

**EVALUASI PEMBERIAN BIOSAKA DAN PUPUK ANORGANIK
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KANGKUNG
DARAT (*Ipomea reptans* P.)**

***EVALUATION OF BIOSAKA AND ANORGANIC PUPUKUES ON THE
GROWTH AND RESULTS OF LAND KALE PLANT (*Ipomea reptans* P.)***

Vivin Nur Haviah¹, Mahayu Woro Lestari¹, dan Novi Arfarita^{1*}

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi: vivinnurhaviah@gmail.com

ABSTRACT

*Land kale (*Ipomea reptans* P.) is a popular vegetable in Southeast Asia, one of which is Indonesia. This vegetable has significant economic value and is an important component for society, both as a source of nutrition and as a source of income for farmers. However, as with other plants, kale cultivation experiences its own problems or challenges, one of which is excessive inorganic fertilization and decreasing fertilizer subsidies. Biosaka is an alternative recommended sustainable organic farming system because the materials used are environmentally friendly and are able to reduce the use of inorganic fertilizers. Biosaka is a solution made from healthy and fresh leaves or grass that is nearby and then mixed with water until homogeneous. This biosaka is able to reduce the use of inorganic fertilizers by 50-90% and is able to reduce the use of pesticides. This research aims to determine the effect of providing biosaka and inorganic fertilizer on the growth and yield of land kale plants (*Ipomea reptans* P.) and to find out whether this biosaka is able to reduce the use of inorganic fertilizers by 50-90% according to what is needed by land kale plants. This research used a Randomized Group Design (RAK) consisting of 5 treatments. The parameters observed include: plant height, number of leaves, leaf area, number of branches, fresh plant weight per plant, plant oven dry weight, consumption fresh weight, consumption oven dry weight, chlorophyll, vitamin C, total dissolved solids and index harvest. The results of the research showed that the provision of biosaka and inorganic fertilizer had a significant effect on the growth and yield of land kale plants on the parameters of number of leaves, leaf area, planting oven dry weight, consumption oven dry weight, chlorophyll and vitamin C. And the application of biosaka on various parameters shows that biosaka is only able to reduce the use of inorganic fertilizer by 25%.*

Keywords: *Land kale, inorganic fertilizer, biosaka, growth, yield*

ABSTRAK

Kangkung darat (*Ipomea reptans* P.) merupakan sayuran yang populer di Asia Tenggara, salah satunya di Indonesia. Sayuran ini memiliki nilai ekonomi yang signifikan serta menjadi komponen penting bagi masyarakat baik untuk sumber gizi, maupun sumber pendapatan bagi petani. Akan tetapi sama hal dengan tanaman lainnya, budidaya kangkung mengalami permasalahan atau tantangan tersendiri, salah satunya yakni pemupukan anorganik secara berlebihan serta subsidi pupuk yang semakin berkurang. Biosaka menjadi salah satu alternatif pertanian organik sistem berkelanjutan yang direkomendasikan karena bahan yang digunakan ramah lingkungan dan mampu menekan penggunaan pupuk anorganik. Biosaka merupakan larutan yang terbuat dari bahan dedaunan atau rerumputan sehat dan segar yang berada disekitar kemudian dicampur dengan air sampai homogen. Biosaka ini mampu

mengurangi penggunaan pupuk anorganik 50-90% dan mampu mengurangi penggunaan pestisida. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian biosaka dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* P.) serta untuk mengetahui apakah biosaka ini mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik 50-90% sesuai yang dibutuhkan oleh tanaman kangkung darat. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan. Parameter yang diamati yakni antara lain : tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah cabang, berat segar tanaman per tanaman, berat kering oven tanaman pertanaman, berat segar konsumsi, berat kering oven konsumsi, klorofil, vitamin c, total padatan terlarut dan indeks panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian biosaka dan pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat pada parameter jumlah daun, luas daun, berat kering oven pertanaman, berat kering oven konsumsi, klorofil, dan vitamin c. Dan aplikasi biosaka pada berbagai parameter menunjukkan bahwa biosaka hanya mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik sebanyak 25%.

Kata Kunci: Kangkung darat, pupuk anorganik, biosaka, pertumbuhan, hasil.

PENDAHULUAN

Kangkung Darat (*Ipomea reptans* P.) salah satu sayuran yang populer di Asia Tenggara, salah satunya di Indonesia. Tanaman ini mempunyai nilai ekonomi yang signifikan dan menjadi komponen penting bagi masyarakat baik itu untuk sumber gizi maupun sumber pendapatan bagi petani. Sama hal dengan tanaman lainnya, budidaya tanaman kangkung mempunyai permasalahan atau tantangan tersendiri, salah satunya yakni pemupukan anorganik secara berlebihan serta subsidi pupuk yang berkurang. Terdapat dua jenis pupuk yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik (Purba *et al.*, 2019). Manfaat pupuk anorganik bagi tanaman yaitu dapat mencukupi ketersediaan unsur hara di dalam tanah dan meningkatkan produktifitas tanaman dengan cepat. Salah satu unsur hara yang sangat berperan pada pertumbuhan kangkung adalah nitrogen yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar (makro). Nitrogen merupakan unsur penting dalam pembentukan klorofil, protoplasma, protein, meningkatkan kualitas tanaman penghasil daun-daunan dan meningkatkan berkembangbiaknya mikroorganisme di dalam tanah dan asam-asam nukleat (Fahmi, 2010). Berdasarkan penelitian Septiani *et al.*, (2021) pada kenyataannya saat ini penggunaan pupuk kimia yang dilakukan oleh petani sudah melebihi dosis yang disarankan sehingga keseimbangan ekosistem terganggu, tanah menjadi tandus dan organisme pengurai seperti cacing mati, oleh karena itu jika tidak dilakukan upaya penanggulangan maka lahan-lahan tersebut tidak secara optimal dapat memproduksi secara berkelanjutan.

Biosaka menjadi salah satu sistem pertanian berkelanjutan yang direkomendasikan untuk meminimalisir penggunaan pupuk anorganik maupun pestisida secara berlebihan. Biosaka sendiri adalah sebuah ramuan untuk tanaman yang terbuat dari larutan dedaunan atau rerumputan sehat dan segar yang dicampur dengan air sampai homogen. Setelah itu dapat langsung diaplikasikan di lahan untuk semua jenis tanaman dan diketahui dapat melindungi tanaman dari serangan hama dan penyakit serta mampu menekan penggunaan pupuk 50-90%, karena tanaman biosaka sendiri merupakan suatu tanaman yang mengandung senyawa biologis yang menyebabkan peningkatan produksi fitoaleksin bila diaplikasikan pada tumbuhan atau pada kultur sel (Henny *et al.*, 2019). Metode pertanian dengan biosaka ini mempunyai kelebihan serta sudah terbukti efisien dan efektif pada berbagai komoditas pertanian, menghemat biaya pupuk kimia, dan ramah lingkungan, sehingga perlu diapresiasi untuk terus dikampanyakan dan dikembangkan (Ansar *et al.*, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian biosaka dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans P.*) serta untuk mengetahui apakah biosaka mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik 50-90% sesuai yang dibutuhkan oleh tanaman kangkung darat .

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan november 2023 - Januari 2024. Penelitian dilakukan di lahan Pertanian Masyarakat Desa Landungsari, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag ukuran 25 x 25 cm, refraktometer, SPAD, timbangan analitik, sekop, alat lab dan spray 1000 ml. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kangkung darat (*Ipomea reptans P.*), methanol, iodine, amilum, air, kertas oven, aquades, pupuk Npk, pupuk Sp-36 dan bahan biosaka dengan 5 macam rerumputan yakni : anting-anting, jelantir, babadotan, patikan kebo dan meniran. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan yaitu K1 = NPK (75kg/ha), sp-36(100kg/ha) dosis anjuran, K2 = Biosaka (Tanpa NPK dan SP-36), K3 = Biosaka + NPK -75%, sp-36(25kg/ha) dosis anjuran, K4 = Biosaka + NPK -50%, sp-36(50kg/ha) dosis anjuran dan K5 = Biosaka + NPK -25%, sp-36(75kg/ha) dosis anjuran.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan menyiapkan polybag dengan ukuran 25 cm x 25 cm kemudian diisi campuran tanah dan kompos dengan perbandingan 1:1. Lalu melakukan penanaman, benih tanaman kangkung disemai terlebih dahulu selama kurang lebih 14 hari dengan pertumbuhan 3 helai daun, setelah itu dilakukan pindah tanam ke polybag yang sudah berisi media tanam, setiap polybag diisi 2 bibit tanaman kangkung dengan jarak tanam 20 x 20 cm. Kemudian 2 MST bibit dipilih yang terbaik dan hanya 1 bibit tanaman kangkung yang ditanam. Berikutnya pembuatan biosaka menggunakan bahan dasar rumput liar minimal sebanyak 5 macam diantaranya rumput liar anting-anting, babadotan, patikan kebo, meniran dan mamon ungu. Bahan tersebut diambil dilingkungan sekitar sebanyak 1 genggam atau sekitar 250 gram permacamnya, kemudian rumput-rumput tersebut dikumpulkan dan diremas dengan menggunakan air sebanyak 5 liter, rumput liar tersebut diremas sampai homogen sehingga air berwarna hijau atau kecoklatan. Setelah campuran dari beberapa rumput liar sudah tercampur dengan sempurna kemudian biosaka tersebut disaring dan dimasukkan ke botol, biosaka tersebut diaplikasikan ke tanaman setiap 5 hari sekali. Dan terakhir melakukan pemeliharaan terhadap tanaman kangkung dengan penyiraman setiap hari yakni pagi dan sore agar tanaman terjaga dan tidak kekurangan air. Kemudian dilakukan pemupukan anorganik SP -36 pada saat sebelum tanam dan NPK 16-16-16 pada saat tanaman berumur 21 HST, lalu dilakukan pembersihan gulma yang tumbuh disekitar tanaman kangkung agar tidak menghambat pertumbuhan kangkung. Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah cabang, berat segar tanaman per tanaman, berat kering oven tanaman pertanaman, berat segar konsumsi, berat kering oven konsumsi, klorofil, vitamin c, total padatan terlarut dan indeks panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam pengamatan tinggi tanaman terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan akan tetapi pada umur 7 hst tidak terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman dengan Pemberian Biosaka, NPK 16-16-16 dan Sp-36 Pada Berbagai Umur Tanaman.

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm) pada berbagai umur tanaman				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
K1 (NPK 75kg/ha, sp-36 100kg/ha) dosis anjuran	10,7 a	20,16 b	29,22 c	37,16 c	39,61 c
K2 (Biosaka)	9,72 a	17,34 ab	27,13 bc	30,41 a	33,12 ab
K3(Biosaka+NPK-75%, (18.75kg/ha), sp-36(25kg/ha)) dosis anjuran	9,96 a	17,66 ab	25,23 ab	31,54 ab	32,64 ab
K4 (Biosaka + NPK -50% (37.5kg/ha), sp-36(50kg/ha)) dosis anjuran	9,88 a	16,92 a	23,96 a	29,44 a	30,51 a
K5 (Biosaka + NPK -25% (56.25kg/ha), sp-36(75kg/ha)) dosis anjuran	10,2 a	18,21 ab	27,79 bc	34,24 bc	34,71 b
BNT 5%	TN	1,68	2,69	3,69	3,99

Ket : TN: tidak nyata, hst : hari setelah tanam
Angka didalam kolom yang sama dan diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

Hasil uji BNT 5% secara menyeluruh menunjukkan bahwa perlakuan K1 memberikan respon tinggi tanaman yang baik, akan tetapi pada umur 14 hingga 28 hst perlakuan K1 hampir tidak berbeda nyata antar perlakuan lainnya. Media tanam menjadi salah satu faktor yang penting bagi pertumbuhan tinggi tanaman karena menyesuaikan bagian akar untuk berkembang dengan baik. Media tanam mempermudah akar dalam penyerapan nutrisi serta sangat penting untuk proses respirasi dan metabolisme tanaman. Sesuai dengan penelitian (Daud *et al.*,2023), dimana media tanam tanah + kompos (1 : 1) memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman selada serta memberikan nilai yang paling tinggi pada parameter tinggi tanaman.

Tanaman kangkung yang diberi pupuk NPK 100% dosis anjuran memiliki pertumbuhan yang lebih bagus daripada pemberian pupuk yang kurang 100%. Hal tersebut membuktikan bahwa kandungan unsur hara yang tersedia ditanah sangat mempengaruhi terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Kemudian pada perlakuan K2 dengan konsentrasi biosaka memiliki nilai yang paling rendah dengan perlakuan lainnya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Nazari (2012) bahwa pemberian bermacam dosis pupuk NPK bisa memberikan pertambahan tinggi tanaman lebih besar daripada perlakuan tanpa pupuk NPK.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam jumlah daun tanaman menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antar perlakuan akan tetapi pada umur 7 hst tidak terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman dengan Pemberian Biosaka, NPK 16-16-16 dan Sp-36 Pada Berbagai Umur Tanaman.

Perlakuan	Rerata Jumlah Daun (helai) pada berbagai umur tanaman				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
K1 (NPK 75kg/ha, sp-36 100kg/ha) dosis anjuran	5,44 a	12,11 b	20,33 c	43,11 b	52,00 b
K2 (Biosaka)	4,78 a	10,22 a	15,00 a	34,56 a	43,33 a
K3 (Biosaka + NPK -75% (18.75kg/ha), sp-36(25kg/ha)) dosis anjuran	5,00 a	10,00 a	17,44 b	35,89 a	43,44 a
K4 (Biosaka + NPK -50% (37.5kg/ha), sp-36(50kg/ha)) dosis anjuran	4,78 a	10,22 a	17,78 b	40,11 b	46,11 a
K5 (Biosaka + NPK -25% (56.25kg/ha),sp-36(75kg/ha)) dosis anjuran	4,89 a	10,56 a	20,11 c	42,44 b	51,00 b
BNT 5%	TN	0,99	2,18	3 3,16	4,58

Ket : Angka didalam kolom yang sama dan diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

Hasil uji BNT 5% menunjukkan jumlah daun kangkung darat (*Ipomea reptans* P.) umur 14 hst, 21 hst, 28 hst dan 35 hst cenderung memberikan respon jumlah daun yang lebih banyak pada perlakuan K1, akan tetapi pada umur 21 hst - 35 hst menghasilkan jumlah daun yang hampir sama dengan perlakuan K4 dan K5. Semakin tinggi tanaman maka semakin banyak pula jumlah daun pada tanaman dan jumlah daun yang semakin banyak maka unsur hara yang diserap oleh tanaman tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Widijanto *et al.*, (2007) bahwa jika hara nitrogen tinggi terkandung di tanaman bisa meningkatkan pertumbuhan dan pembentukan bagian vegetatif pada tanaman. Pada perlakuan K4 dan K5 dengan pemberian konsentrasi biosaka menghasilkan jumlah daun yang hampir sama dengan perlakuan K1, hal ini dikarenakan pada bahan biosaka terdapat rumput meniran dengan senyawa filantin yang mampu meningkatkan pertumbuhan jumlah daun pada tanaman (Djamas, 2023).

Luas Daun

Hasil analisis ragam luas daun tanaman, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antar perlakuan pada berbagai umur tanaman.

Tabel 3. Rata-rata Luas Daun Tanaman Pemberian Biosaka, NPK 16-16-16 dan Sp-36 Pada Berbagai Umur Tanaman.

Perlakuan	Rerata Luas Daun (cm ²) pada berbagai umur tanaman				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
K1 (NPK 75kg/ha, sp-36 100kg/ha) dosis anjuran	14,59 b	29,80 b	45,47 c	214,20 c	303,09 c
K2 (Biosaka)	7,20 a	23,60 a	30,66	132,91 a	182,02 a
K3 (Biosaka+NPK -75% (18.75kg/ha),sp-36(25kg/ha)) dosis anjuran	7,96 a	22,34 a	33,06 a	137,37 a	194,96 a
K4 (Biosaka + NPK -50% (37.5kg/ha), sp-36(50kg/ha)) dosis anjuran	7,67 a	22,13 a	34,32 ab	167,21 ab	220,8 ab
K5 (Biosaka + NPK -25% (56.25kg/ha), sp-36(75kg/ha)) dosis anjuran	8,76 a	25,33 a	39,15 b	176,92 bc	250,1 bc
BNT 5%	3,29	3,44	5,38	37,47	54,50

Ket : Angka didalam kolom yang sama dan diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata.

Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa luas daun kangkung darat (*Ipomea reptans* P.) memberikan respon luas daun yang baik pada perlakuan K1, akan tetapi pada umur 28 hst dan 35 hst tidak berbeda nyata antara perlakuan K5. Semakin bertambahnya umur tanaman dengan pemberian pupuk NPK maka luas daun yang berkembang semakin bertambah pula. Solikhah *et al.*, (2013) mengatakan peningkatan kandungan N di daun akan mempengaruhi laju fotosintesis yang selanjutnya akan berhubungan erat dengan parameter pertumbuhan tanaman lainnya. Semakin tinggi luas daun maka semakin berkualitas suatu tanaman dan semakin tinggi nilai jualnya (Lestari *et al.*,2020).

Jumlah Cabang

Hasil analisis uji BNT 5 % pada parameter jumlah cabang kangkung darat (*Ipomea Reptans* P.) tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar perlakuan.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Cabang Tanaman dengan Pemberian Biosaka, NPK 16-16-16 dan Sp-36.

Perlakuan	Jumlah Cabang
K1 (NPK 75kg/ha, sp-36 100kg/ha) Dosis anjuran	6,67 a
K2 (Biosaka)	5,11 a
K3 (Biosaka + NPK -75% (18.75kg/ha), sp-36(25kg/ha) dosis anjuran	5,56 a
K4 (Biosaka + NPK -50% (37.5kg/ha), sp-36(50kg/ha) dosis anjuran	6,56 a
K5 (Biosaka + NPK -25% (56.25kg/ha), sp-36(75kg/ha) dosis anjuran	6,22 a
BNT 5%	TN

Ket : TN : tidak nyata

Hal tersebut mengindikasikan bahwa dalam proses penyerapan unsur hara merata diberbagai dosis, serta pemberian konsentrasi biosaka yang tidak memberikan respon terhadap pertumbuhan jumlah cabang pada tanaman, sehingga jumlah cabang yang tumbuh ditanaman kangkung memberikan respon pertumbuhan yang sama rata diberbagai perlakuan. Hal ini sesuai dengan penelitian (Hidayati *et al.*,2023) dimana rata-rata jumlah batang tanaman padi pada perlakuan tanpa biosaka lebih tinggi daripada yang menggunakan biosaka dan perlakuan macam dosis anorganik menunjukkan jumlah batang yang tidak berbeda nyata pada semua umur tanaman (mst).

Berat Segar Tanaman per Tanaman dan Berat Kering Tanaman per Tanaman

Hasil dari analisis ragam pengamatan pada parameter berat segar tanaman per tanaman dan berat kering oven tanaman per tanaman menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antar perlakuan. Hasil analisis uji BNT 5% pada parameter berat segar tanaman per tanaman perlakuan K1 memberikan hasil terbaik dan pada parameter berat kering oven tanaman pertanaman K1 memberikan hasil baik akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K5.

Tabel 5. Rata-rata Berat Segar Tanaman Pertanaman dan berat kering tanaman pertanaman dengan Pemberian Biosaka, NPK 16-16-16 dan Sp-36.

Perlakuan	Parameter Pengamatan	
	Berat Segar Tanaman (g)	Berat Kering Oven Tanaman (g)
K1 (NPK 75kg/ha, sp-36 100kg/ha) dosis anjuran	282,27 c	8,19 c
K2 (Biosaka)	138,70 a	5,59 a
K3 (Biosaka + NPK -75% (18.75kg/ha), sp-36(25kg/ha)) dosis anjuran	177,01 ab	6,32 ab
K4 (Biosaka + NPK -50% (37.5kg/ha), sp-36(50kg/ha)) dosis anjuran	189,48 ab	7,54 bc
K5 (Biosaka + NPK -25% (56.25kg/ha), sp-36(75kg/ha)) dosis anjuran	207,12 b	7,81 c
BNT 5 %	54,97	1,43

Ket : Angka didalam kolom diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan beda nyata.

Semakin banyak pupuk yang diaplikasikan maka akan memacu pertumbuhan vegetatif sehingga menambah berat total tanaman, karena pupuk akan diserap oleh tanaman dan diakumulasikan ke bagian tanaman kangkung seperti daun dan batang, sehingga semakin banyak hara yang diserap oleh akar tanaman dan digunakan untuk proses pertumbuhan maka akan menambah berat pada tanaman tersebut.

Hasil berat kering merupakan keseimbangan antara fotosintesis dan respirasi. Data berat kering menunjukkan hasil berat bersih tanaman setelah kadar air dihilangkan atau mengalami penguapan setelah pengeringan. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Sarif (2015) yang menyatakan bahwa berat kering menunjukkan indikasi keberhasilan pertumbuhan tanaman, karena berat kering menunjukkan hasil bersih metabolisme tanaman seperti fotosintesis.

Berat Segar Konsumsi dan Berat Kering Oven Konsumsi

Hasil dari analisis ragam pada parameter berat segar konsumsi dan berat kering oven konsumsi tanaman, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antar perlakuan. Hasil analisis uji BNT 5% pada parameter berat segar konsumsi perlakuan K1 memberikan hasil terbaik dan pada parameter berat kering oven tanaman pertanaman K1 memberikan hasil baik akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 6. Rata-rata Berat Segar Konsumsi dan Berat Kering Oven Konsumsi dengan Pemberian Biosaka, NPK 16-16-16 dan Sp-36.

Perlakuan	Parameter Pengamatan	
	Berat Segar Konsumsi (g)	Berat Kering Oven Konsumsi (g)
K1 (NPK 75kg/ha, sp-36 100kg/ha) dosis anjuran	58,54 d	4,71 b
K2 (Biosaka)	27,84 a	2,86 a
K3 (Biosaka + NPK -75% (18.75kg/ha), sp-36(25kg/ha)) dosis anjuran	34,59 b	3,46 ab
K4 (Biosaka + NPK -50% (37.5kg/ha), sp-36(50kg/ha)) dosis anjuran	35,22 b	4,48 b
K5 (Biosaka + NPK -25% (56.25kg/ha), sp-36(75kg/ha)) dosis anjuran	42,56 c	4,24 b
BNT 5 %	5,31	0,93

Ket : angka didalam kolom yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata.

Suatu indikator produktivitas tanaman tergantung berat segar konsumsi tanaman. Tinggi dan jumlah daun tanaman dapat berpengaruh pada berat segar konsumsi. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Wijiyanti *et al.*, 2019) Semakin tinggi tanaman kangkung dan semakin banyak jumlah daunnya, maka berat segar konsumsi juga akan meningkat. Fotosintesis akan meningkatkan berat kering karena pengambilan CO₂ sedangkan respirasi mengakibatkan penurunan berat kering karena pengeluaran CO₂. Apabila respirasi berat kering tanaman perlakuan lebih besar dibanding fotosintesis tumbuhan maka akan berkurang berat keringnya dan begitu pula sebaliknya (Nurdin, 2011).

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengaruh konsentrasi biosaka, dosis pupuk anorganik NPK dan SP-36 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat mendominasi pada perlakuan K5 (Biosaka + NPK -25% (56,25 kg/ha), Sp-36 (75 kg/ha)) dosis anjuran di parameter jumlah daun (51,00 helai), luas daun (250,1 cm²), berat kering oven pertanaman (7,81 g), dan berat kering oven konsumsi (4,24 g),meskipun nilai respon dan kandungan tanaman pada perlakuan tersebut masih lebih kecil dari perlakuan K1 dengan dosis pupuk anorganik 100%. Hasil penelitian dari berbagai parameter menunjukkan bahwa biosaka mampu

mengurangi penggunaan pupuk anorganik sebanyak 25%, akan tetapi nilai produksi masih lebih kecil daripada menggunakan pupuk anorganik.

Disarankan untuk penelitian selanjutnya menggunakan media polybag dengan greenhouse terutama jika musim hujan untuk mengetahui tingkat pengaruh pengaplikasian biosaka dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansar M, Manurung. R, Barki. Sugiharti I.U. 2023. Elisitor Nuswantara Biosaka. Terobosan Pertanian Menuju Tanah Nusantara Land of Harmony. (p 1-384). IPB Press. Bogor
- Daud LM., MW Lestari., dan A Basit ., 2023 Efek Penempatan Tanaman Dalam Wall Planter Bag Dan Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L). *Jurnal Agronisma : VOL. 2, NO. 2, pp. 203-216.*
- Djamas N. 2023. Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Kandungan Filantin dan Kuersetin Tanaman Meniran Hijau (*Phyllanthus niruri* L.). Program Studi Magister Bioteknologi. Institut Teknologi Bandung.
- Edi, S. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans* P). *Bioplantae.* 3(1): 17-24.
- Fahmi, Arifin. 2010. Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen dan Fosfor terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Regosol dan Latosol. *Berita Biologi.* 10(3): 207-304.
- Hidayati, CN., Nurhidayati., MW Lestari., 2024 – Pengaruh Aplikasi Biosaka dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pada Tanaman Padi Gogo Varietas Inpago 13 Fortiz. *Jurnal Agronisma: VOL.11, NO. 2, pp.375-390.*
- Lestari MW., N Arfarita., Nurlailah 2020. Pengaruh Waktu Aplikasi Pupuk Hayati VP3 bersama Kompos Dibandingkan Dengan EM4 dan Pupuk NPK Tehadap produksi dan Kualitas Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus tricolor* L.). Universitas Islam Malang. *Jurnal Agronisma Vol 8, No 1 (2020) -jim.unisma.ac.id*
- Nazari, A.P.D. 2012. Pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* M) dengan dosis pupuk NPK Pelangi yang berbeda. *Ziraa,ah* 33(1) : 48 – 53.
- Nurdin. 2011. Penggunaan Lahan Kering di Das Limboto Provinsi Gorontalo untuk Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Litbang Pertanian* 30(3): 98 –107.
- Purba, J., Situmeang, R., & Sinaga, L. R. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) dan Penggunaan Mulsa Plastik Hitam Perak Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Rhizobia.* 1(1): 1-15
- Sarif, P., Hadid, A., dan Wahyudi, I. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. *E-Jurnal Agrotekbis. Vol 3 (5): 585- 591.*

- Septiani, M., Nurohmah, Dewi, S., Purnomo, E. 2021. Pemberdayaan Masyarakat dengan Pemanfaatan Limbah Daun Sebagai Pupuk Bokashi. *Indonesian Journal Of Community Service*, 1(1), 201–208.
- Sholikhah, MH., Suyono, Wikandari, PR. 2013. Efektivitas kandungan unsur hara N pada pupuk kandang hasil fermentasi kotoran ayam terhadap pertumbuhan tanaman terung (*Solanum melongena* I). *UNESA journal of Chemistry* vol2 : 131-136
- Widijanto, H., J. Syamsiah dan R. Widyawati. 2007. Ketersediaan N tanah dan kualitas hasil Padi dengan kombinasi pupuk organik dan anorganik Padi Sawah di Mojogedang. *Agrosains* Vol. 9 (1) : 74 – 83.
- Wijayanti P., Endah DH., S Haryanti. 2019. Pengaruh Masa Inkubasi Pupuk dari Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. Vol 4 No 1 Februari 2019.