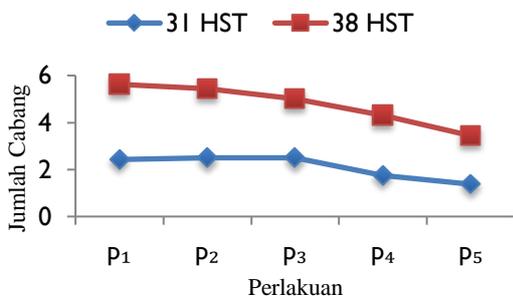
Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian perlakuan JAKABA tidak berpengaruh terhadap diameter batang tanaman cabai merah pada umur 10, 17, 24, 31 dan 38 HST. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik di bawah ini. Dari grafik di bawah dapat dilihat bahwa p4 adalah rata-rata diameter batang terbesar dan p5 adalah diameter batang terkecil.



Gambar 3. Grafik rata-rata diameter batang (mm) tanaman cabai merah menggunakan JAKABA

Jumlah Cabang

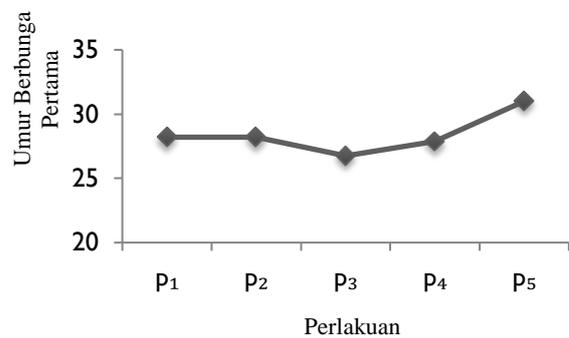
Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian perlakuan JAKABA tidak berpengaruh terhadap jumlah cabang tanaman cabai merah pada umur 31 dan 38 HST. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik di bawah ini. Dari grafik di bawah dapat dilihat bahwa p1 adalah rata-rata jumlah cabang terbanyak dan p5 adalah rata-rata jumlah cabang paling sedikit.



Gambar 4. Grafik rata-rata jumlah cabang tanaman cabai merah menggunakan JAKABA.

Umur Berbunga Pertama

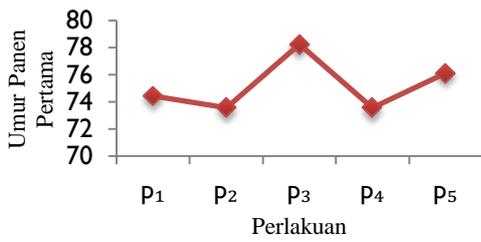
Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian perlakuan JAKABA tidak berpengaruh terhadap umur berbunga pertama tanaman cabai merah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik di bawah ini. Dari grafik di bawah dapat dilihat bahwa p3 adalah rata-rata umur berbunga pertama tercepat dan p5 adalah rata-rata umur berbunga pertama terlama.



Gambar 5. Grafik rata-rata umur berbunga pertama (HST) tanaman cabai merah menggunakan JAKABA

Umur Panen Pertama

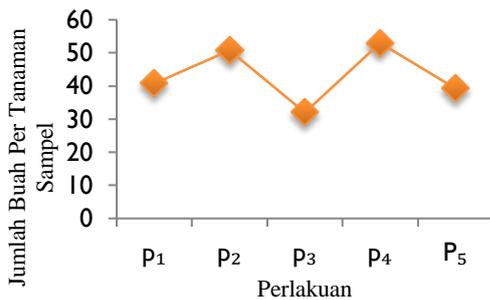
Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian perlakuan JAKABA tidak berpengaruh terhadap umur panen pertama tanaman cabai merah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik di bawah ini. Dari grafik di bawah dapat dilihat bahwa p2 adalah rata-rata umur panen pertama tercepat dan p3 adalah rata-rata umur panen pertama terlama.



Gambar 6. Grafik rata-rata umur panen pertama (HST) tanaman cabai merah menggunakan JAKABA

Jumlah Buah Per Tanaman Sampel

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian perlakuan JAKABA tidak berpengaruh terhadap jumlah buah per tanaman sampel tanaman cabai merah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik di bawah ini. Dari grafik di bawah dapat dilihat bahwa p₄ adalah rata-rata jumlah buah per tanaman sampel terbanyak dan p₃ adalah rata-rata jumlah buah per tanaman sampel paling sedikit.

