

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI TERHADAP KOMBINASI PUPUK ANORGANIK DAN POC KEONG MAS (*Glycine max* L.)

Dini Arij Nabila¹, Rudi Wardana¹, Liliek Dwi Soelaksini¹, Tirto Wahyu Widodo¹

¹Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan, Politeknik Negeri Jember, Indonesia

E-mail: rudiwardana@polije.ac.id

Informasi Artikel

Jurnal Javanica
<https://jurnal.poliwangi.ac.id/index.php/javanica>

E-ISSN 2963-8186

<https://doi.org/10.57203/javanica.v3i2.2024.77-86>

Draft awal 09 Juli 2024

Revisi 24 Des 2024

Diterima 25 Des 2024

Diterbitkan oleh
Jurnal Javanica
Program Studi Agribisnis
Politeknik Negeri
Banyuwangi

ABSTRAK

Produksi kedelai di Indonesia hingga saat ini belum mampu mencukupi kebutuhan masyarakat Indonesia. Rerata kebutuhan kedelai secara nasional mencapai 3,4-3,6 juta ton pertahun, sedangkan produksinya hanya 20%-30% dari kebutuhan tersebut. Berdasarkan hal tersebut perlu adanya upaya untuk meningkatkan produksi tanaman kedelai yaitu dengan cara pemberian POC keong mas. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian kombinasi pupuk anorganik dan POC keong mas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non faktorial yang terdiri atas 7 perlakuan yaitu tanpa POC (100% pupuk anorganik), konsentrasi POC 250 ml/l +50% anorganik, 300 ml/l+50% anorganik, 350 ml/l +50% anorganik, 400 ml/l +50% anorganik, 450 ml/l+50% anorganik dan 500 ml /l+50% anorganik. Sebanyak 4 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi POC 500 ml/l+50% anorganik menunjukkan hasil tertinggi pada tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, berat biomassa tanaman kedelai, jumlah polong persampel, berat segar polong persampel, berat kering polong persampel dan berat kering biji persampel.

Kata kunci: Hara Tanaman, Pupuk Organik, POC Keong Mas

ABSTRACT

Soybean production in Indonesia has not been able to meet the needs of the Indonesian people. The average national demand for soybeans reaches 3.4-3.6 million tons annually, while production is only 20%-30% of this need. Based on this, efforts are needed to increase soybean production, namely by providing POC for golden snails. This research aims to examine the effect of a combination of inorganic fertilizer and golden snail POC on the growth and yield of soybean plants. This research used a non-factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of 7 treatments, namely without POC (100% inorganic fertilizer), POC concentration 250 ml/l+50% inorganic, 300 ml/l+50% inorganic, 350 ml/l+50% inorganic, 400 ml/l+50% inorganic, 450 ml/l+50% inorganic and 500 ml/l+50% inorganic. A total of 4 repetitions. The results showed that a POC concentration of 500 ml/l+50% inorganic showed the highest results in plant height, number of productive branches, soybean plant biomass weight, number of pods per sample, fresh weight of sample pods, dry weight of sample pods and dry weight of sample seeds.

Keywords: Plant Nutrients, Organic fertilizer, POC Golden Snai

I. PENDAHULUAN

Kedelai merupakan salah satu tanaman pangan penting setelah padi dan jagung di Indonesia. Kandungan protein nabati, karbohidrat dan lemaknya membuat kedelai banyak diminati masyarakat Indonesia, baik dalam bentuk produk maupun produk olahan. Seiring berjalannya waktu, kebutuhan akan kedelai terus meningkat (Nabilah dkk, 2022). Rerata kebutuhan kedelai secara nasional mencapai 3,4-3,6 juta ton per tahun. Namun produksi kedelai dalam negeri hingga saat ini belum mampu mencukupi kebutuhan. Produksi dalam negeri hanya dapat memenuhi 20-30% saja dari kebutuhan tersebut, sedangkan 70-80% kekurangannya tergantung pada impor. Impor kedelai pada tahun 2020 sebanyak 2,5 juta ton (BPS, 2021). Berdasarkan hal tersebut perlu adanya usaha yang perlu dilakukan untuk dapat memenuhi kebutuhan kedelai tersebut yaitu salah satunya dengan cara perhatikan beberapa aspek dalam budidaya kedelai. Usaha yang dapat meningkatkan produksi kedelai yaitu dengan cara intensifikasi, salah satu cara intensifikasi yaitu penggunaan pupuk yang tepat pada tanaman sehingga dapat memacu produksi lebih baik. Pemupukan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kedelai salah satunya dapat menggunakan pupuk organik cair (POC).

Penggunaan pupuk organik cair memiliki beberapa keuntungan, antara lain meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan, meningkatkan pembentukan cabang produksi, mengurangi gugurnya bakal bunga dan bakal buah, serta meningkatkan pembentukan klorofil pada tanaman sehingga dapat meningkatkan fotosintesis tanaman (Febriana dkk., 2018). Pupuk organik cair dapat berasal dari tumbuhan, kotoran hewan, limbah sayuran dan hewan yang di fermentasi sehingga mengandung hara yang bermanfaat untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Salah satu hewan yang berpotensi sebagai pupuk organik cair yaitu keong emas.

Keong mas merupakan hama bagi tanaman, namun keong mas dapat berubah fungsi menjadi lebih bermanfaat apabila dijadikan pupuk organik cair. POC keong mas mengandung hara nitrogen 0,22%; fosfor 0,08% dan kalium 2,534% yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman (Setiawan, 2020). Berdasarkan hal tersebut maka perlu adanya penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi pupuk anorganik dan POC keong mas (*Pomacea canaliculata*) terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L.).

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga November 2023 di lahan Antirogo, Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember dengan curah hujan tinggi yaitu 1.650 mm/thn pada ketinggian tempat 137 mdpl dan berada dititik koordinat - 8°8'51,57"S 113°44'10,692"E. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial, faktor yang digunakan yaitu konsentrasi POC Keong mas yang berbeda, yang disusun dengan 7 taraf dengan 4 ulangan dan terdapat 28 unit percobaan. dihitung menggunakan Rumus $(t-1) (r-1) \geq 15$ dengan perlakuan sebagai berikut :

P0 = Tanpa POC Keong Mas (100% Pupuk anorganik)

P1 = 250 ml/l air + 50% pupuk anorganik

P2 = 300 ml/l air + 50% pupuk anorganik

P3 = 350 ml/l air + 50% pupuk anorganik

P4 = 400 ml/l air + 50% pupuk anorganik

P5 = 450 ml/l air + 50% pupuk anorganik

P6 = 500 ml /l air + 50% pupuk anorganik

Data hasil penelitian yang didapatkan dianalisis menggunakan Analysis of variance (ANOVA). Jika terdapat hasil berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut dengan Uji Dunnet dengan taraf 5% dan jika terdapat hasil berbeda sangat nyata menggunakan Uji Dunnet dengan taraf 1%.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Rekapitulasi Hasil Anova

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai “Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai Terhadap Kombinasi Pupuk Anorganik dan POC Keong Mas (*Glycine Max L.*) menunjukkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.1 Hasil ANOVA Pengaruh Pemberian POC Keong Mas terhadap Beberapa Variabel Pengamatan

No	Variabel Pengamatan	Notasi
1.	Tinggi Tanaman	**
2.	Jumlah Cabang Produktif	**
3.	Jumlah Polong Persampel	**
4.	Berat Segar Polong Persampel	**
5.	Berat Segar Polong Perplot	ns
6.	Berat Biomassa	**
7.	Berat 100 Biji	ns
8.	Berat Kering Polong Persampel	**
9.	Berat Kering Biji Persampel	**

Keterangan : *) berbeda nyata ; **) berbeda sangat nyata ; ns) berbeda tidak nyata

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 3.1 menunjukkan hasil berbeda sangat nyata pada parameter tinggi tanaman pada umur 35 hst, jumlah cabang produktif, berat biomassa, jumlah polong persampel, berat segar polong persampel, berat kering polong persampel dan berat kering biji persampel. Kemudian tidak berbeda nyata pada tinggi tanaman umur 14,21 dan 28 hst, berat segar polong perplot, dan berat 100 biji.

3.2 Hasil Uji pada Variabel Pertumbuhan Tanaman Kedelai

Berdasarkan hasil uji ANOVA yang telah dilakukan, aplikasi POC keong mas menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada tinggi tanaman umur 14, 21 dan 28 hst. Hal tersebut diduga karena unsur hara yang diserap tanaman masih relatif sedikit dikarenakan masih tiga kali penyemprotan POC keong mas sehingga belum mampu mencukupi kandungan hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk meningkatkan tinggi

tanaman kedelai. Namun pada umur tanaman 35 hst menunjukkan hasil berbeda sangat nyata sehingga dilakukan uji lanjut Dunnet dengan taraf 1% pada tinggi tanaman, jumlah cabang produktif dan berat biomassa juga menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata sehingga dilakukan uji lanjut Dunnet dengan taraf 1%.

Tabel 3.2 Rerata Tinggi Tanaman, Jumlah Cabang Produktif dan Berat Biomassa Tanaman Kedelai pada Beberapa Konsentrasi POC Keong Mas

Konsentrasi POC Keong Mas	Tinggi Tanaman 14 HST (cm)	Tinggi Tanaman 21 HST (cm)	Tinggi Tanaman 28 HST (cm)	Tinggi Tanaman 35 HST (cm)	Jumlah Cabang Produktif (cabang)	Berat Biomassa (gram)
0 ml/l	14.11	21.79	32.43	43.60a	4.00a	100.18a
250 ml/l	14.36	20.82	32.00	47.18a	5.61b	129.21a
300 ml/l	15.04	22.50	32.32	47.68a	5.79b	130.29a
350 ml/l	13.93	21.61	32.21	48.22a	5.93b	131.46a
400 ml/l	14.79	22.25	32.54	48.37a	5.96b	134.04b
450 ml/l	14.54	21.96	32.14	49.58a	6.00b	134.64b
500 ml/l	14.68	21.75	32.89	55.17b	7.75b	145.39b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf uji Dunnet 1%. P0 = 100% pupuk anorganik ; P1-P6 = 50% pupuk anorganik.

Tinggi tanaman merupakan salah satu variabel pengamatan yang menunjukkan tingkat pertumbuhan tanaman ketika fase vegetatif yang dilakukan pengukuran dari dasar pangkal batang sampai ke ujung titik tumbuh tanaman menggunakan meteran. Dari Tabel 3.2 menunjukkan bahwa aplikasi POC keong mas pada perlakuan konsentrasi 500 ml/l menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan kontrol. Pemberian konsentrasi 500 ml/l mampu menghasilkan rerata tertinggi terhadap tinggi tanaman kedelai yaitu 55,17 cm. Hal tersebut dikarenakan penggunaan POC keong mas mampu meningkatkan kandungan hara yang dibutuhkan bagi tanaman dalam melakukan pertumbuhan. Berdasarkan hasil analisis kandungan POC keong mas memiliki kandungan N yang tinggi dibandingkan dengan unsur P dan K, meliputi kandungan unsur N 0,35%, P₂O₅ 0,25%, dan K₂O 0.2%.

Hara nitrogen (N) dibutuhkan dalam membantu pembentukan protein di dalam sel-sel vegetatif tanaman. Sehingga pemberian N yang cukup akan menjadikan pertumbuhan vegetatif tanaman berlangsung dengan baik (Sari dkk, 2023). Selaras dengan pendapat Idaryani (2018), yang menyatakan bahwa unsur hara yang dapat dikonsumsi oleh tanaman, khususnya nitrogen, yang sangat penting dalam perkembangan akar, batang dan daun, sehingga mempengaruhi perkembangan tinggi tanaman. Selain itu, dalam peningkatan pertumbuhan tersebut unsur P dan K juga berperan penting seperti halnya dengan unsur N. Unsur P menjadi sumber energi bagi tanaman dalam melakukan pertumbuhan, sedangkan unsur K membantu perkembangan akar sehingga maksimal dalam penyerapan hara dan air (Tandirerung and Pata'dungan, 2020).

Kemudian, dengan terpenuhinya kandungan unsur hara yang dibutuhkan tanaman kedelai maka jumlah cabang produktif yang dihasilkan juga meningkat yaitu pada pemberian POC keong mas konsentrasi 500 ml/l (P6) menunjukkan rerata tertinggi yaitu 7,75 cabang dibandingkan dengan perlakuan kontrol dengan rerata terendah hanya menghasilkan 4 cabang produktif. Hal ini diduga karena pupuk organik cair keong mas yang diberikan sudah mampu memenuhi kebutuhan hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Sari dkk, 2013). Unsur P yang terkandung dalam POC keong mas dapat diserap dengan baik oleh tanaman, sehingga dalam pembentukan cabang produktif menjadi lebih maksimal. Unsur P berperan dalam pembentukan protein dan mineral, mendorong pembungaan dan pembuahan (Sipayung dkk, 2017). Pertumbuhan cabang produktif sangat penting dikarenakan semakin banyak cabang produktif maka semakin tinggi potensi hasil dari suatu tanaman.

Pada pemberian POC keong mas dapat meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah cabang produktif dikarenakan pupuk organik cair lebih mudah diserap oleh tanaman, sehingga dalam penggunaan pupuk kimia saja memiliki hasil yang lebih rendah dibanding dengan pemupukan kimia yang ditambah dengan pupuk organik cair keong mas. Selaras dengan pendapat Santi (2008), yang menyatakan bahwa salah satu kelebihan pupuk cair adalah lebih mudah diserap oleh tanaman karena unsur-unsur didalamnya sudah terurai.

3.3 Hasil Uji pada Variabel Produksi Tanaman Kedelai

Berdasarkan hasil uji menunjukkan variabel jumlah polong, berat segar polong persampel, berat kering polong persampel dan berat kering biji persampel pada tanaman kedelai menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata sehingga dilakukan uji lanjut Dunnet pada taraf 1%. Namun pada variabel berat segar polong perplot dan berat 100 biji menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata sehingga tidak dilakukan uji lanjut.

Tabel 3.3 Rerata Jumlah Polong, Berat Segar Polong Persampel, Berat Segar Polong Perplot, Berat Kering Polong Persampel, Berat Kering Biji Persampel dan Berat 100 Biji Kedelai pada Beberapa Konsentrasi POC Keong Mas

Konsentrasi POC Keong Mas	Jumlah Polong Persampel (polong)	Berat Segar Polong Persampel (gram)	Berat Segar Polong Perplot (kg)	Berat Kering Polong Persampel (gram)	Berat Kering Biji Persampel (gram)	Berat 100 Biji (gram)
0 ml/l	41.54a	44.32a	1.29	37.68a	23.07a	15.00
250 ml/l	42.22a	48.09a	1.32	42.93b	25.04a	14.50
300 ml/l	42.45a	50.23a	1.52	43.68b	27.07b	15.00
350 ml/l	45.87b	50.36a	1.40	44.14b	27.32b	15.25
400 ml/l	45.91b	56.87b	1.48	44.82b	28.11b	15.00
450 ml/l	50.36b	56.96b	1.47	45.11b	30.14b	15.25
500 ml/l	52.07b	69.94b	1.47	49.71b	34.07b	15.25

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukan berbeda nyata pada taraf uji Dunnet 1%. P0 = 100% pupuk anorganik ; P1-P6 = 50% pupuk anorganik.

Selaras dengan jumlah cabang produktif yang meningkat, maka jumlah polong persampel juga meningkat. Berdasarkan Tabel 3.3 menunjukkan bahwa dengan penambahan POC keong mas dengan konsentrasi 500 ml/l (P6) berbeda nyata dengan perlakuan P0 sebagai kontrol. Dengan konsentrasi POC 500 ml/l mampu meningkatkan jumlah polong persampel yaitu 52,07 polong. Hal tersebut dikarenakan optimalnya pembentukan polong pada tanaman dapat dipengaruhi oleh tingkat fotosintesis. Ketika tanaman dapat melakukan fotosintesis secara maksimal maka fotosintat akan dioptimalkan dalam pembentukan polong. POC keong mas memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan tanaman kedelai seperti N,P dan K. Ketersediaan unsur hara tersebut sangat penting bagi tanaman karena unsur ini berperan dalam proses metabolisme tanaman salah satunya proses fotosintesis. Menurut Nurhayati dkk (2014) penyerapan N dan P oleh tanaman yang dilakukan dengan baik mampu meningkatkan aktivitas fotosintesis pada tanaman. Unsur P yang berperan dalam pembentukan asam nukleat sangat penting bagi tanaman, karena mampu merangsang pembelahan sel dan membantu proses asimilasi dan respirasi (Sari dkk, 2023). Unsur Fosfor (P) berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, buah, dan biji (Santi, 2008).

Berdasarkan hal tersebut berat segar polong juga meningkat, dapat dilihat dari Tabel 3.3 diatas yang menunjukkan bahwa konsentrasi POC keong mas 500 ml/l (P6) mampu meningkatkan berat segar polong dengan menghasilkan rerata tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lain yaitu 69,94 gram. Hal ini dapat disebabkan karena maksimalnya translokasi fotosintat tanaman kedelai pada bijinya. Berat segar polong yang dihasilkan dari proses fotosintesis pada daun akan menghasilkan produksi asimilat yang akan disebarkan ke bagian lain dari tanaman untuk pembentukan buah atau pengisian polong yang lebih banyak menggunakan hasil asimilasi dari pada memproduksi asimilat. Menurut Syamsudin, dkk. (2012), pembentukan dan pengisian polong sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang digunakan untuk proses fotosintesis yang kemudian mampu menghasilkan karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan ke bagian penyimpanan, buah (polong). Kemudian tinggi rendahnya berat segar biji yang berada di dalam polong berkaitan dengan unsur hara yang diterima tanaman. Unsur hara yang terkandung pada POC keong mas mampu meningkatkan supply nutrisi bagi tanaman khususnya unsur K. Unsur K berfungsi sebagai penggerak enzim yang terlibat dalam proses metabolisme pada tumbuhan. Ketersediaan unsur K yang cukup mendorong aktivasi enzim, meningkatkan kerjanya, sehingga proses metabolisme terjadi dengan sempurna, fotosintesis dihasilkan, dan hasil fotosintesis ditransfer ke biji, sehingga berat segar biji akan meningkat dan berat segar polong juga akan meningkat (Kurniawati dkk, 2022).

Selaras dengan berat segar polong persampel, pada berat polong kering persampel juga menunjukkan bahwa aplikasi POC keng mas konsentrasi 500 ml/l mampu meningkatkan berat kering polong persampel dengan rerata tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya yaitu 49.71 g. Hal tersebut dapat disebabkan oleh kemampuan tanaman dalam melakukan fotosintesis cukup optimal, sehingga hasil fotosintesis difokuskan pada pembesaran dan pengisian polong kedelai sehingga berat

kering polong meningkat. Fotosintesis yang optimal juga dipengaruhi oleh optimalnya penyerapan air dan nutrisi oleh tanaman. Kandungan hara pada POC keong mas dapat membantu meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman. Menurut hasil penelitian Widiastuti dan Latifah, (2016) pupuk organik cair dapat menjadi alternatif pelengkap unsur hara untuk tanaman kedelai karena dengan aplikasi pupuk organik cair mampu menghasilkan rerata berat polong tertinggi.

POC keong mas dapat meningkatkan berat kering polong tanaman kedelai dikarenakan kandungan Fosfor yang terdapat dalam POC dapat merangsang pembentukan bunga, buah dan biji. Unsur P merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan tanaman kacang-kacangan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Hairuddin & Asdar, 2015), mengatakan unsur hara fosfor berfungsi dalam pembentukan bunga, buah, dan biji serta mempercepat pematangan buah, memperkuat batang tidak mudah roboh dan memperbaiki kualitas tanaman. Kemudian jika berat segar dan kering polong meningkat maka berat biji kering persampel juga meningkat dapat dilihat pada Tabel 3.3 diatas menunjukkan bahwa konsentrasi POC keong mas 500 ml/l dapat meningkatkan berat kering biji persampel dengan rerata tertinggi yaitu 34,07 g sedangkan perlakuan kontrol menghasilkan rerata terendah 23,07 g. Hal ini diduga akibat terjadinya hubungan antara jumlah polong dengan jumlah biji per tanaman. Semakin banyaknya jumlah polong dan biji per tanaman maka berat biji akan semakin besar. Kemampuan tanaman dalam menghasilkan biji dipengaruhi oleh tingkat fotosintesis tanaman. Pada tanaman yang melakukan fotosintesis secara maksimal, maka akan meningkatkan jumlah karbohidrat yang dicadangkan dalam bentuk biji. Peningkatan aktivitas fotosintesis meningkatkan produksi karbohidrat dalam bentuk cadangan makanan dalam bentuk polong, dan meningkatkan akumulasi fotosintesis yang dihasilkan dari karbohidrat dalam cadangan makanan dalam bentuk biji (Sari dkk, 2013). Serta Rasmani dkk. (2020) menyatakan bahwa fosfor berperan penting dalam perkembangan masa generatif tanaman, yang dimulai dari pembentukan bunga awal hingga umur buah, dan penimbunan fosfor pada biji berperan penting dalam proses pematangan buah.

Berdasarkan hal tersebut, maka berat biomassa tanaman kedelai juga akan meningkat yaitu 145,39 g pada konsentrasi POC keong mas 500 ml/l dikarenakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat tercukupi melalui aplikasi POC keong mas. POC keong mas mengandung unsur hara N, P dan K yang dapat membantu proses fotosintesis. Berat biomassa berhubungan dengan akumulasi fotosintesis dan kandungan air dalam tanaman (Widiastuti dan Latifah, 2016). Peningkatan berat biomassa dapat mencapai optimal, karena tanaman memperoleh unsur hara cukup yang dibutuhkan sehingga peningkatan jumlah, ukuran sel dan kandungan air tanaman dapat mencapai optimal. Jumlah dan ukuran tajuk akan mempengaruhi berat biomassa. Aryani, *et al.*, (2018) menyatakan berat biomassa menunjukkan aktivitas metabolisme tanaman dan nilai berat segar dipengaruhi oleh kandungan air jaringan, unsur hara dan metabolisme. Menurut Nurshanti (2009) dalam Sukmawati, *et al.*, (2015), pertumbuhan dan perkembangan jaringan tanaman akan menyebabkan bertambahnya jumlah daun, batang

dan akar semakin besar sehingga bobot biomassa meningkat. Zuhry dan Amaini (2009), menyatakan bahwa kandungan unsur nitrogen (N) pada POC dapat membuat tanaman tumbuh dengan baik dan semakin besar pula tinggi tanaman dan jumlah daun, sehingga berat biomassa semakin meningkat.

Namun aplikasi POC keong mas tidak berpengaruh terhadap variabel berat segar polong perplot. Hal tersebut dapat disebabkan kemampuan tanaman tengah lebih maksimal dalam penyerapan hara. Pemupukan yang dilakukan dengan kombinasi pupuk kimia dan organik memungkinkan adanya kondisi tanaman kurang maksimal dalam proses penyerapan hara, karena pupuk kimia yang diberikan melalui tanah dapat mengalami penguapan atau leaching. Pada kondisi ini penyerapan unsur P kurang optimal sehingga pembentukan polong pada beberapa tanaman pada plot percobaan kurang maksimal. Unsur P yang mampu merangsang pembentukan polong dan memperbaiki ukuran dan kualitas polong pada masa generatif (Utami *et al.*, 2021). Hal tersebut juga diduga karena pertumbuhan dan perkembangan tanaman kedelai yang berada di area pinggir tidak maksimal karena adanya serangan hama dan penyakit.

Pemberian POC keong mas juga tidak berpengaruh terhadap variabel berat 100 biji. Hal tersebut dapat disebabkan karena penggunaan varietas dari kedelai. Varietas kedelai berpengaruh nyata terhadap berat biji tanaman kedelai (Amin *et al.*, 2021). Berdasarkan deskripsi benih varietas DETAP 1 memiliki berat 100 biji adalah 15,37 g. Sehingga pemberian POC keong mas tidak berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kedelai.

IV KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian kombinasi pupuk anorganik dan POC keong mas berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, berat biomassa tanaman, jumlah polong persampel, berat segar polong persampel, berat kering polong persampel dan berat kering biji persampel. Konsentrasi yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai yaitu konsentrasi POC keong mas 500 ml/l + 50% anorganik yang dapat meningkatkan tinggi tanaman (55,17 cm), jumlah cabang produktif (7,75 cabang), berat biomassa tanaman (145,39 gram) jumlah polong persampel (52,07 buah), berat segar polong persampel (69,94 gram), berat kering polong persampel (49,71 gram) dan berat kering biji persampel (34,07 gram).

Adapun saran dari penelitian ini yaitu mengkaji lebih lanjut terkait kombinasi konsentrasi optimal POC dan pupuk anorganik yang dapat meningkatkan berat brangkasan tanaman kedelai dan berat basah polong per plot. Dapat dengan cara menaikkan konsentrasi POC Keong Mas dikarenakan pada konsentrasi 500 ml/l tidak berpengaruh nyata.

DAFTAR PUSTAKA

Aryani, I., dan Musbik. (2018). *Pengaruh Takaran Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (Brassica juncea L) di Polibag*. *Prospek Agroteknologi*, 7(1): 60-68.

- Dyah Utami, C. *et al.* (2021). *Aplikasi pupuk hayati mikoriza dan beberapa jenis pupuk hijau terhadap hasil tanaman kedelai (Glycine max L.) Applications of bio-fertilizers microrrhiza and some types of green fertilizer on the yields of soybean (Glycine max L.)*. Agriland Jurnal Ilmu Pertanian, 9(3), pp. 115–123. Available at: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>.
- Idaryani, L. dan S., Umar. (2018). *Pengaruh Pemupukan N, P, K dan Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Di Lahan Sulfat Masam Bergambut*. Jurnal Agrista. 15(3): 94 –101
- Kurniawati, R., Astiningrum, M. and Oktasari, W. (2022). *Pengaruh Konsentrasi dan Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Hasil Tanaman Kedelai Edamame (Glycine max (L.) Merr.)*. Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika, 7(1), pp. 9–18.
- Nabilah, H., Karyawati, A. S., & Islami, T. (2022). *Respon 6 Varietas Kedelai (Glycine max (L.) Merr.) terhadap Perbedaan Interval Penyiraman*. PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science, 7(2), 52-57.
- Nurhayati, Razali., dan Zuraida. (2014). *Peranan Berbagai Jenis Bahan Pembenh Tanah Terhadap Status Hara P Dan Perkembangan Akar Kedelai Pada Tanah Gambut Asal Ajamu Sumatera Utara*. Jurnal Floratek, 9: 29 – 38.
- Rasmani, Aziz, S. A., & Suketi, K. (2020). *Correlations of nitrogen, phosphorus, potassium, pigments and total flavonoids of Moringa oleifera Lam. leaves in the vegetative and generative phases*. Journal of Tropical Crop Science, 7(02), 75–85. <https://doi.org/10.29244/jtcs.7.02.75-85>.
- Santi, S. S. (2008). *Kajian Pemanfaatan Limbah Nilam untuk Pupuk Cair Organik dengan Proses Fermentasi*. Jurnal Teknik Kimia Vol. 2 No. 2: 170-174
- Sari, D. K., Hasanah, Y. and Simanungkalit, T. (2013). *Respon pertumbuhan dan produksi beberapa varietas kedelai (Glycine max L.(Merill)) dengan pemberian pupuk organik cair*. Jurnal Online Agroekoteknologi. ISSN No, 2337, p. 6597.
- Sari, P. M., Ezward, C. and Haitami, A. (2023). *Pengaruh Pupuk Organik Cair Keong Maja terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (Glycine Max (L) Merrill)*. Jurnal Agrosains Dan Teknologi, 8(1), pp. 20–28.
- Sipayung, N. Y., Gusmeizal, G. and Hutapea, S. (2017). *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (Glycine max L.) Varietas Tanggamus Terhadap Pemberian Pupuk Kompos Limbah Brassica Dan Pupuk Hayati Riyansigrow*. Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian, 2(1), pp. 1–15.
- Syamsudin A., Purwaningsih dan Asnawati. (2012). *Pengaruh Berbagai Macam Mikroorganisme Lokal terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung pada Tanah Aluvial*. J. Ilmu Pertanian. 17(2): 221-227.
- Tandirerung, W. Y. and Pata'dungan, A. M. (2020). *Respon Pertumbuhan Tanaman Kedelai (Glycine max l.) Terhadap POC Keong Mas*. Agrosaint, 11(1).
- Widiastuti, E. and Latifah, E. (2016). *Keragaan pertumbuhan dan biomassa varietas kedelai (Glycine Max (l)) di lahan sawah dengan aplikasi pupuk organik cair*. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia, 21(2), pp. 90–97.

Zuhry, E dan Armaini. (2009). *Aplikasi Berbagai Pupuk Pelengkap Cair dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Peningkatan Produksi Sawi (Brassia une L.)*. J: 8 (2): hal 22 -28.