



Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman ZPT Daging Keong Mas (*Pomacea canaliculata* L.) terhadap Pertumbuhan Stek Lada (*Piper nigrum* L.)

Effect of Concentration and long immersion of ZPT golden snail meat (Pomaceae canaliculata L.) on Growth of Pepper Cuttings (Piper nigrum L.)

Hary Wijaya¹⁾, Maimunah¹⁾, Gusmeizal¹⁾*

1) Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area, Indonesia

Abstrak

Salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas produk lada adalah melalui budidaya dengan menggunakan zat pengatur tumbuh organik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi, lama perendaman serta kombinasi ZPT daging keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) dan lama perendaman terhadap pertumbuhan stek Lada (*Piper nigrum*). Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor, faktor 1 konsentrasi ZPT daging keong mas dan faktor 2 lama perendaman. Parameter yang diamati dalam penelitian ini: Persentase Tumbuh (%), Tinggi Tunas(cm), Jumlah Daun (Helai), Panjang akar(cm), dan Volume Akar(ml). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi zpt daging keong Mas tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tunas namun berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh, jumlah daun, panjang akar dan volume akar dimana perlakuan terbaik pada konsentrasi zpt daging keong mas 50 %. Perlakuan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh dan tinggi tunas dimana perlakuan terbaik pada waktu perendaman 3 jam. Perlakuan kombinasi ZPT daging keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) dan lama perendaman tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan.

Abstract

To improve the quality of pepper products through organic cultivation using organic growth regulators. This Research aims to investigate concentration and long immersion effect of golden snail meat (Pomacea canaliculata L.) on the growth of pepper cuttings (Piper nigrum L.). the method was experimental with a randomized block design (RAK) Factorial design with two factors namely various golden snail meat concentrations and long immersion ranging from several hours. The parameters observed in this study was Growth Percentage (%), Bud Height (cm), Number of Leaves (Strands), Root Length (cm), and Root Volume (ml). The results showed that the treatment of snail meat zpt concentration did not significantly affect the shoot height parameters but significantly affected the percentage of growth, number of leaves, root length and root volume where the effective zpt concentration was 50%. The long immersion treatment significantly affected the percentage of growth and shoot height where the best treatment at w1 was 3 hours' immersion. The treatment combination of ZPT golden snail meat (Pomacea canaliculata L.) and long immersion did not significantly affect all observations parameters.

Keywords: Pepper, golden snail, ZPT Long Immersion.

How to Cite: Wijaya, H., Maimunah & Gusmeizal. (2019). pengaruh konsentrasi dan lama perendaman zpt daging keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) terhadap pertumbuhan stek lada (*Piper nigrum* L.). Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA), 1 (1): 9-15.

*E-mail: wijaya96@gmail.com

ISSN 2550-1305 (Online)



PENDAHULUAN

Indonesia bukanlah Negara terbesar pemasok kebutuhan lada di tingkat dunia, namun masih banyak negara-negara lain yang memasok pasar dunia, diantaranya Vietnam. Sampai saat ini rata-rata produktivitas lada di Indonesia masih relatif rendah (di bawah 1 ton/ha). Permasalahan yang dihadapi oleh petani lada di Indonesia di antaranya mutu dari produk lada yang masih rendah. Untuk meningkatkan daya saing lada salah satunya adalah dengan meningkatkan kualitas produk lada, yaitu melalui budidaya organik. Produk organik pada taraf internasional dihargai lebih mahal, karena selain produknya dianggap sehat juga konsumen bersedia memberikan harga lebih mahal sebagai bentuk apresiasi bagi produsen organik yang telah berbudidaya ramah lingkungan, sehingga dianggap pahlawan lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Yap 2012 dan Zu 2014) yang menyatakan bahwa Lada merupakan tanaman yang memerlukan asupan nutrisi tinggi untuk mencapai pertumbuhan dan produksi yang optimal. Penggunaan pupuk organik pada beberapa kasus dapat mengakibatkan produksi yang lebih rendah daripada penggunaan pupuk kimia sintetis, namun rendahnya produksi ini dapat tertutupi dengan harga lada organik yang relatif dihargai lebih mahal daripada lada non organik (Kardinan, 2018).