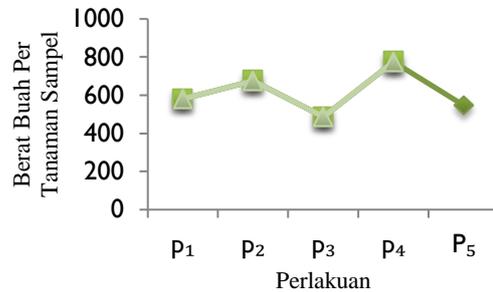


Gambar 7. Grafik rata-rata jumlah buah per tanaman sampel tanaman cabai merah menggunakan JAKABA

Berat Buah Per Tanaman Sampel

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian perlakuan JAKABA tidak berpengaruh terhadap berat buah per tanaman sampel tanaman cabai

merah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik di bawah ini. Dari grafik di bawah dapat dilihat bahwa p₄ adalah rata-rata berat buah per tanaman sampel terberat dan p₃.



Gambar 8. Grafik rata-rata berat buah per tanaman sampel tanaman cabai merah menggunakan JAKABA

Pembahasan

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam maka diketahui bahwa pemberian JAKABA tidak berpengaruh pada tinggi tanaman cabai merah. Menurut Sahidj (2020), JAKABA memiliki kandungan unsur hara N yang bagus untuk pertumbuhan tanaman cabai merah akan tetapi tanah lokasi penelitian memiliki pH(H₂O) yang agak masam yaitu 5,84 (Laboratorium Kimia, Fisika, dan Biologi Tanah, ULM, 2022). Menurut Patti et. al (2013), pH tanah mempengaruhi keberadaan unsur nitrogen. Nitrogen menjadi tersedia bagi tanaman dalam bentuk nitrat. Jika pH tanah masam tanaman tidak dapat memanfaatkan unsur nitrogen dan zat hara lain yang dibutuhkan. Selain itu

kandungan unsur nitrogen pada tanah juga sangat rendah yaitu 0,10%.

Kekurangan nitrogen dalam tanah menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu (Sartini, 2021). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yulianingsih (2017), pada parameter tinggi tanaman menunjukkan bahwa pemberian air cucian beras tidak ada pengaruh terhadap tinggi tanaman terung ungu 77 HST terdapat pada perlakuan a5 dengan dosis 1000 ml per tanaman. Hal ini disebabkan oleh kurangnya unsur hara nitrogen. Kekurangan unsur hara nitrogen mampu mempengaruhi pertumbuhan meristem apikal untuk dapat berkembang. Tinggi tanaman dipengaruhi oleh pemberian nitrogen yang dapat meningkatkan tinggi tanaman.

Hal lain yang menyebabkan pemberian JAKABA tidak berpengaruh pada tinggi tanaman disebabkan karena kandungan C-Organik pada tanah sangat rendah yaitu 0,67% dan C/N rasio rendah yaitu 6,7% (Laboratorium Kimia, Fisika, dan Biologi Tanah, ULM, 2022). Menurut Widowati et. al (2022), tanaman cabai merah memerlukan unsur hara yang cukup untuk mencegahnya terhambatnya pertumbuhan. Menurut Siregar (2017), kadar C-Organik juga merupakan faktor yang penting penentu kualitas tanah mineral. Semakin tinggi kadar

C-Organik total maka kualitas tanah mineral semakin baik dan begitupun sebaliknya semakin rendah C-Organik total maka kualitas tanah mineral menurun. Nilai C-organik menentukan produksi yang dihasilkan oleh tanaman sebagai akibat dari dukungan tanah sebagai media tanam (Nurmahribi, 2021).

