

## **Pengaruh Pupuk Organik Cair Keong Maja terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine Max* (L) Merrill)**

**Putri Mailinda Sari<sup>1</sup>, Chairil Ezward<sup>2\*</sup>, A. Haitami<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian

Universitas Islam Kuantan Singingi, Indonesia

\*E-mail: [ezwardchairil@yahoo.com](mailto:ezwardchairil@yahoo.com)

Diterima: 23/10/2022

Direvisi: 23/05/2023

Disetujui: 11/07/2023

### **ABSTRAK**

Kedelai merupakan sumber protein nabati. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pupuk organik (POC) cair keong maja terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai. Penelitian ini telah dilaksanakan di Balai Penyuluhan Pertanian Sentajo Raya, Kabupaten Kuantan Singingi. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial dengan perlakuan POC Keong Maja (P) yang terdiri dari 4 taraf. Antara lain: P0 (Tanpa pemberian POC Keong Maja), P1 (Pemberian POC Keong Maja konsentrasi 1:5), P2 (Pemberian POC Keong Maja konsentrasi 1:10) dan P3 (Pemberian POC Keong Maja konsentrasi 1:15). Hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter umur muncul bunga 29,41 hari, umur panen yaitu 74 hari pada perlakuan P2 (1:10) dan pada perlakuan P1 (1:5) memberikan hasil terbaik pada parameter berat basah biji pertanaman yaitu 30,66 g dan berat kering biji yaitu 26,64 g.

**Kata Kunci:** Kedelai, POC keong maja, pertumbuhan dan produksi

### **ABSTRACT**

*Soybeans are a source of vegetable protein. The purpose of this study was to determine the effect of the liquid organic fertilizer (POC) of maja snails on soybean growth and production. This research has been carried out at the Center for Agricultural Extension Sentajo Raya, Kuantan Singingi Regency. The design used in this study was a non-factorial randomized block design with POC treatment of Keong Maja (P) which consisted of 4 levels. Among other things: P0 (Without giving Maja Snail POC), P1 (Giving Conch Maja POC with a concentration of 1:5), P2 (Giving Conch Maja POC with a concentration of 1:10), and P3 (Giving Conch Maja POC with a concentration of 1:15). The results showed a significant effect on the age parameter of flowering 29.41 days, harvest age was 74 days in treatment P2 (1:10) and in treatment P1 (1:5) gave the best results on the wet weight parameter of planting seeds, namely 30, 66 gs and the dry weight of the seeds is 26.64 gs.*

**Keyword:** Soybean, conch maja POC, growth, and production

### **PENDAHULUAN**

Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) adalah komoditas penting di Indonesia karena merupakan sumber protein disamping sebagai sumber lemak, vitamin, dan mineral bagi masyarakat. Kedelai dianggap sebagai salah satu tanaman pangan dan industri yang penting di tingkat internasional, karena mengandung sekitar 30% minyak bebas kolesterol, dan sekitar 40% dari protein yang sama dalam nilai gizi pada protein hewani (Agroudy et al., 2011).

Secara umum kurangnya produksi tanaman kedelai di Kabupaten Kuantan Singingi disebabkan karena produktivitas yang masih rendah yang disebabkan oleh salah satunya

adalah faktor kesuburan tanah. Rendahnya produksi tanaman kedelai di Kabupaten Kuantan Singingi adalah karena tanah di Kabupaten Kuantan Singingi sebagian besar didominasi oleh tanah mineral masam dengan jenis podsolik merah kuning atau PMK. Tanah PMK merupakan golongan tanah yang mengalami perkembangan profil dengan batas horizon yang jelas, berwarna merah hingga kuning dengan kedalaman satu hingga dua meter hingga sampai ke konkresi besi dan kerikil kuarsa.