Budidaya organik secara sederhana diartikan dengan budidaya tanpa menggunakan asupan bahan kimia sintetis (pupuk, pestisida dan lainnya), namun menggunakan asupan bahan alami (pupuk kandang, kompos, pestisida alami, dan lainnya) dengan memperhatikan kesehatan lingkungan dan manusia (Kardinan, 2014). Pertanian modern sangat bergantung pada penggunaan bahan kimia seperti pupuk kimia, pestisida dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) sintetis untuk meningkatkan hasil panen. Penggunaan bahan-bahan kimia tersebut telah mengakibatkan dampak negatif bagi lingkungan. Kesadaran akan lingkungan yang sehat dan perkembangan bidang Bioteknologi, telah mendorong berkembangnya produk alternatif yang ramah lingkungan. Pembangunan pertanian yang memanfaatkan komponen lokal untuk peningkatan produksi dan ramah lingkungan perlu didukung dan di aplikasikan di tingkat petani. Salah satu komponen tersebut adalah dengan pemanfaatan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) organik yang mengatur pertumbuhan tanaman (Solikhul, 2017).

Teknologi modern telah berhasil membuat zat pengatur tumbuh (ZPT) sintesis dengan berbagai formula. Saat ini ZPT sudah di produksi massal dan banyak di pasarkan di toko kimia ataupun toko pertanian. Kendala yang dihadapi para petani adalah mahalnya harga zat pengatur tumbuh. Hal ini dikarenakan bahan-bahan zat pengatur tumbuh tersebut masih impor. Kondisi ini tentu akan memberatkan petani sehingga diperlukan alternatif penggunaan zat pengatur tumbuh organik yang diperoleh dari alam dengan harga murah sebagai solusi yang tepat (Solikhul, 2017). Penggunaan ZPT Sintetik sangatlah mahal sehingga perlu dicari bahan alternatif yang dapat menggantikan ZPT tersebut, disamping itu penggunaan ZPT Sintetik dapat menyebabkan stress pada eksplan serta menuai pro kontra terutama dalam ranah produksi obat-obatan (Ying, 2013). Studi ini bertujuan menginvestigasi Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman ZPT Daging Keong Mas (*Pomacea Canaliculata* L.) Terhadap Pertumbuhan Stek Lada (*Piper Nigrum* L.)”.

METODE PENELITIAN

Persiapan Media Tanam

Polibag berukuran 10 x 15 cm disiapkan sebagai tempat media tanam, sebelum dimasukkan kedalam polybag tanah, kompos, dan pasir terlebih dahulu disemprot desinfektan dengan fungisida Dithane M-45 dengan konsentrasi 2 %. Kemudian polybag diisi dengan tanah, kompos, dan pasir (1:1:1) hampir penuh (5 cm dari permukaan polibag) untuk media tanam.

Sebagai tempat tanam, tiang bambu dibuatkan dengan tinggi 2 meter lalu dipasang 4x4 yang menghadap ke timur. Batang bambu yang dibentuk menyerupai U terbalik dengan jarak kurang lebih 2 meter dan diikat dan ditancapkan dengan pasak yang pada setiap pangkal batang bambu, memasang plastik penutup yang mampu menutupi seluruh sungkup.

Persiapan dan Perlakuan Perendaman ZPT

Pembuatan ekstrak daging keong mas dilakukan dengan cara fermentasi (Salkowski 1885; Makosim dkk, 2011). Daging daging dari cangkangnya dicampur dengan 1 kg daging keong mas yang sudah ditumbuk. 500 ml molase dan 4 liter air kelapa dan 160 ml EM4 dimasukkan ke dalam ember dan ditutup rapat. Perendaman stek dengan larutan ZPT Keong Mas dengan waktu perendaman yaitu perendaman 3 jam, perendaman 6 jam, dan perendaman 9 jam. Dengan cara merendam bagian pangkal stek kedalam larutan ZPT Keong Mas yang sudah siap berdasarkan konsentrasi yang ditentukan sedalam 3 cm. Setelah bahan stek direndam kemudian angkat dan dibalik pangkalnya keatas selama 5 menit supaya zat pengatur tumbuh meresap kedalam batang stek.