C/N rasio sangat penting untuk penyediaan hara pada tanah. Karbon diperlukan oleh mikroorganisme sebagai sumber energi dan nitrogen diperlukan untuk membentuk protein. Mikroorganisme akan mengikat nitrogen tergantung pada ketersediaan karbon. Apabila ketersediaan karbon terbatas (C/N rasio terlalu rendah), tidak cukup senyawa sebagai sumber energi yang dimanfaatkan mikroorganisme untuk mengikat seluruh nitrogen bebas. Dalam hal ini jumlah nitrogen bebas dilepaskan dalam bentuk gas NH_3 (Nopsagiarti et. al, 2020).

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam maka diketahui bahwa pemberian JAKABA tidak berpengaruh pada jumlah daun tanaman cabai merah. Hal ini berkaitan dengan hubungan antara kandungan unsur nitrogen yang ada pada JAKABA dan pH yang agak masam pada tanah. Menurut Setiyadi (2020), tanaman tidak dapat menyerap unsur nitrogen jika pH tanah

masam. Selain itu menurut Tando (2018), unsur nitrogen ialah unsur yang paling mudah hilang baik itu karena penguapan maupun pencucian sehingga ketersediannya untuk dapat diserap tanaman sangat kecil. Menurut Adiningsih (2008), unsur nitrogen pada pupuk bersifat labil, mudah tercuci dan menguap dibanding unsur lainnya. Unsur nitrogen lebih banyak mendapat perhatian karena sifat unsur tersebut yang mudah hilang.

Kandungan unsur nitrogen pada tanah juga sangat rendah yaitu 0,10%. Nitrogen (N) merupakan salah satu unsur hara utama dalam tanah yang sangat berperan dalam merangsang pertumbuhan dan memberi warna hijau pada daun. Kekurangan nitrogen dalam tanah menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu dan hasil tanaman menurun karena pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis terganggu (Sartini, 2021). Hal ini sependapat dengan penelitian Awan et, al (2011), yang mengemukakan pemberian air cucian beras berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun. Diduga hal ini disebabkan oleh kandungan nitrogen yang terlalu kecil (rendah). Menurut Fitri (2017), tanaman yang tidak mendapat unsur hara N sesuai dengan kebutuhan haranya akan tumbuh kerdil dan daun yang terbentuk kecil. Hal

lain yang menyebabkan variabel jumlah daun tidak berpengaruh yaitu kandungan Fe-larut pada tanah tinggi yaitu 18,62 ppm (Laboratorium Kimia, Fisika, dan Biologi Tanah, ULM, 2022).

Menurut Zulhadyanto (2020), zat besi pada tanah tidak boleh berlebihan atau kekurangan karena sangat berpengaruh terhadap hasil yang akan dicapai. Gejala keracunan Fe dan pengaruhnya pada pertumbuhan yaitu, terjadinya bercak-bercak kecil coklat pada daun bagian bawah mulai dari ujung atau seluruh daun berwarna kuning, kemerahan hingga coklat disamping itu terjadi lapisan hitam pada permukaan akar. Selain itu, tanah lokasi penelitian juga mengandung magnesium yang sangat rendah yaitu 2,6 (mg/100g) (Laboratorium Kimia, Fisika, dan Biologi Tanah, ULM, 2022).

Menurut Mukhlis (2017), unsur magnesium sangat dominan keberadaannya di daun, terutama untuk ketersediaan klorofil. Kecukupan magnesium sangat diperlukan untuk memperlancar proses fotosintesis. Menurut Haryadi (2019), kekurangan magnesium ditandai dengan muncul bercak-bercak kuning di permukaan daun tua. Hal ini terjadi karena magnesium diangkut ke daun muda. Daun tua menjadi lemah dan akhirnya rontok.

Diameter Batang

Berdasarkan hasil analisis ragam maka diketahui bahwa pemberian JAKABA tidak berpengaruh pada diameter batang tanaman cabai merah. Hal ini diduga karena tanah memiliki pH yang agak masam. Menurut Subaedah (2019), pada tanah yang memiliki pH netral jamur dan pengurai bahan organik pada tanah akan berkembang dengan baik begitupun sebaliknya apabila pH pada tanah <7 maka jamur dan pengurai bahan organik tidak akan berkembang dengan baik. Hal inilah yang menyebabkan pemberian JAKABA tidak berpengaruh pada diameter batang tanaman cabai merah. Tidak berpengaruhnya pemberian JAKABA pada diameter batang juga berkaitan dengan kandungan unsur hara di dalam tanah yang masih sangat rendah terutama unsur N, sehingga belum tersedianya kebutuhan unsur hara yang diperlukan bagi pertumbuhan diameter batang.

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dalam tanah. Defisiensi unsur hara dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu. Jika setiap unsur hara ini kurang satu atau terdapat dalam imbalanced yang tidak cukup, pertumbuhan secara normal tidak akan terjadi (Aulia et. al, (2016). Ketersediaan nitrogen yang cukup akan mampu mendorong pertumbuhan tanaman

lebih optimal seperti batang, akar dan daun (Suherman, 2014 dalam Nazarudin et. al, 2019). Menurut Fitri et. al (2017), pembesaran diameter batang dipengaruhi oleh kandungan unsur hara N, P dan K yang sangat diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan seperti batang, akar dan daun. Peningkatan diameter batang tanaman tidak terlepas dari peranan unsur hara yang diserap oleh tanaman.

Menurut Satria et. al (2015), unsur nitrogen diperlukan untuk sintesis protein dan bahan-bahan penting lainnya. Bila unsur nitrogen terpenuhi maka pembentukan klorofil, sintesa protein, pembentukan sel-sel baru dapat dicapai sehingga mampu menambah diameter batang begitupula sebaliknya apabila unsur nitrogen tidak terpenuhi maka tidak mampu menambah diameter batang.

Jumlah Cabang

Berdasarkan hasil analisis ragam maka diketahui bahwa pemberian JAKABA tidak berpengaruh pada jumlah cabang tanaman cabai merah. Hal ini diduga karena rendahnya unsur hara N pada tanah. Menurut Andayani dan Sarido (2013), ketersediaan unsur hara nitrogen yang banyak dapat mempercepat pertumbuhan tanaman begitupun sebaliknya semakin sedikit ketersediaan unsur hara nitrogen

menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman. Menurut Fitri et. al (2017), unsur N sangat penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman karena dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya cabang.

Menurut Rina (2015), tanaman yang kekurangan unsur hara N akan menunjukkan gejala seperti pertumbuhan tanaman menjadi kerdil dan jumlah cabang sedikit. Nitrogen berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, memberikan warna pada tanaman, panjang umur tanaman, penggunaan karbohidrat dan lainnya. Menurut Manullang et, al (2014), unsur hara N diperlukan untuk pembentukan klorofil yang diperlukan dalam proses fotosintesis dan memacu pertumbuhan vegetatif tanaman.

Menurut Simanjuntak et. al (2013), unsur hara nitrogen yang optimal dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman begitupun sebaliknya apabila unsur hara nitrogen tidak dalam keadaan optimal (rendah) maka unsur hara ini dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Kekurangan salah satu atau beberapa unsur hara akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman tidak sebagaimana mestinya (Sartini, 2021). Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah besar pada setiap tahap pertumbuhan tanaman khususnya pada tahap pertumbuhan vegetatif seperti pembentukan tunas,

pembentukan batang termasuk percabangan dan perkembangan daun (Noyizan, 2002 dalam Riyadi dan Istiqomah, 2013).

Umur Berbunga Pertama

Berdasarkan hasil analisis ragam maka diketahui bahwa pemberian JAKABA tidak berpengaruh pada umur berbunga pertama tanaman cabai merah. Menurut pernyataan Sahidj (2020), JAKABA mengandung unsur K yang rendah. Unsur Kalium berperan sebagai pengatur proses fisiologi tanaman seperti fotosintesis, akumulasi, translokasi, transportasi karbohidrat, membuka menutupnya stomata, atau mengatur distribusi air dalam jaringan dan sel tanaman. Kekurangan K terlihat dari daun paling bawah yang kering atau ada bercak hangus. Kekurangan unsur ini menyebabkan daun seperti terbakar dan akhirnya gugur. Bunga mudah rontok dan gugur. Tepi daun hangus, daun menggulung ke bawah dan rentan terhadap serangan penyakit.