Dengan pengelolaan yang baik, lahan marginal dapat dimanfaatkan untuk budidaya. Menurut Laporan Dinas Tanaman Pangan Provinsi Riau

(2015), lahan marginal yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai lahan budidaya tanaman pangan dan palawija di provinsi Riau yaitu seluas 878.751 ha, yang bermanfaat baru 3,6% (21.150 ha dengan pengembangan palawija dan 10.500 ha diusahakan dengan tanaman padi), sehingga masih ada 847.101 ha yang belum termanfaatkan. Lahan marginal seperti tanah PMK yang belum dimanfaatkan masih luas, sehingga bisa digunakan untuk usaha budidaya.

Salah satu ciri tanah PMK yaitu kurangnya unsur hara, untuk itu harus ada alternatif dalam meningkatkan kandungan hara di tanah PMK yaitu pemupukan, dengan menambahkan pupuk organik cair. Sutanto (2006), mengatakan Pupuk organik cair fungsinya meningkatkan hara makro dan mikro yang dapat memperbaiki sifat-sifat kimia tanah.

Keong mas merupakan moluska yang ditetapkan sebagai organisme pengganggu tanaman atau hama utama pada tanaman padi di sawah. Saputra et al. (2018), ribuan ha semai padi, atau tanaman padi berumur muda rusak dihamai oleh keong mas yang selama ini diidentifikasi sebagai jenis *Pomacea canaliculata*.

Namun di sisi lain keong mas, dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku POC. (Madusari et al., 2021), salah satu bahan baku pembuatan pupuk organik cair adalah keong mas (*Pomaceae canaliculata*). Keong mas merupakan hewan yang memiliki kandungan protein yang tinggi. Prasetyo (2012), menyatakan daging dan cangkang keong mas memiliki kandungan seperti protein, lemak, karbohidrat, Na, K, riboflavin, Niacin, Mn, C, Cu, Zn dan Ca.

Damayanti (2015), keong mas mengandung berbagai jenis asam amino dengan komposisi Histidin 2,8%; Arginin 18,9%; Isoleusin 9,2%; Leusin 10%; lysine 17,5%; methonin 2%; phenilalamin 7,6%; threonin 8,8%; triptofan 1,2%; dan Valin 8,7%, Senyawa asam amino triptofan ini merupakan senyawa prekursor pembentuk ZPT Indole Acetic Acid (IAA) sehingga dapat dipakai sebagai zat pengatur tumbuh.

Potensi buah maja dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku POC. Bakri (2020), buah maja

(*Aegle marmelos*) merupakan salah satu contoh tanaman yang keberadaannya kurang dipedulikan. Buah Maja sangat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman karena buah maja mengandung senyawa alkaloid yang memiliki unsur Nitrogen, dimana unsur Nitrogen ini sangat diperlukan untuk proses pertumbuhan tanaman. Buah maja juga bermanfaat sebagai pestisida alami karena mengandung senyawa tanin yakni senyawa aktif golongan senyawa fenol yang berperan penting untuk melindungi tumbuhan dari pemangsa herbivora dan hama.

Senyawa tanin ini juga terdapat pada daun maja sebanyak 9% dan pada kulit buahnya sebanyak 20% yang juga berperan sebagai antifeedant yakni penghambat serangan serangga dan hewan pemakan rumput. Buah maja juga dapat dijadikan bahan pembuat MOL karena mengandung pemanis alami di dalamnya. Selain itu, buah maja juga mengandung flavonoid yang berfungsi untuk meningkatkan resistensi tanaman terhadap radiasi UV, bersifat antibakteri, dan sebagai antioksidan.

Pemberian pupuk organik cair keong mas berpengaruh signifikan pada pertumbuhan dan kadar klorofil tanaman dan pemberian pupuk keong mas memberikan pertumbuhan dan hasil yang optimal. Hal ini menunjukkan bahwa keong mas dapat dijadikan sebagai bahan utama pembuatan pupuk organik cair (Andriani, 2018). Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair keong maja terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai.

## METODE

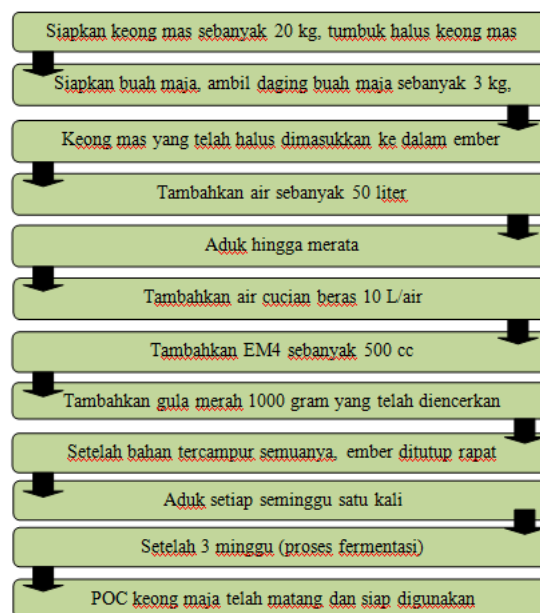
Penelitian ini telah dilaksanakan di Balai Penyuluhan Pertanian Sentajo Raya, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau. Penelitian berlangsung selama 4 bulan dari bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2021.

Bahan yang digunakan adalah Benih Kedelai Varietas Grobogan, POC Keong Maja, Dolomit, Pupuk Urea, TSP dan KCL, Furadan 3 G, dan Fungisida. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial yaitu POC Keong Maja (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan. Adapun perlakuan POC Keong Maja yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut: P0 (Tanpa

pemberian POC Keong Maja), P1 (Pemberian POC Keong Maja konsentrasi 1:5), P2 (Pemberian POC Keong Maja konsentrasi 1:10), P3 (Pemberian POC Keong Maja konsentrasi 1:15). Data yang didapatkan selanjutnya dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA). Jika berpengaruh nyata, maka dilanjutkan uji lanjut dengan uji lanjut beda nyata jujur taraf 5%.

### Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi: pembuatan POC keong maja, persiapan lahan, pembuatan plot, pemasangan label, pemberian dolomit, pemberian pupuk organik, pembuatan POC Keong Maja (**Gambar 1**), penanaman, pemberian pupuk anorganik dan pemberian perlakuan pupuk POC keong maja (**Gambar 2**).



**Gambar 1.** Bagan Alir Pembuatan POC Keong Maja (Susanti, 2015)



**Gambar 2.** Pelaksanaan penelitian: lahan penelitian (a), pemberian dolomit (b), pembuatan POC keong maja (c), dan pemberian perlakuan POC keong maja (d)

Pemeliharaan meliputi: penyiraman, penyulaman, penjarangan, penyiangan, pembumbunan dan pengendalian hama dan penyakit (**Gambar 3**). Parameter pengamatan meliputi: tinggi tanaman (cm), umur berbunga

(hari), umur panen (hari), berat basah biji (g.tanaman<sup>-1</sup>), dan berat kering biji (g.tanaman<sup>-1</sup>).



**Gambar 3.** Pengendalian Hama dan Penyakit

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman Kedelai (cm)

Berdasarkan Uji Lanjut BNJ pada taraf 5% hasil rerata tinggi tanaman kedelai dapat dilihat pada **Tabel 1**. Hasil Uji Lanjut BNJ dengan taraf 5% dapat dilihat bahwa perlakuan POC Keong Maja pada tinggi tanaman yang menunjukkan angka paling tinggi terdapat pada P1 (Pemberian POC Keong Maja konsentrasi 1:5) yaitu 33,31 cm. Sedangkan yang paling rendah terdapat pada perlakuan P0 (Tanpa Perlakuan POC Keong Maja) yaitu 31,02 cm. Bila dibandingkan dengan deskripsi Varietas Grobogan yaitu 50-60 cm, hasil penelitian ini masih dibawah deskripsi karena pengamatan pada umur 28 HST, dimana tanaman memasuki fase generatif awal, sementara kedelai termasuk tanaman yang tumbuh normal tinggi tanamannya setelah fase generatif awal. Tidak berpengaruhnya tinggi tanaman diduga karena unsur hara didalam tanah tidak mencukupi untuk kebutuhan tanaman terutama untuk pertumbuhan tinggi tanaman.

**Tabel 1.** Hasil Rerata Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Keong Maja Terhadap Tinggi Tanaman Kedelai (cm) Pada Umur 28 HST

Perlakuan	Rerata (cm)
P0: Tanpa Perlakuan POC Keong Maja (Kontrol)	31,02
P1: Pemberian POC Keong Maja konsentrasi 1:5	33,31
P2: Pemberian POC Keong Maja konsentrasi 1:10	32,41
P3: Pemberian POC Keong Maja konsentrasi 1:15	31,52
KK = 14,94%	

Tinggi tanaman juga dipengaruhi faktor lingkungan dan genetik. Dapat dilihat dari hasil penelitian parameter tinggi tanaman kedelai

(**Gambar 4**). Dalam hal ini faktor genetik menyebabkan perbedaan yang beragam seperti penampilan fenotif tanaman dengan menampilkan ciri dan sifat khusus yang berbeda antara satu sama lain. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gabesius et al. (2012), yang menyatakan bahwa perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman penampilan tanaman.



**Gambar 4.** Tinggi Tanaman

Pada penelitian ini POC Keong Maja tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Sesuai dengan pendapat Laude & Hadid (2007), pertumbuhan tanaman akan tercapai apabila penyediaan unsur hara pada tanaman dalam kondisi optimal karena kekurangan atau kelebihan salah satu hara akan mengurangi efisiensi dari unsur lain dan dapat menurunkan kualitas tanaman. Menurut Kresnatita et al. (2013), Menyatakan pemupukan yang cukup dapat menyempurnakan pertumbuhan organ-organ tanaman dan meningkatkan fotosintat yang terbentuk, yang akhirnya mendukung pada tinggi tanaman.

Pupuk Organik Cair (POC) Keong Maja memiliki kandungan unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman seperti C: 1,84%, N: 1,71%, P: 1,93% dan K: 1,86%. POC keong maja banyak mengandung unsur hara seperti nitrogen yang berfungsi dalam pertumbuhan vegetatif tanaman. Nitrogen merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pembentukan protein di dalam sel-sel vegetatif tanaman. Pemberian N yang cukup akan menyebabkan pertumbuhan vegetatif berlangsung dengan baik. Jumlah unsur hara nitrogen dalam POC keong maja dari hasil analisis laboratorium UNAND Padang adalah sebesar 1.71% (Susanti, 2015).

### Umur Berbunga (Hari)

Rerata umur berbunga tanaman kedelai setelah di Uji dengan BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada **Tabel 2**. **Tabel 2** menunjukkan bahwa perlakuan POC Keong Maja memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur berbunga. Pada perlakuan yang memiliki umur berbunga paling cepat terdapat pada perlakuan P2 (Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:10) yaitu 29,41 hari, perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan P1 (Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:5) yaitu 29,52 hari dan P3 (Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:15) yaitu 29,62 hari tetapi berbeda nyata dengan P0 (Tanpa Perlakuan POC Keong Maja) yaitu 33,12 hari, terdapat selisih 3 hari antara P2 dan P0, hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian POC keong maja dapat mempercepat umur berbunga.

**Tabel 2.** Hasil Rerata Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Keong Maja Terhadap Umur Berbunga Tanaman Kedelai (Hari)

Perlakuan	Rerata (cm)
P0: Tanpa Perlakuan POC Keong Maja (Kontrol)	33,12 b
P1: Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:5	29,52 a
P2: Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:10	29,41 a
P3: Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:15	29,62 a
KK = 5,1 %	BNJ=3,48

Keterangan: Angka angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama adalah yang tidak berbeda nyata menurut Uji lanjut BNJ dengan taraf 5%.

Perlakuan yang umur berbunga paling cepat terdapat pada P2 yaitu 29,41 hari, sementara perlakuan yang memiliki umur berbunga yang paling lama adalah P0 yaitu 33,12 hari. Hal ini tidak berpengaruh antara perlakuan P1, P2 dan P3 yang menunjukkan bahwa umur berbunga dipengaruhi oleh faktor genetik, faktor lingkungan dan unsur hara dari POC Keong Maja.

Umur paling cepat dalam penelitian ini adalah 29,41 hari, bila dibandingkan dengan kriteria deskripsi tanaman kedelai Varietas Grobogan yaitu 30-32 hari. Hal ini menunjukkan bahwa umur berbunga lebih cepat dari pada deskripsi. Karena disebabkan oleh unsur hara yang terdapat pada POC keong maja seperti

Nitrogen, Fosfor dan Kalium. Menurut Susanti (2015), unsur hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium berturut-turut pada POC keong maja sebesar 1.71%, 1.93% dan 1.86%.

### Umur Panen (Hari)

Rerata umur panen tanaman kedelai setelah diuji dengan BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada **Tabel 3**. **Tabel 3** menunjukkan bahwa perlakuan POC Keong Maja memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur panen. Pada perlakuan yang memiliki umur panen paling cepat terdapat pada perlakuan P2 (Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:10) dan P3 (Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:15) yaitu 74,00 hari, perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan P1 (Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:5) yaitu 74,33 hari tetapi berbeda nyata dengan P0 (Tanpa Perlakuan POC Keong Maja) yaitu 75,06 hari.

**Tabel 3.** Hasil Rerata Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Keong Maja Terhadap Umur Panen Tanaman Kedelai (hari)

Perlakuan	Rerata (cm)
P0: Tanpa Perlakuan POC Keong Maja (Kontrol)	75,06 b
P1: Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:5	74,33 ab
P2: Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:10	74,00 a
P3: Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:15	74,00 a
KK = 0,61 %	BNJ = 1,01

Keterangan: Angka angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama adalah yang tidak berbeda nyata menurut Uji lanjut BNJ dengan taraf 5%.

Perlakuan yang umur panen paling cepat terdapat perlakuan P2 (Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:10) dan P3 (Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:15) yaitu 74,00 hari sedangkan perlakuan yang memiliki umur panen yang paling lama adalah P0 (Tanpa Perlakuan POC Keong Maja) yaitu 75,06 hari. Hal ini menunjukkan bahwa umur panen secara keseluruhan lebih dominan dipengaruhi oleh faktor genetik dari pada faktor lingkungan. Menurut Mangoendidjojo (2003), penampilan suatu tanaman pada lingkungan tertentu merupakan hasil interaksi faktor lingkungan dan genetik. Dalam hal ini faktor genetik yang lebih dominan mempengaruhi umur panen dibandingkan lingkungan.

Umur panen dalam penelitian berkisar antara 74-75 hari bila dibandingkan dengan kriteria deskripsi tanaman kedelai Varietas Grobogan yaitu 76 hari. Hal ini menunjukkan bahwa umur panen lebih cepat dari pada deskripsi. Faktor genetik akan memperlihatkan pertumbuhan tanaman yang sama. Menurut Darjanto & Satifah (1987), Faktor genetik ditentukan oleh varietas yang digunakan menyatakan bahwa saat munculnya bunga sampai buah masak dipengaruhi oleh sifat genetik dari tanaman tersebut. Gen-gen tersebut telah mengatur aktivitas masing-masing dari setiap tanaman, walaupun diberi perlakuan tidak akan merubah karakternya. Namun Penggunaan POC Keong Maja pada tanah mampu memberikan hara tambahan untuk tanaman yaitu dapat menambah C-organik, hara N, P dan K. Menurut Bertua et al. (2012), menyatakan bahwa tersedianya unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan menyebabkan metabolisme tanaman lebih aktif sehingga proses pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel akan lebih baik. Sutedjo (1986), menyatakan bahwa unsur P merupakan penyusun setiap sel hidup dan berperan dalam transfer energi dalam sel sehingga aktivitas sel akan meningkat, melalui transfer energi maka unsur P dapat mengubah karbohidrat menjadi energi sehingga umur bunga menjadi lebih cepat. Syarif (1986), mengemukakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dengan baik apabila faktor lingkungan memungkinkan tanaman tersebut dapat tumbuh dengan baik, dimana semakin baik faktor lingkungannya semakin baik pula tanaman tersebut akan tumbuh.

#### Berat Basah Biji (g.tanaman<sup>-1</sup>)

Rerata berat basah biji pertanaman kedelai setelah di Uji Lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada **Tabel 4**. **Tabel 4** menunjukan berat basah biji pertanaman kedelai yang memberikan hasil terbaik terdapat pada P1 (Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:5) yaitu 30,66 g setara dengan 3,4 ton.ha<sup>-1</sup>, perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan P2 (Pemberian POC Keong Maja konsentrasi 1:10) yaitu 27,43 g 3,0 ton.ha<sup>-1</sup> dan P3 (Pemberian POC Keong Maja konsentrasi 1:15) yaitu 28,77 g setara dengan 3,1 ton.ha<sup>-1</sup> tetapi berbeda nyata dengan P0 (Tanpa Perlakuan POC Keong Maja) yaitu 20,12 g setara dengan 2,2 ton.ha<sup>-1</sup>. Hal ini disebabkan berat biji yang dihasilkan dipengaruhi oleh tersedianya hara yang cukup

dimana konsentrasi POC keong maja pada P1 lebih tinggi dari pada P2 dan P3.

**Tabel 4.** Hasil Rerata Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Keong Maja Terhadap Berat Basah Biji Tanaman Kedelai (g)

Perlakuan	Rerata (cm)
P0: Tanpa Perlakuan POC Keong Maja (Kontrol)	20,12 b
P1: Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:5	30,66 a
P2: Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:10	27,43 ab
P3: Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:15	28,77 a
KK = 14,21 %	BNJ = 8,39

Keterangan: Angka angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama adalah yang tidak berbeda nyata menurut Uji lanjut BNJ dengan taraf 5%.

Perlakuan berat basah biji tanaman kedelai terbaik terdapat pada P1 (Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:5) yaitu 30,66 g setara dengan 3,4 ton.ha<sup>-1</sup> bila dibandingkan dengan deskripsi tanaman kedelai potensi hasil 3,4 ton.ha<sup>-1</sup>, artinya hasil yang didapatkan pada penelitian ini telah mencapai deskripsi. Ini menunjukkan bahwa pemberian POC Keong Maja dengan konsentrasi 1:5 dapat menghasilkan berat basah biji kedelai yang maksimal.

Pada penelitian ini yaitu tanah PMK mempunyai ciri-ciri penampang tanah yang dalam, kenaikan fraksi liat seiring dengan kedalaman tanah, reaksi tanah masam dan kejenuhan basa rendah. Pada umumnya tanah ini mempunyai potensi keracunan Al dan miskin kandungan bahan organik. Tanah ini juga miskin kandungan hara terutama P dan kation-kation dapat ditukar seperti Ca, Mg, Na, dan K, kadar Al tinggi, kapasitas tukar kation rendah, dan peka terhadap erosi (Sri Adiningsih dan Mulyadi, 1993). Pupuk organik merupakan sumber unsur hara makro seperti N, P, K dan S serta unsur hara mikro esensial untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur N, P dan K diserap oleh tanaman dan digunakan dalam proses metabolisme tanaman. Nurhayati et al. (2014), mengemukakan bahwa, terjadinya peningkatan tersedianya unsur N dan P dalam tanah melalui pemupukan dan fiksasi Nitrogen oleh Rhizobium, dapat memacu aktifitas fotosintesis.

Perlakuan P1 dengan berat basah biji yaitu 30,66 g bila dibandingkan dengan P0 yaitu 20,12 g selisih hasil berat basah biji yaitu 10,44 g. Menunjukkan bahwa pada tanah PMK apabila diberikan pupuk organik akan meningkatkan produksi tanaman, karena salah satu fungsi pupuk organik adalah memperbaiki sifat tanah PMK yaitu ketersediaan hara. Pemberian POC Keong Maja dapat memenuhi ketersediaan unsur hara yang cukup bagi tanaman, oleh karena itu pemberian konsentrasi POC keong maja yang sesuai mampu memenuhi kebutuhan unsur hara didalam tanah, sehingga dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Menurut Wattimena, 1988), N dapat merangsang pembentukan auksin yang berfungsi melunakkan dinding sel sehingga kemampuan dinding sel meningkat, maka meningkat pula kemampuan proses pengambilan air karena perbedaan tekanan. Hal ini menyebabkan ukuran sel bertambah, kenaikan bobot segar akan meningkat sejalan dengan pemanjangan dan pembesaran sel.

#### Berat Kering Biji (g.tanaman<sup>-1</sup>)

Rerata berat kering biji pertanaman kedelai setelah di Uji Lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada **Tabel 5**. **Tabel 5** menunjukkan hasil Uji Lanjut BNJ dengan taraf 5% pada perlakuan POC Keong Maja terhadap berat kering biji pertanaman kedelai memberikan pengaruh yang nyata. Perlakuan POC Keong Maja terhadap berat kering biji pertanaman kedelai yang memberikan hasil terbaik terdapat pada P1 (Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:5) yaitu 26,64 g setara dengan 2,9 ton.ha<sup>-1</sup>, perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan P2 (Pemberian POC Keong Maja konsentrasi 1:5) yaitu 24,14 g setara dengan 2,4 ton.ha<sup>-1</sup> dan P3 (Pemberian POC Keong Maja konsentrasi 1:15) yaitu 24,33 g setara dengan 2,6 ton.ha<sup>-1</sup> tetapi berbeda nyata dengan P0 (Tanpa Perlakuan POC Keong Maja) yaitu 16,74 g setara dengan 1,8 ton.ha<sup>-1</sup>. Dokumentasi penimbangan berat kering biji dapat dilihat pada **Gambar 5**.

Hasil berat kering biji tanaman kedelai pada perlakuan P1 (1:5) menghasilkan berat kering biji lebih baik dari pada perlakuan lainnya. Menunjukkan bahwa pada tanah PMK apabila diberikan pupuk organik akan meningkatkan produksi tanaman, karena salah satu fungsi pupuk organik adalah memperbaiki sifat tanah PMK yaitu ketersediaan hara. Pemberian pupuk

POC Keong Maja berperan dalam meningkatkan pengisian biji tanaman. Semakin banyak unsur hara P maka semakin banyak pula yang dapat diserap tanaman. Sejalan dengan pendapat Novizan (2002), P berfungsi membentuk asam nukleat, merangsang pembelahan sel dan membantu proses asimilasi dan respirasi. Apabila kekurangan P, maka tanaman tidak dapat melakukan proses metabolisme dengan optimal baik fotosintesis maupun sintesis protein dan sintesis klorofil terganggu. Jika proses ini terganggu, maka pertumbuhan tanaman juga ikut terganggu.

**Tabel 5.** Hasil Rerata Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Keong Maja Terhadap Berat Kering Biji Tanaman Kedelai (g)

Perlakuan	Rerata (cm)
P0: Tanpa Perlakuan POC Keong Maja (Kontrol)	16,74 b
P1: Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:5	26,64 a
P2: Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:10	24,14 ab
P3: Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:15	24,33 ab
KK = 16,46 %	BNJ = 8,35

Keterangan: Angka angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama adalah yang tidak berbeda nyata menurut Uji lanjut BNJ dengan taraf 5%.



**Gambar 5.** Berat Kering Biji

Perlakuan berat kering biji tanaman kedelai terbaik terdapat pada P1 (Pemberian POC Keong Maja Konsentrasi 1:5) yaitu 26,64 g setara dengan 2,9 ton.ha<sup>-1</sup> bila dibandingkan dengan deskripsi potensi hasil 2,77 ton.ha<sup>-1</sup> artinya hasil yang didapatkan pada penelitian ini diatas deskripsi. Ini menunjukkan bahwa pemberian POC Keong Maja dengan konsentrasi 1:5 dapat menghasilkan berat kering biji kedelai yang maksimal.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian POC Keong Maja memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga, umur panen, berat basah biji dan berat kering biji tanaman kedelai. Dengan perlakuan yang memberikan hasil terbaik terdapat pada perlakuan P2 (1:10) dengan umur muncul bunga 29,41 hari dan umur panen yaitu 74 hari dan pada perlakuan P1 (1:5) memberikan hasil terbaik terhadap berat basah biji pertanaman yaitu 30,66 g dan berat kering biji yaitu 26,64 g. Tetapi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agroudy, N. E., Mokhtar, S., Ezzat, A. Z., dan Mahmoud, E. G. (2011). An economic study of the production of soybean in Egypt. *Agriculture and Biology Journal of North America*, 2(2), 221–225.
- Andriani, V. (2018). Aplikasi Cangkang dan Daging Keong Mas (*Pomacea canaliculata* L.) sebagai Zat Pengatur Tumbuh Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Siigma*, 11(2), 9–16.
- Bakri, S. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Buah Maja (*Aegle marmelos*) terhadap Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Binomial*, 3(1), 26–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.46918/binomial.v3i1.469>
- Bertua, Irianto, dan Ardianingsih. (2012). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada Tanah Ultisol. *Jurnal Online Agroteknologi*, 1(4), 42–49.
- Damayanti, F. F. (2015). *Pengaruh konsentrasi mikroorganism lokal (MOL) berbahan dasar keong mas (Pomacea canaliculata L.) terhadap pertumbuhan tanaman cabai keriting*. Universitas Sanata Dharma.
- Darjanto, dan Satifah, S. (1987). *Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. PT. Gedia.
- Dinas Tanaman Pangan Provinsi Riau. (2015). *Penerapan Pertanian Organik*. Dinas Tanaman Pangan Provinsi Riau.
- Gabesius, Y. O., Siregar, L. A. M., dan Husni, Y. (2012). Respon Pertumbuhan dan Produksi beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) terhadap Pemberian Pupuk Bokashi. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(1), 220–236.
- Kresnatita, S., Koesriharti, dan Santoso, M. (2013). Pengaruh Rabuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Indonesian Green technology Journal*, 2(1), 8–17.
- Laude, S., dan Hadid, A. (2007). Respon Tanaman Bawang Merah terhadap Pemberian Pupuk Cair Organik Lengkap. *Jurnal Agrisains*, 8(3), 140–146.
- Madusari, S., Lilian, G., dan Ratih, R. (2021). Karakterisasi Pupuk Organik Cair Keong Mas (*Pomacea canaliculata* L.) dan Aplikasinya pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Teknologi Universitas Muhammadiyah Jakarta*, 13(2), 141–152. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.24853/jurtek.13.2.141-152>
- Mangendidjojo, W. (2003). *Dasar -Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius.
- Novizan. (2002). *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka.
- Nurhayati, Razali, dan Zuraida. (2014). Berbagai Jenis Bahan Pembenah Tanah terhadap Status Hara P dan Perkembangan Akar Kedelai pada Tanah Gambut asal Ajamu Sumatera Utara. *Jurnal Floratek*, 9, 29–38.
- Prasetyo, H. E. (2012). *Profil Kecernaan Bahan Ekstrak tanpa Nitrogen Pakan Komplit dan Bioefisiensi Produk Laktosa Susu Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein*. Universitas Airlangga.
- Saputra, K., Sutriyono, dan Brata, B. (2018). Populasi dan Distribusi Keong Mas (*Pomacea canaliculata* L.) sebagai Sumber Pakan Ternak pada Ekosistem Persawahan di Kota Bengkulu. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 13(2), 189–201. <https://doi.org/https://doi.org/10.31186/jspi.id.13.2.189-201>
- Sri Adiningsih, J., dan Mulyadi. (1993). Alternatif teknik rehabilitasi dan pemanfaatan lahan alang-alang. *Prosiding Seminar Lahan Alang-alang, Bogor, Desember 1992*.
- Susanti, H. (2015). *Pengaruh Interval Pemberian POC Keong Maja terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (Cucumis Melo. L)*. Universitas Islam Kuantan Singingi.



Sutanto, R. (2006). *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius.  
Syarif, E. S. (1986). *Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Putaka

Buana.  
Wattimena, G. A. (1988). *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. IPB.