Penanaman Stek

Stek disemaikan pada media yang telah disiapkan, dengan kedalaman 5 cm terbenam. Cara menanam stek ialah dibuat lubang dengan tugal bilah bambu dengan kedalaman 5 cm yang bertujuan untuk mempermudah penanaman stek, lalu pangkal stek dimasukkan ke dalam lubang. Penanaman ini dilakukan pada pagi hari. Kemudian media disiram dengan air bersih menggunakan hand sprayer. Selanjutnya polibag disusun (sesuai satuan percobaan) di dalam sungkup lalu ditutup dengan sungkup plastik.

Pemeliharaan Bahan Stek

Untuk menjaga kelembaban media dan bahan stek, maka penyiraman dilakukan 1 minggu sekali atau saat pengamatan dan tergantung dengan kondisi tanaman. Media dan bahan stek disemprot dengan air bersih menggunakan hand sprayer. Apabila media masih dalam keadaan lembab maka tidak dilakukan penyiraman. Penyiangan dilakukan 1 minggu sekali dengan cara membersihkan atau mencabut seluruh gulma agar tidak terjadi persaingan perebutan unsur hara. Hama yang menyerang stek lada dalam penelitian ini yaitu bekicot (*Achatina fulica*). Kerusakan yang ditimbulkan akibat serangan bekicot tersebut yaitu daun muda pada tanaman lada. Hama tersebut menyerang dalam intensitas yang sangat rendah oleh karena itu penanganannya.

Analisis Data

Data yang diamati adalah persentase tumbuh, tinggi tunas, jumlah daun, panjang akar, volume akar. Data tersebut di analisis dengan analisis statistik dan diinterpretasikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Tumbuh

Data pengamatan dan hasil sidik ragam persentase tumbuh stek lada dengan pengaruh konsentrasi dan lama perendaman zpt daging keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) terhadap pertumbuhan stek lada (*Piper nigrum* L.) dari umur 5 sampai 13 minggu setelah tanam (MST) yang disajikan pada table 1.

Tabel 1. Rangkuman hasil sidik ragam persentase tumbuh (%) stek lada dengan pengaruh konsentrasi dan lama perendaman zpt daging keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) terhadap pertumbuhan stek lada (*Piper nigrum* L.)

SK	F.Hitung Persentase Tumbuh(%)									F. Tabel	
	5 MST	6MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST	11 MST	12 MST	13 MST	F.05	F.01
Kelompok	1,88 tn	0,98 tn	0,03 tn	0,43 tn	0,004 tn	0,07 tn	1,19 tn	0,007 tn	0,004 tn	4,54	8,68
K	1,47 tn	1,59 tn	3,19 tn	1,60 tn	2,24 tn	2,28 tn	2,91 tn	2,82 tn	3,40 *	3,29	5,42
W	1,14 tn	0,85 tn	1,15 tn	0,32 tn	2,52 tn	1,95 tn	1,37 tn	2,03 tn	3,49 *	3,29	5,42
K x W	2,27 tn	0,90 tn	1,20 tn	1,08 tn	2,22 tn	1,19 tn	1,45 tn	1,53 tn	1,44 tn	2,59	3,89
KK	66%	73%	58%	25%	16%	15%	16%	16%	18%		

Keterangan: tn = tidak nyata * = nyata ** = sangat nyata

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ZPT daging keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) tidak memberikan pengaruh terhadap persentase tumbuh stek lada pada umur 5 sampai 13 MST. Kondisi yang sama dilaporkan oleh (Napitupulu, 2006), bahwa pada awal penanaman stek batang *Euophorbia milii*, stek masih memiliki cadangan makanan yang cukup sehingga mampu memenuhi nutrisi bahan stek agar tetap bertahan hidup. Hal ini membuat bahan stek masih terlihat segar dan tahan terhadap penyakit.

Tinggi Tunas

Perlakuan konsentrasi ZPT daging keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) diperlihatkan pada table 2. Pengaruh perlakuan terlihat ada umur 11 terhadap tinggi tunas stek lada.

Tabel 2. Rangkuman hasil sidik ragam tinggi tunas (cm) stek lada dengan pengaruh konsentrasi dan lama perendaman zpt daging keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) terhadap pertumbuhan stek lada (*Piper nigrum* L.)

SK	F.Hitung Pada Umur									F. Tabel	
	5 MST	6MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST	11 MST	12 MST	13 MST	F.05	F.01
Kelompok	0,004 tn	0,004 tn	0,006 tn	0,006 tn	0,005 tn	0,004 tn	0,002 tn	0,002 tn	0,002 tn	4,54	8,68
K	0,51 tn	0,96 tn	1,15 tn	2,43 tn	2,61 tn	2,56 tn	0,94 tn	0,89 tn	0,91 tn	3,29	5,42
W	0,59 tn	0,40 tn	0,67 tn	0,32 tn	0,64 tn	0,41 tn	3,32 *	3,32 *	3,31 *	3,29	5,42
K x W	1,31 tn	1,22 tn	1,06 tn	0,76 tn	0,59 tn	0,69 tn	0,28 tn	0,30 tn	0,30 tn	2,59	3,89
KK	24%	24%	32%	30%	28%	25%	19%	22%	19%		

Keterangan: tn = tidak nyata * = nyata ** = sangat nyata

Hal ini diduga auksin yang diserap oleh tanaman dengan lama perendaman selama 3 jam sudah optimal dalam mempengaruhi pembelahan sel dan pembentukan jaringan, sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman lada. Penyerapan zat pengatur tumbuh yang sudah optimum dapat meningkatkan sintesis protein, sehingga protein yang terbentuk tersebut akan dapat digunakan sebagai bahan penyusun organ tanaman seperti akar, tunas dan daun (Salisbury, 1991). Perlakuan konsentrasi ZPT daging keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) berpengaruh pada umur 13 MST berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun stek lada. Karnedi (1998) menyatakan jumlah daun erat hubungannya dengan panjang tunas. Jumlah tempat tumbuh daun akan bertambah seiring dengan tinggi tunas.

Pertumbuhan apical tanaman pasca perlakuan

Pengaruh ZPT pada pertumbuhan epical tanaman diperlihatkan oleh parameter perhitungan panjang akar, volume akar yang salah satu datanya dilihat pada table 3.

Tabel 3. Rangkuman hasil uji rata-rata volume akar (ml) stek lada dengan pengaruh konsentrasi dan lama perendaman zpt daging keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) terhadap pertumbuhan stek lada (*Piper nigrum* L.)

Perlakuan	Rataan	Notasi	
		0,5	0,1
Konsentrasi ZPT Daging Keong Mas (<i>Pomaceae canaliculata</i> L.)			
K0	9,00	b	A
K1	13,50	a	A
K2	12,50	a	A
K3	12,63	a	A
Lama Perendaman			
W0	11,75	tn	tn
W1	14,00	tn	tn
W2	11,63	tn	tn
W3	10,25	tn	tn
Interaksi			
K0W0	8,50	tn	tn
K0W1	10,00	tn	tn
K0W2	11,00	tn	tn
K0W3	8,00	tn	tn
K1W0	12,00	tn	tn
K1W1	14,00	tn	tn
K1W2	16,00	tn	tn
K1W3	12,00	tn	tn
K2W0	13,00	tn	tn
K2W1	12,00	tn	tn
K2W2	13,00	tn	tn
K2W3	13,00	tn	tn
K3W0	11,00	tn	tn
K3W1	18,50	tn	tn
K3W2	15,00	tn	tn
K3W3	9,00	tn	tn

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha 05$ (huruf kecil) dan $\alpha 01$ (huruf besar) berdasarkan uji duncan

Hary Wijaya, Maimunah & Gusmeizal, Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Zpt Daging Keong Mas (*Pomacea canaliculata* L.) Terhadap Pertumbuhan Stek Lada (*Piper nigrum* L.)

Menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ZPT daging keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) berpengaruh nyata pada perlakuan K1 yaitu dosis pemberian ZPT daging keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) sebanyak 250 ml. ZPT yang terkandung dalam daging keongmas yang terfermentasi memiliki auksin sehingga pada stek ini dapat terbentuknya perakaran. Menurut Sulistiono (2007) daging keong mas mengandung protein kasar 52,7 % sedangkan pada cangkang keongmas sebesar 2,94 %. Daging keong mas juga mengandung nitrogen, fosfor, kalium dan berbagai asam amino yaitu arginin, Isoleusin, tritofan (Anna, 2017). Senyawa asam tritofan ini merupakan pembentuk ZPT Indole Asetic Acid (IAA) sehingga dapat dipakai sebagai zat pengatur tumbuh dan nitrogen pada pupuk cair bermanfaat bagi pertumbuhan serta perkembangan pada fase vegetatif tanaman seperti batang, daun serta akar (Damayanti, 2015).

SIMPULAN

Perlakuan konsentrasi ZPT daging keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tunas tetapi berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh, jumlah daun, panjang akar dan volume akar dalam penelitian stek lada (*Piper nigrum* L.). Perlakuan lama perendaman tidak berpengaruh nyata pada terhadap jumlah daun, panjang akar dan volume akar tetapi berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh dan tinggi tunas penelitian stek lada (*Piper nigrum* L.). Perlakuan kombinasi antara konsentrasi ZPT daging keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) dan lama perendaman tidak berpengaruh nyata terhadap terhadap semua parameter penelitian stek lada (*Piper nigrum* L.).

UCAPAN TERIMA KASIH (Optional)

Skripsi ini dibawah bimbingan Bapak Ir. H. Gusmeizal, MP, selaku ketua pembimbing dan Ibu Ir. Maimunah, M.Si selaku anggota pembimbing.

DAFTAR PUSTAKA

- Anna, M.S.P. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Keong Mas (*Pomacea canaliculate*) dan Penggunaan Mulsa Plastik Hitam Perak Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman kacang Hijau (*Vigna radiata*). Skripsi. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Ann YC. (2012). Impact of different fertilization methods on the soil, yield and growth performance of black pepper (*Piper nigrum* L.). *Malaysian Journal of Soil Science*, 16(1), 71-87.
- Damayanti, F.F. 2015. Pngaruh Konsntrasi Mikroorganism Lokal (MOL) Berbahan Dasar Keong Mas (*Pomacea canaliculate* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Keriting. Skripsi: Universitas Sanata Dharma
- Kardinan A. (2014). Prinsip-Prinsip Dan Teknologi Pertanian Organik. Badan Litbang Pertanian, 222.
- Karnedi. (1998). Pengaruh Konsentrasi Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Panili (*Vanilla planiflora* Andrew). (skripsi). Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 45 hal
- Makosim, S., Amar, A. dan Sukmadi, B., 2011, Meningkatkan Produktifitas Pertanian Di Indonesia Dengan Produk Mikroba Unggul Penghasil Fitohormon Auksin dan Sitokinin, Laporan Penelitian, ITI, Tangerang.
- Magdalena. (2017). Pengaruh Daging Keong Mas (*Pomacea Canaliculata* L.) Sebagai Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) Organik Auksin Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Panen Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Var.Bima. Skripsi. Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta
- Napitupulu, R. M. 2006. Pengaruh Bahan Stek dan Dosis Zat Pengatur Tumbuh Rootone-F Terhadap Keberhasilan Stek *Euphorbia milii*. Program Studi Pemuliaan Tanaman dan Teknologi Benih. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Pitojo, S., (1996), Petunjuk Pengendalian dan Pemanfaatan Keong mas, Trubus, Agriwidia, Ungaran.
- Ross C, & Salisbury F. (1995). Fisiologi Tumbuhan Jilid 1. ITB Bandung, 241.
- Salisbury, Frank B, & Ross C. (1991). Fisiologi Tumbuhan Jilid 1. Bandung: ITB.

- Solikhul, A. 2017. Uji Keberadan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Organik Auksin dari Tauge dan Bonggol Pisang yang Telah Difermentasi Menggunakan MOL, EM-4 dan PGPR. Dengan Metode High Performance Liquid Chromatography (HPLC). Skripsi. Fakultas Sains Dan Teknologi. UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Sulistiono. (2007). Pengelolaan keong mas (*Pomacea canaliculata*). Prosiding Konferensi Sains Kelautan dan Perikanan Indonesia I. Kampus FPIK, IPB Dramaga, 17-18 Juli 2007: 124-136.
- Ying NL. (2013). Establishment of axenic explants and callus culture of *Clinacanthus nutans* (rumput belalai gajah). University Malaysia Sarawak. Malaysia.
- Zu C, