

## RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL ROSELLA DENGAN PEMBERIAN KOMBINASI POC BIOSAKA DAN $\text{KNO}_3$ PADA TANAH GAMBUT

### GROWTH AND YIELD RESPONSE OF ROSELLA BY PROVIDING A COMBINATION OF POC BIOSAKA AND $\text{KNO}_3$ IN PEAT SOIL

<sup>1</sup>Gita Saputri<sup>1</sup>, Dwi Zulfita<sup>2</sup>, Muhammad Pramulya<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak

#### ABSTRACT

The rosella plant (*Hibiscus sabdariffa L.*) is a shrub or shrub which is a seasonal plant. This research aims to obtain the best combination of Biosaka POC concentration and  $\text{KNO}_3$  fertilizer dose for growth and yield of rosella in peat soil. This research was carried out at Sepakat 2, Gang Racana Untan, Pontianak, starting in February - May 2024. This research used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of five treatments and five replications, each replication consisting of four plant samples. The treatment in question is 100% Biosaka POC equivalent to 300 ml/liter ( $k_1$ ), 75% Biosaka POC equivalent to 225 ml/liter + 25%  $\text{KNO}_3$  (100 kg/ha) equivalent to 0.5 g/plant ( $k_2$ ), 50% POC Biosaka equivalent to 150 ml/liter + 50%  $\text{KNO}_3$  (200 kg/ha) equivalent to 1 g/plant ( $k_3$ ), 25% POC Biosaka equivalent to 75 ml/liter + 75%  $\text{KNO}_3$  (300 kg/ha) equivalent to 1.5 g/plant ( $k_4$ ), 100%  $\text{KNO}_3$  (400 kg/ha) equivalent to 10 g/plant ( $k_5$ ). The results of the research show that giving 100%  $\text{KNO}_3$  can provide the best growth, namely plant height and the combination of 25% Biosaka and 75%  $\text{KNO}_3$  can provide the best rosella yields on peat soil.

Key-words: biosaka POC,  $\text{KNO}_3$ , peat, rosella

#### INTISARI

Tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) merupakan tumbuhan perdu atau semak yang merupakan tanaman musiman. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi konsentrasi POC Biosaka dan dosis pupuk  $\text{KNO}_3$  yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil rosella pada tanah gambut. Penelitian ini dilaksanakan di Sepakat 2, Gang Racana Untan, Pontianak, dimulai pada bulan Februari - Mei 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan dan lima ulangan, setiap ulangan terdiri dari empat sampel tanaman. Perlakuan yang dimaksud yaitu 100% POC Biosaka setara dengan 300 ml/liter ( $k_1$ ), 75 % POC Biosaka setara dengan 225 ml/ liter + 25 %  $\text{KNO}_3$ (100 kg/ha) setara 0,5 g/tanaman ( $k_2$ ), 50% POC Biosaka setara dengan 150 ml/liter + 50%  $\text{KNO}_3$ ( 200 kg/ha) setara 1 g/tanaman ( $k_3$ ), 25% POC Biosaka setara dengan 75 ml/liter + 75%  $\text{KNO}_3$ ( 300 kg/ha) setara 1,5 g/tanaman ( $k_4$ ), 100%  $\text{KNO}_3$  (400 kg/ha) setara dengan 10 g/tanaman ( $k_5$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian 100 %  $\text{KNO}_3$  dapat memberikan pertumbuhan yaitu tinggi tanaman yang terbaik dan kombinasi 25% Biosaka dan 75%  $\text{KNO}_3$  dapat memberikan hasil rosella yang terbaik pada tanah gambut.

Kata kunci: gambut,  $\text{KNO}_3$ , POC biosaka, rosella

---

<sup>1</sup> Alamat penulis untuk korespondensi: Gita Saputri. Email: c1011201163@student.untan.ac.id

## PENDAHULUAN

Tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan tumbuhan perdu atau semak yang merupakan tanaman musiman. Rosella memiliki banyak manfaat bagi kesehatan dan ekonomi. Kalimantan Barat tanaman rosella masih belum dibudidayakan sebagai tanaman yang menghasilkan karena tanaman rosella hanya sebagai tanaman sampingan. Kandungan gizi yang terdapat pada tanaman rosella yaitu kelopak bunga segar tiap 100 gram adalah kalori 49; air 84,5%; protein 1,145 gr; lemak 2,61 gr; karbohidrat 12,3%; serat 12 gr; abu 6,9 gr; Ca 1,283 mg; p 273,2 mg; Fe 8,98 mg; kalsium 1,263 gr; fosfor 273,2 mg; zat besi 8,98 mg; malic acid 3,31%; fruktosa 0,82%; sukrosa 0,24%; karoten 0,029%; tiamin 0,117 mg; niasin 3,765 mg; asam askorbat 6,7 mg; asam malat 3,31% (Mardiah et al., 2021).

Peningkatan tanaman rosella dapat dengan cara ekstensifikasi ke lahan sub optimal salah satunya adalah tanah gambut. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2022), luas tanah gambut di Kalimantan Barat sebesar 1.543.752 ha. Keberadaan tanah gambut yang cukup luas ini membuka peluang untuk meningkatkan produksi tanaman rosella. Pemanfaatan tanah gambut sebagai media tanam memiliki kendala yaitu sifat kimia gambut yang memiliki derajat kemasaman (pH) yang tinggi, kejemuhan basa yang rendah (KB), kapasitas tukar kationnya tinggi (KTK).

Biosaka adalah salah satu sistem teknologi terbarukan dalam perkembangan dunia pertanian organik modern. Biosaka merupakan salah satu Pupuk Organik Cair yang terbuat dari ramuan bahan remasan rumput/daun sehat sempurna (Pertiwi, 2022). Manfaat penggunaan Biosaka ini adalah ramah terhadap lingkungan, hemat biaya serta hemat dalam penggunaan pupuk, menurunkan penggunaan pestisida kimia, mengurangi serangan hama dan penyakit serta menjadikan lahan lebih subur dan

mengurangi dampak terhadap lingkungan, selain itu biosaka juga dapat mengurangi umur panen sehingga lebih pendek, serta meningkatkan produktivitas dan kualitas produksi yang lebih baik. Biosaka memiliki sejumlah keunggulan salah satunya adalah proses pembuatannya yang tidak melibatkan mikroba atau fermentasi, serta tidak memerlukan teknologi canggih (Maruaapey et al., 2015). Kandungan yang terdapat pada biosaka yang telah dianalisis terdapat unsur hara N, P, K, Ca, Mg dan bahan organik (Azhari et al., 2023). Selain itu untuk menambah unsur hara yang diberikan dengan POC Biosaka maka perlu ditambahkan dengan KNO<sub>3</sub>. KNO<sub>3</sub> merupakan kombinasi dari 2 jenis pupuk yang mengandung unsur hara kalium dan nitrogen.

Hasil penelitian Nuraida et al. (2021), menunjukkan bahwa pemberian POC limbah pasar dengan konsentrasi 200 ml/liter memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik terhadap variabel tumbuh (tinggi tanaman, cabang produktif, produksi buah per sampel dan produksi buah per plot) pada tanaman cabai merah. Hasil penelitian Pelia et al. (2021) menunjukkan bahwa pemberian POC daun kelor dengan konsentrasi 150 ml/liter memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik terhadap variabel tumbuh (tinggi tanaman, jumlah daun dan produksi buah per plot) pada tanaman terong ungu. Hasil penelitian Sari et al. (2023), menunjukkan bahwa pemberian POC daun lamtoro dengan konsentrasi 150 ml/liter memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik terhadap variabel tumbuh (tinggi tanaman, luas daun dan jumlah daun) pada bibit kelapa sawit di *pre nusery*.

Hasil penelitian Irawan et al. (2023), menunjukkan bahwa pemberian dosis KNO<sub>3</sub> 200 kg/ha memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik terhadap variabel tumbuh (tertinggi pada peubah tinggi tanaman, panjang tongkol, bobot tongkol dan produksi ha/h) pada tanaman jagung ketan. Hasil penelitian Pratama et al.

(2023), menunjukkan bahwa pemberian dosis  $\text{KNO}_3$  200 kg/ha memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik terhadap variabel tumbuh (tinggi tanaman, panjang daun), memperlebar daun serta memperbesar diameter batang dan berat tongkol pada kelobot) pada tanaman jagung di tanah sulfat masam. Hasil penelitian Sakdan et al. (2023), menunjukkan bahwa pemberian dosis  $\text{KNO}_3$  300 kg/ha memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik terhadap variabel tumbuh (tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, jumlah anakan, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun) pada tanaman bawang merah ditanah gambut. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi konsentrasi POC biosaka dan dosis pupuk  $\text{KNO}_3$  yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil rosella pada tanah gambut.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan yang berada di jalan Reformasi, Gang Racana Untan, Sepakat 2, Pontianak pada bulan Februari - Mei 2024. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih rosella varietas *Red Rossela*, tanah gambut, pupuk organik cair biosaka, pupuk kotoran ayam, pupuk anorganik, *polybag* ukuran 40 x 40, kapur dolomit dengan daya netralisasi 97,77%, pestisida ekstrak tembakau dengan bawang putih. Alat yang digunakan yaitu cangkul, parang, *hand sprayer*, gravimetri, gembor, kain, meteran, timbangan digital, gelas ukur, termohigrometer, oven, ember, penggaris, kertas label, TDS meter, gunting, alat tulis menulis, dan kamera.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari satu faktor perlakuan digunakan dalam penelitian ini. Terdapat 5 perlakuan, dimana masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali dengan 4 sampel tanaman, sehingga jumlah total sampel sebanyak 100 tanaman. Perlakuan yang dimaksud berupa  $k_1$  (100% POC biosaka setara dengan 300 ml/liter),  $k_2$  (75% POC biosaka setara dengan 225 ml/liter + 25%  $\text{KNO}_3$  (100 kg/ha) setara dengan 0,5 g/tanaman),  $k_3$  (50% POC biosaka setara dengan 150 ml/liter + 50%  $\text{KNO}_3$  (200 kg/ha) setara dengan 1 g/tanaman),  $k_4$  (25% POC biosaka setara dengan 75 ml/liter + 75%  $\text{KNO}_3$  (300 kg/ha) setara 1,5 g/tanaman),  $k_5$  (100%  $\text{KNO}_3$  (400 kg/ha) setara dengan 10 g/tanaman).

Variabel yang diamati dalam penelitian ini berupa volume akar, tinggi tanaman, berat kering tanaman, jumlah bunga pertanaman, berat bunga segar per tanaman, berat bunga kering per tanaman serta variabel tambahan, yaitu suhu udara, kelembaban udara dan curah hujan.

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan pembuatan POC biosaka yaitu dengan menggunakan rumput/daunan (gulma) yang diremas sampai ramuan homogen (menyatu antara air dengan saripati rumput/daun). Ramuan biosaka dapat langsung diaplikasikan ke tanaman atau disimpan dalam jangka waktu yang lama dengan syarat warna air ramuan biosaka tidak berubah dan tetap berbau ekstrak remasan daun yang digunakan. Persiapan tempat penelitian kemudian dibersihkan terlebih dahulu dari rumput dengan melakukan penyemprotan menggunakan herbisida dan memotong tanaman yang sudah mati dengan parang.

Persiapan media tanam dilakukan dengan menggunakan tanah gambut yang diambil dari kedalaman 0-20 cm dari permukaan tanah kemudian dibersihkan dari serasah kotoran yang terdapat dari tanah gambut kemudian tanah dimasukkan kedalam *polybag*. Pemberian pupuk kandang ayam dilakukan bersamaan dengan pemberian kapur dolomit lalu inkubasi selama 2 minggu. Penanaman dilakukan dua minggu setelah masa inkubasi selesai. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang dengan kedalaman 3 cm, Penanaman dilakukan Setelah bibit berdaun 2-4 helai, yang sudah membuka sempurna.

Pengaplikasian POC biosaka pada tanaman rosella dilakukan sesuai dengan konsentrasi perlakuan masing-masing. Penyiraman POC biosaka dilakukan seminggu sebelum tanaman, kemudian diulang kembali seminggu setelah tanam hingga panen dengan interval 1 minggu sekali. Pemupukan dengan  $\text{KNO}_3$  dilakukan sesuai dengan perlakuan yang diberikan kepada masing-masing tanaman rosella yang diberikan 1 minggu setelah tanam dan 3 minggu setelah tanam. Pemupukan SP-36 dengan dosis 250 kg/ha setara dengan 1,25 g/tanaman diberikan 1 minggu setelah tanam. Pemeliharaan tanaman berupa penyiraman, dilakukan 2 kali sehari. Penyiangan pada tanaman rosella dilakukan untuk membersihkan gulma yang terdapat di sekitar tanaman dan tempat penelitian tersebut. Pemanenan rosella dilakukan ketika tanaman sudah berumur 70

HST. Panen dilakukan hingga hasilnya menurun dengan interval panen seminggu sekali.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi Biosaka dan  $\text{KNO}_3$  berpengaruh nyata terhadap volume akar, tinggi tanaman 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST. Perlakuan kombinasi Biosaka dan  $\text{KNO}_3$  berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga per tanaman dan berat kering bunga per tanaman dan berpengaruh tidak nyata terhadap berat bunga segar per tanam. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan yang berpengaruh nyata dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Kombinasi Biosaka dan  $\text{KNO}_3$  terhadap Volume Akar dan Tinggi Tanaman

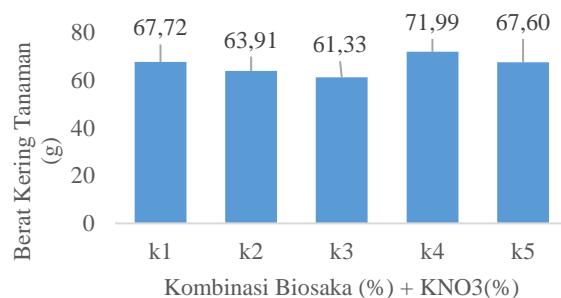
Kombinasi Biosaka + $\text{KNO}_3$	Volume Akar ( $\text{cm}^3$ )	Tinggi Tanaman (cm)			
		3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
100 % Biosaka	54,00 b	29,15 c	37,25 b	46,60 ab	61,35 c
75% + 25%	78,00 ab	29,60 bc	36,90 b	46,15 b	63,95 bc
50% + 50 %	70,00 ab	31,90 a	39,20 ab	47,90 ab	64,20 b
25 % + 75 %	96,00 a	31,70 ab	38,90 ab	47,90 ab	65,70 ab
100 % $\text{KNO}_3$	75,00 ab	32,30 a	40,75 a	49,15 a	67,10 a
BNJ 5%	41,82	2,23	2,31	2,83	2,71

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom berbeda nyata dibandingkan dengan uji BNJ taraf 5%

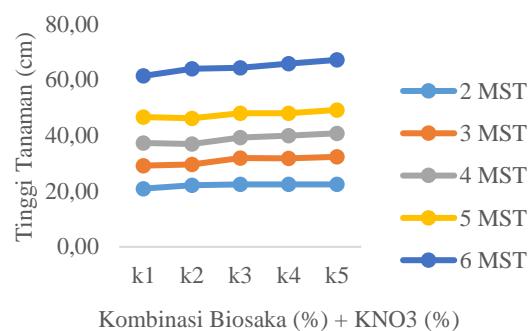
Tabel 2. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Kombinasi Biosaka dan  $\text{KNO}_3$  terhadap Berat Jumlah Bunga/tanaman dan Berat Bunga Kering/tanaman

Kombinasi Biosaka + $\text{KNO}_3$	Jumlah Bunga/ tanaman (g)	Berat Bunga Kering/ tanaman (g)
100 % Biosaka	29,73 ab	57,87 ab
75% + 25%	30,60 ab	59,92 ab
50% + 50 %	25,00 b	60,51 ab
25 % + 75 %	33,40 a	68,20 a
100 % $\text{KNO}_3$	30,60 ab	52,85 b
BNJ 5%	7,72	14,18

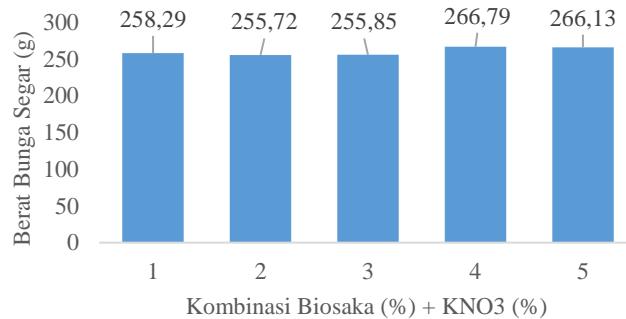
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom berbeda nyata dibandingkan dengan uji BNJ taraf 5%



Gambar 1. Nilai Rerata Berat Kering Tanaman Rosella pada Berbagai Perlakuan Kombinasi Biosaka dan KNO<sub>3</sub>



Gambar 2. Gambar 2. Nilai Rerata Tinggi Tanaman Rosella pada Berbagai Perlakuan Kombinasi Biosaka dan KNO<sub>3</sub>



Gambar 3. Nilai Rerata Berat Segar Tanaman Rosella pada Berbagai Perlakuan Kombinasi Biosaka dan KNO<sub>3</sub>

Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menunjukkan bahwa volume akar yang tertinggi dihasilkan dengan pemberian kombinasi 25% Biosaka dan 75% KNO<sub>3</sub> yaitu 96,00 cm<sup>3</sup> dan berbeda nyata dengan volume akar dengan pemberian 100% Biosaka. Tabel 2 juga

menunjukkan bahwa perlakuan 100% KNO<sub>3</sub> menghasilkan tinggi tanaman 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST yang paling tinggi yaitu masing-masing sebesar 32,30 cm; 40,75 cm; 49,15 cm; 67,10 cm dan berbeda nyata jika dibandingkan dengan tinggi tanaman 3 MST, 4 MST dan 5

MST pada perlakuan 100% biosaka, 75% biosaka + 25% KNO<sub>3</sub>, tinggi tanaman 6 MST perlakuan kombinasi 50% biosaka + 50% KNO<sub>3</sub> yang menunjukkan perbedaan yang nyata.

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah bunga/tanaman dan berat bunga kering/tanaman yang tertinggi dihasilkan pada perlakuan kombinasi 25% Biosaka + 75% KNO<sub>3</sub> yaitu masing-masing sejumlah 33,40 kuntum dan 68,20 g dan berbeda nyata dengan pemberian kombinasi 50% biosaka + 50% KNO<sub>3</sub> pada jumlah bunga/tanaman serta pemberian 100% KNO<sub>3</sub>. Pada jumlah bunga/tanaman perlakuan kombinasi 50% biosaka + 50% KNO<sub>3</sub> menunjukkan perbedaan yang nyata. Rerata nilai berat kering tanaman, tinggi tanaman dan berat bunga segar/tanaman pada berbagai perlakuan kombinasi biosaka dan KNO<sub>3</sub> tersaji pada Gambar 1, 2, dan 3

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi biosaka dan KNO<sub>3</sub> berpengaruh nyata terhadap volume akar, tinggi tanaman 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST, jumlah bunga/tanaman, berat bunga kering/tanaman dan berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering tanaman, tinggi tanaman 2 MST dan berat bunga segar/tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian berbagai taraf kombinasi biosaka dan KNO<sub>3</sub> telah dapat meningkatkan kesuburan kimia tanah gambut dengan menyediakan unsur hara di dalam tanah.

Walaupun biosaka peranan kecil di dalam meningkatkan pH tanah gambut tetapi kesuburan kimia tanah gambut telah dapat diperbaiki sehingga menjadi pH tanah dapat meningkat dan unsur hara menjadi tersedia baik unsur hara yang ada di dalam tanah maupun akibat penambahan dari POC biosaka dan pupuk KNO<sub>3</sub>. Kondisi ini menyebabkan unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman rosella menjadi lebih baik. Perlakuan kombinasi biosaka dan KNO<sub>3</sub> juga dapat meningkatkan pH tanah. pH tanah sebelum inkubasi adalah 3,8 Sedangkan pH tanah setelah inkubasi berkisar

antara 6,10 sampai dengan 6,40. Menurut Mardiah (2021) bahwa pH tanah yang diperlukan oleh tanaman rosella untuk pertumbuhan dan perkembangannya berkisar antara 4,5 - 8,5. Hal tersebut berarti pH tanah cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman rosella sehingga unsur hara di dalam tanah menjadi tersedia dan dapat diserap oleh tanaman.

POC biosaka sebagai pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas lahan karena mampu memperbaiki sifat kimia tanah (Basa, 2019). Pupuk organik cair dapat menyediakan unsur hara dan tersedia serta dapat diserap oleh tanaman. Menurut Hardjowigeno (2018) bahwa pupuk organik cair akan memperbaiki unsur hara di dalam tanah sehingga menjadi tersedia dan menambah kemampuan tanah menahan unsur-unsur hara. Dengan perbaikan sifat kimia tanah dan semakin meningkatnya kemampuan tanah mengadsorsi unsur hara, maka ketersediaan unsur hara yang akan diserap oleh tanaman semakin meningkat pula. POC biosaka juga dapat meningkatkan pH tanah walaupun kecil dan menyumbangkan unsur hara di tambah lagi unsur hara dari pemberian pupuk KNO<sub>3</sub>.

Dengan sifat kimia tanah yang baik maka tanaman akan tumbuh dengan baik. Menurut Sarief (2016) bahwa pupuk organik cair dapat juga berperan dalam meningkatkan pH tanah gambut, menambah unsur hara serta merangsang pertumbuhan akar. Akar merupakan organ vegetatif utama yang berperan untuk menyerap air, mineral dan bahan-bahan penting terlarut untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pertumbuhan akar yang baik memengaruhi perkembangan tanaman.

Tabel 1 menunjukkan bahwa volume akar yang tertinggi dihasilkan dengan pemberian kombinasi 25% biosaka dan 75% KNO<sub>3</sub> yaitu 96,00 cm<sup>3</sup> dan berbeda nyata dengan volume akar dengan pemberian 100% biosaka serta berbeda tidak nyata jika

dibandingkan dengan volume akar pada pemberian kombinasi 75% Biosaka + 25% KNO<sub>3</sub>, 50% Biosaka + 50% KNO<sub>3</sub> dan 100% KNO<sub>3</sub>. Fotosintesis menghasilkan karbohidrat yang akan ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman dan digunakan untuk pertumbuhan vegetatif dan generative tanaman. Selain itu pada proses fotosintesis juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban udara harian. Rerata suhu harian selama penelitian berkisar antara 27,8 - 28,3°C dengan rata-rata suhu harian sebesar 28,3°C. Mardiah (2021) menyatakan bahwa untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman rosella, suhu udara optimal yang dibutuhkan berkisar antara 24 - 32°C dengan suhu optimal toleransi berkisar 10 - 36°C. Kelembaban udara adalah salah satu faktor yang mendukung proses fisiologis tanaman terutama respirasi, proses penyerapan dan translokasi unsur hara ke seluruh bagian tanaman. Hasil pengamatan terhadap kelembaban udara selama penelitian berkisar antara 73 - 92% dengan rata-rata harian 83,9%.

Hasil fotosintesis yang berupa fotosintat dicerminkan dengan berat kering tanaman. Selanjutnya fotosintat tersebut ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman antara lain untuk menambah jumlah daun dan jumlah bunga/tanaman, berat bunga segar/tanaman serta berat bunga kering/tanaman. Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi biosaka dan KNO<sub>3</sub> berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering tanaman. Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rerata berat kering tanaman rosella pada berbagai perlakuan kombinasi biosaka dan KNO<sub>3</sub> berkisar antara 61,33g - 71,99g.

Hal tersebut berarti bahwa pada laju fotosintesis yang sama menghasilkan fotosintat yang yang tidak berbeda pula yang ditunjukkan dengan berat kering tanaman serta ditranslokasikan dalam jumlah yang sama di dalam menambah tinggi tanaman rosella 2 MST dan jumlah yang berbeda dalam menambah

tinggi tanaman rosella 3 MST, 4 MST, 5 MST dan 6 MST. Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai rerata tinggi tanaman tanaman rosella 2 MST berkisar antara 20,90 - 22,40 cm. Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan 100% KNO<sub>3</sub> menghasilkan tinggi tanaman 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST yang paling tinggi yaitu masing-masing 32,30 cm; 40,75 cm; 49,15 cm; 67,10 cm dan berbeda nyata jika dibandingkan dengan tinggi tanaman 3 MST, 4 MST dan 5 MST pada perlakuan 100% biosaka, 75% biosaka + 25% KNO<sub>3</sub> tetapi berbeda tidak nyata jika dibandingkan tinggi tanaman pada perlakuan kombinasi 50% biosaka + 50% KNO<sub>3</sub> serta kombinasi 25% biosaka + 75% KNO<sub>3</sub>. Tinggi tanaman 6 MST perlakuan kombinasi 50% biosaka + 50% KNO<sub>3</sub> menunjukkan perbedaan yang nyata. Pada tinggi tanaman tersebut, perlakuan 100% KNO<sub>3</sub> justru merupakan yang terbaik. Unsur Nitrogen dalam KNO<sub>3</sub> berfungsi untuk pertumbuhan daun, tinggi tanaman, pertunasian, pembentukan klorofil, pembesaran diameter batang, dan berpengaruh terhadap peningkatan potensi hasil tanaman (Sumarwoto, et al., 2018). Tinggi tanaman yang dihasilkan oleh tanaman rosella menunjukkan banyak perbedaan yang nyata juga terhadap jumlah bunga/tanaman dan berat kering bunga/tanaman juga menunjukkan perbedaan yang nyata tetapi pada berat bunga segar/tanaman menunjukkan adanya perbedaan yang tidak nyata.

Meratanya cahaya yang dapat diterima oleh daun menyebabkan meningkatnya proses asimilasi yang terjadi sehingga hasil asimilasi yang diakumulasi akan lebih banyak, dimana asimilat tersebut akan digunakan sebagai energi pertumbuhan tanaman untuk membentuk organ vegetatif seperti pertambahan tinggi tanaman. Pemberian pupuk KNO<sub>3</sub> yang cukup tinggi maka tanaman akan semakin tinggi dan tumbuh melebar sehingga menghasilkan luas daun yang besar dan memperluas permukaan yang tersedia untuk fotosintesis. Pada Penelitian ini diduga dipengaruhi oleh hasil fotosintesis yang

ditranslokasikan ke organ generatif dalam jumlah yang berbeda sehingga menghasilkan jumlah bunga/tanaman dan berat bunga kering/tanaman yang juga berbeda dan berat bunga segar/tanaman yang tidak berbeda. Menurut Justika et al. (2020) bahwa banyaknya hasil fotosintesis atau fotosintat yang diranslokasikan ke organ generatif akan memengaruhi hasil tanaman yang di peroleh.

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah bunga/tanaman dan berat bunga kering/tanaman yang tertinggi dihasilkan pada perlakuan kombinasi 25% biosaka + 75% KNO<sub>3</sub> yaitu masing-masing 33,40 kuntum dan 68,20g dan berbeda nyata dengan perberian kombinasi 50% biosaka + 50% KNO<sub>3</sub> pada jumlah bunga/tanaman serta pemberian 100% KNO<sub>3</sub> untuk berat bunga kering/tanaman namun berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan pemberian 100% biosaka, kombinasi 75% biosaka + 25% KNO<sub>3</sub>, kombinasi 50% biosaka + 50% KNO<sub>3</sub> tetapi pada jumlah bunga/tanaman perlakuan kombinasi 50% biosaka + 50% KNO<sub>3</sub> menunjukkan perbedaan yang nyata.

Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai rerata berat bunga segar/tanaman rosella berkisar antara 255,72 - 266,79 g. Struktur tanah Kesuburan kimia tanah dan ketersediaan unsur hara di dalam tanah dipengaruhi oleh kemampuan partikel-partikel tanah yang mengikatnya. Kemampuan partikel-partikel tanah yang mengikat unsur hara tersebut dapat ditingkatkan dengan penambahan POC biosaka dan pupuk KNO<sub>3</sub>. Unsur hara diserap oleh tanaman, secara optimal dan pertumbuhan serta hasil tanaman rosella juga baik yang akhirnya akan meningkatkan jumlah bunga/tanaman dan berat bunga kering/tanaman.

## KESIMPULAN

1. Pemberian 100% KNO<sub>3</sub> dapat memberikan pertumbuhan yaitu tinggi tanaman yang terbaik dan kombinasi 25% biosaka dan 75% KNO<sub>3</sub> dapat memberikan hasil rosella

yang terbaik pada tanah gambut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azhari, A. L. A., Azmi, I., & Hariyadi, H. (2023). Sosialisasi dan pembuatan biosaka sebagai solusi dalam mengurangi penggunaan pupuk kimia di Desa Selaparang. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(2), 390–393.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Luasan lahan Kalimantan Barat*. Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat.
- Basa, I. (2019). Bahan organik untuk stabilitas produksi tanaman pangan pada lahan kering podsilik. Dalam *Hasil Penelitian Pertanian Bogor* (Vol. 2). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Hardjowigeno, S. (2018). *Ilmu kesuburan tanah*. Akademi Pressindo.
- Irawan, G. C., Jali, S., & Novita, D. (2023). Pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran ayam dan KNO<sub>3</sub> terhadap komponen hasil dan hasil tanaman jagung ketan (*Zea mays ceratina*). *Jurnal Agronitas*, 5(1), 340–344.
- Justika, S., Baharsjah, & Ashari, D. H. (2020). *Posisi kacang-kacangan di Indonesia*. Institut Pertanian Bogor.
- Mardiah. (2021). *Budi daya & pengolahan rosella si merah segudang manfaat*. Agro Media Pustaka.
- Nuraida, W., Putri, N. P., Arini, R., Hasan, R. H., Rakian, T. C., & Yusuf, M. (2022). Pemanfaatan POC limbah rumah tangga dan air kelapa untuk peningkatan pertumbuhan tanaman cabai merah (*Capsicum annuum L.*). *Journal Tabaro Agriculture Science*, 5(2), 575–582.
- Maruapey, A., Ali, A., Lestaluhu, R., Refra, M. S., & Tharukliling, S. (2015). Pendampingan budidaya jagung manis melalui praktik demonstrasi plot dengan aplikasi elisitor biosaka. *Jurnal*

- Pengabdian Mitra Masyarakat*, 3(1), 7–14.
- Pelia, L. (2021). Pengaruh pupuk organik cair daun kelor terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*, 1(3), 77–81.
- Pratama, I. P. E. S., Nurjani, & Basuni. (2023). Pengaruh  $\text{KNO}_3$  dan paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis pada lahan sulfat masam. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 12(4), 1264–1274.
- Pertiwi, D. (2022). Mengenal biosaka sebagai metode pertanian ramah lingkungan. *Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Daerah Istimewa Yogyakarta*, Balai Proteksi Tanaman Pertanian (UPTD BPTP).
- Sari, A., & Diyanti, A. R. (2023). Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pupuk organik cair daun lamtoro terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pre nursery. *Jurnal Embrio*, 15(2), 43–61.
- Sarieff, E. S. (2016). *Kesuburan dan pemupukan tanah*. Pustaka Buana.
- Sumarwoto, Wirawati, T., Frisanto, & Rifan. (2018). Uji varietas ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) pada berbagai jenis pupuk organik alami dan pupuk buatan (N, P, K). *Jurnal Pertanian Mapeta*, 10(3), 203–210.
- Sakdan, S., Susana, & Purwaningsih. (2019). Pengaruh pemberian kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk  $\text{KNO}_3$  terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah di tanah gambut. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 12(1), 10–17.