Menurut Maulana (2022), rontoknya bunga pada tanaman cabai merupakan permasalahan yang sering kali terjadi. Ketika bunga tanaman rontok, hal ini perlu menjadi perhatian khusus karena akan berpengaruh buruk terhadap pertumbuhan dan pembuahan cabai. Rontoknya daun pada tanaman cabai disebabkan oleh kurangnya

unsur K pada JAKABA. Selain itu, unsur N pada tanah sangat rendah yang mengakibatkan terganggunya atau terhambatnya inisiasi bunga, kerontokan bunga dan terganggunya pembentukan biji pada beberapa tanaman saat periode pembungaan.

Hal lain yang menyebabkan tidak berpengaruhnya umur berbunga pertama yaitu pH tanah yang agak masam membuat kandungan Fe menjadi tinggi pada tanah. Kekahatan hara yang disebabkan oleh reaksi tanah yang masam menurunkan kelarutan unsur-unsur hara. Misalnya unsur P dan K terfiksasi oleh Fe menjadi tidak tersedia serta perombakan bahan organik berlangsung lambat, karena aktivitas mikroorganisme maksimum berlangsung pada pH yang netral (Kaderi, 2015).

Umur Panen Pertama

Berdasarkan hasil analisis ragam maka diketahui bahwa pemberian JAKABA tidak berpengaruh pada umur panen pertama tanaman cabai merah. Menurut Sahidj (2020), JAKABA memiliki kandungan P yang bagus untuk tanaman sedangkan pH pada tanah agak masam. Meskipun JAKABA mengandung unsur P yang bagus untuk tanaman cabai merah jika tanah terlalu masam, tanaman tidak dapat menyerap P dan

unsur hara lain yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman (Setiyadi, 2020).

pH tanah adalah suatu kondisi dimana terdapat ikatan antara unsur atau senyawa yang ada di dalam tanah, tanah memiliki beberapa nilai pH yang terdiri dari masam, netral dan alkalis. Nilai pH yang netral adalah 7, pada keadaan ini banyak unsur hara yang dapat larut dalam air sehingga dapat mempengaruhi tingkat absorpsi unsur hara oleh tanaman, sedangkan pada tanah masam (pH rendah <7, tanah didominasi dengan unsur Fe (Novia dan Fajriani, 2021). Selain itu kandungan K pada JAKABA terbilang rendah.

Menurut Andayani dan Sarido (2013), pada pembentukan buah hingga pemasakan buah tanaman cabai memerlukan unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium yang lebih banyak. Apabila unsur hara mencukupi maka akan memberikan hasil yang baik, sebaliknya jika ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan kurang maka akan memberikan hasil yang kurang. Nitrogen merupakan komponen utama penyusun protein, klorofil, enzim, hormon dan vitamin. Kekurangan N umumnya terjadi pada tanah bertekstur pasir, tanah-tanah yang masam (pH rendah) dimana aktivitas mikroorganisme tanah terganggu (Taufiq dan Sundari, 2012).

Jumlah Buah per Tanaman Sampel

Berdasarkan hasil analisis ragam maka diketahui bahwa pemberian JAKABA tidak berpengaruh pada jumlah buah per tanaman sampel tanaman cabai merah. Hal ini diduga karena tidak seimbang unsur hara yang ada pada tanah terutama pH tanah yang agak masam dan P yang sedang. Menurut Sinuraya et. al (2015), umumnya unsur hara mudah diserap akar tanaman dengan pH tanah yang netral, karena pada pH tersebut kebanyakan unsur hara mudah larut dalam air.

Tanah lokasi penelitian memiliki pH 5,84 sedangkan kandungan unsur P₂O₅ 29,87 (mg/100g) yang menandakan kandungan P dalam keadaan yang optimal (sedang). P sudah mencukupi kebutuhan unsur hara untuk tanaman cabai merah akan tetapi dikarenakan nilai pH yang agak masam membuat unsur hara ini tidak mudah diserap oleh tanaman (Sinuraya et. al, 2015). Menurut Habi et. al (2018), kemasaman pH tanah sangat erat kaitannya dengan ketersediaan hara, terutama P. Pada berbagai tanah masam unsur P akan mengalami proses transformasi menjadi bentuk-bentuk Al-P dan Fe-P. Bentuk-bentuk P tersebut relatif tidak larut dalam tanah, dengan demikian ketersediaan hara P dalam tanah masam relatif rendah. Fiksasi P kebanyakan

terjadi pada tanah yang mempunyai pH rendah dan tinggi unsur Fe.

Selain itu unsur hara nitrogen juga mempengaruhi jumlah buah pada tanaman cabai merah. Unsur hara N merupakan unsur hara makro yang utama dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak, dimana unsur N merupakan unsur bagi pertumbuhan tanaman yaitu merangsang pertumbuhan tanaman, berfungsi menyusun asam amino, protein dan protoplasma (Hasibuan, 2006 dalam Fahrudin, 2013). Efek kekurangan unsur N bagi tanaman yaitu, pertumbuhan kerdil, warna daun menguning, produksi menurun, fase pertumbuhan terhenti dan menyebabkan kematian (Sartini, 2021).

Berat Buah Per Tanaman Sampel

Berdasarkan hasil analisis ragam maka diketahui bahwa pemberian JAKABA tidak berpengaruh pada berat buah per tanaman sampel tanaman cabai merah. Menurut Meylia dan Koesriharti (2018), pada fase generatif tanaman memerlukan P dan K yang lebih dominan dibandingkan unsur N. Dimana, unsur hara P berperan dalam pembentukan buah sedangkan unsur hara K berperan dalam kualitas buah yang dihasilkan. Berat buah ditentukan oleh banyaknya unsur hara yang diserap oleh tanaman.

JAKABA mengandung unsur hara K yang rendah yang bisa menyebabkan fase generatif tanaman terhambat (Sahidj, 2020). Unsur kalium adalah unsur hara makro yang sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan memperbaiki kualitas buah pada tanaman. Gejala kekurangan unsur hara kalium membuat buah tumbuh tidak sempurna, kecil, mutunya jelek, hasilnya sedikit dan tidak tahan simpan. Kalium merupakan salah satu sumber daya tanaman terhadap kekeringan dan penyakit (Dinas Pangan, Pertanian dan perikanan Kota Pontianak 2018).

Selain itu, kandungan Ca (kalsium) pada tanah terbilang sangat rendah. Unsur hara Ca pada tanah podsolik memiliki kandungan Ca 1,166 atau sangat rendah (Balitra, 2018 dalam Azai et. al, 2018). Menurut Yulita dan Tangkeallo (2019), kekurangan kalsium menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat dan menurunnya kualitas buah. Menurut Pratama (2021), busuk buah pada cabai ditandai dengan munculnya bintik-bintik hitam kecil melingkar pada kulit buah. Busuk buah biasanya berkembang dalam kondisi kelembaban tinggi ketika curah hujan terjadi setelah buah mulai matang. Menurut Agrios (1999) dalam Defitri (2017), penyakit tanaman di lapangan dapat dikenali berdasarkan tanda dan gejala penyakit. Tanda penyakit merupakan bagian mikroorganisme patogen yang dapat diamati dengan mata yang biasa yang mencirikan jenis penyebab penyakit tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Tidak diketahui pengaruh pemberian JAKABA pada semua variabel pengamatan.
2. Tidak diketahui konsentrasi terbaik pemberian JAKABA pada budidaya cabai merah di lahan podsolik.

Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan untuk dapat mengetahui konsentrasi JAKABA terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah di lahan podsolik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dibiayai oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi melalui Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dengan nomor kontrak 231/LL11/KM/2022 tanggal 12 Juli 2022, c.q. LLDIKTI Wilayah XI Kalimantan serta Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Amuntai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, Y. 2008. Perubahan Kandungan Nitrogen, Phospat dan Kalium pada Penyimpanan Pupuk NPK. *Jurnal Riset Teknologi Industri*. 2(4).
- Amaliyah. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang diberi Mikro Organisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang. *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Andani, R., Rahmawati, M. dan Hayati, M. 2020. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) Akibat Perbedaan Jenis Media Tanam dan Varietas Secara Hidroponik Substrat. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 5(2).
- Andayani dan Sarido, L. 2013. Uji Empat Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrifor*. XII(1).
- Aulia, F. Susanti, H. dan Fikri, E. N. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati dan Mikoriza terhadap Intensitas Serangan Penyakit Layu Bakteri (*Ralstonia solanacearum*), Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat. *Jurnal Zira'ah*. 41(2): 250-260.
- Awan, T. S. Himayana. dan Aini, N. 2018. Pengaruh Pemberian Air Limbah Cucian Beras terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa var. chinesis*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(6): 1180-1188.
- Azai, M., Hafizah, N. dan Mahdiannoor. 2018. Aplikasi Berbagai Dosis dan Dua Jenis Guano pada Budidaya Tabanaman Jagung Pakan (*Zea mays* L.) di Lahan Podsolik. *Rawasains: Jurnal Sains STIPER Amuntai*. 8(1): 41-53.
- Azhari, N. F., Muharam. dan Rahmi, H. 2021. Pengaruh Pemberian Kombinasi Fermentasi Air Cucian Beras dan Limbah Cair Tahu pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) Varietas Pelita F₁. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 7(3).
- Azisah, N. 2021. Jamur JAKABA. URL: <https://cybex.pertanian.go.id>. Diakses pada tanggal 25 Januari 2022.
- Badan Pusat Statistik Hulu Sungai Tengah. 2021. Kecamatan Batang Alai Utara Dalam Angka 2021. URL: <https://hulusungaitengahkab.bps.go.id>. Diakses pada tanggal 25 Januari 2022.
- Defitri, D. 2017. Penyakit Busuk Buah Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) serta Persentase Serangannya di Desa Betung Kecamatan Kumpeh Ilir Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Media Pertanian*. 2(2).
- Dinas Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Pontianak. 2018. Unsur Hara Kebutuhan Tanaman. URL: <https://pertanian.pontianak.go.id>. Diakses pada tanggal 15 Oktober 2022.
- Fahrudin dan Mahdiannoor. 2013. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Rawit terhadap Pemberian Beberapa Dosis Kotoran Ayam di Tanah Podsolik Merah Kuning. *Rawasains: Jurnal Sains STIPER Amuntai*. 3(2): 46-52.
- Fitri, R. Y. Ardian. dan Isnaini. 2017. Pemberian Vermikompos pada Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal JOM FAPERTA*. 4(1).

- Habi, M. L. Nendissa, J. I. Marasabessy, D. dan Kalay, A. M. 2018. Ketersediaan Fosfat, Serapan Fosfat dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Pemberian Kompos Granul Ela sagu dengan Pupuk Fosfat pada Inceptisols. *Jurnal Agrologia*. 7(1).
- Hartatik, W., Husnain. dan Widowato, L. R. 2015. Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas tanah dan Tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 9(2).
- Haryadi, I. 2019. Fungsi dan Gejala Kekurangan Unsur Hara pada Tanaman Padi. URL: <https://cybex.pertanian.go.id>. Diakses pada tanggal 06 Oktober 2022.
- Ichwan, B., Novita, T., Eliyanti. dan Masita, E. 2021. Aplikasi Berbagai Jenis *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Media Pertanian*. 6(1).
- Kaderi, H. 2015. Sidik Cepat Keracunan Unsur Fe, Mn dan Al pada Tanaman di Lahan Rawa Sulfat Masam. URL: <https://balittra.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada tanggal 09 Oktober 2022.
- Laboratorium Kimia, Fisika dan Biologi Tanah. 2022. Hasil Analisis Tanah. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.
- Madusari, S. 2016. Kajian Aplikasi Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang dan Mikoriza pada Media Tanam terhadap Karakter Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Citra Widya Edukasi*. 8(1).
- Mahdiannoor, Istiqomah, N. dan Syahbudin. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Kedelai (*Glycine max* L.) dengan Pemberian Pupuk Hayati. *Jurnal Zira'ah*. 42(3).
- Manullang, G. S. Rahmi. A. dan Astuti. P. 2014. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Varietas Tosaka. *Jurnal Agrifor*. XIII(1).
- Marewa, J. B. 2020. Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras terhadap Tanaman Terong. *Jurnal Ilmiah Agrosaint*. 11(2).
- Maulana. 2022. Bunga Cabai Rontok? 6 Hal Ini Bisa Menjadi Penyebabnya. URL: <https://www.kompas.com>. Diakses pada tanggal 27 September 2022.
- Meylia, R. D dan Koesriharti. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor dan Sumber Kalium yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(8).
- Mukhlis. 2017. Unsur Hara Makro dan Mikro yang Dibutuhkan oleh Tanaman. URL: <https://dtphp.luwuutarakab.go.id>. Diakses pada tanggal 30 September 2022.
- Nazarudin, A., Mahdiannoor. dan Zarmiyeni. 2019. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun terhadap Pemberian Berbagai Takaran Vermikompos pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Rawasains: Jurnal Sains STIPER Amuntai*. 9(1): 26-42.
- Nopsagiarti, T., Okalia, D. dan Marlina, G. 2020. Analisis C-Organik, Nitrogen dan C/N Tanah pada Lahan Agrowisata Beken Jaya. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*. 5(1).

- Novia, W dan Fajriani. 2021. Analisis Perbandingan Kadar Keasaman (pH) Tanah Sawah Menggunakan Metode Kalorimeter dan Elektrometer di Desa Matang Setui. *Jurnal Hadron*. 3(1).
- Novriani. 2016. Pemanfaatan Daun Gamal sebagai Pupuk Organik Cair (POC) untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L.) pada Tanah Podsolik. *Jurnal Klorofil*. XI(1): 15-19.
- Nurmahribi, W. 2021. Analisis Penentuan C-Organik Pada Sampel Tanah Th.20.77. *Tugas Akhir*, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
- Patti, P. S. Kaya, E. dan Silahooy. C. 2013. Analisis Status Nitrogen Tanah dalam Kaitannya dengan Serapan N oleh Tanaman Padi Sawah di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Agrologia*. 2(1).
- Pratama, S. 2021. Mengenal Penyakit Antraknosa pada tanaman Cabai, Bikin Buah Busuk. URL: <https://www.coteva.id>. Diakses pada tanggal 25 Oktober 2022.
- Ramince. dan Zubaidan, S. 2015. Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) Melalui Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa sawit dan Pupuk hayati pada Tanah Podsolik. *Jurnal AGRI FEAT*. 16(1): 20-27.
- Rina. D. 2015. Manfaat Unsur N, P dan K Bagi Tanaman. URL: <https://http://kaltim.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada tanggal 25 September 2022.
- Riyadi, A dan Istiqomah, N. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Air Cucian Beras Coklat di Lahan Rawa Lebak. *Rawasains: Jurnal Sains STIPER Amuntai*. 3(2): 86-92.
- Sahidj, A. J. 2020. Uji Laboratorium Jakaba, Petani Harus Tahu Hasilnya. URL: <https://youtu.be/jKJBchlgcos>. Diakses pada tanggal 04 Februari 2022.
- Sartini. 2021. Mengenal Pupuk Nitrogen dan Fungsinya Bagi Tanaman. URL: <https://balittra.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada tanggal 25 September 2022.
- Satria, N. Wardati. dan Khoiri, M. A. 2015. Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Gaharu (*Aquilaria malaccensis*). *Jurnal JOM Faperta*. 2(1).
- Setiyadi, Y. 2020. Pengertian pH Tanah dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Tanaman. URL: <https://ensiklo.com>. Diakses pada tanggal 27 September 2022.
- Simanjuntak, A. Lahay, R. R. dan Purba, E. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Pupuk Npk dan Kompos Kulit Buah Kopi. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 1(3).
- Sinuraya, M. A. Barus. A. dan Hasanah, Y. 2015. Respons Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* L.) terhadap Konsentrasi dan Cara Pemberian Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agroekoteknologi*. 4(1).
- Siregar, E. 2017. Analisa Kadar C-Organik dan Perbandingan C/N Tanah di Lahan Tambak Kelurahan Sicanang Kecamatan Medan Belawan. *Jurnal Warta Edisi* : 53.

Subaedah. 2019. Pengaruh pH Tanah terhadap Pertumbuhan Tanaman di Kecamatan Ringinarum. URL: <https://cybex.pertanian.go.id>.

Diakses pada tanggal 13 Oktober 2022.

Susanti, D. dan Rusnandi, E. 2016. Simulasi Aplikatif Pembuatan Pupuk Organik Cair dan Kompos pada BPLH Majalengka. URL: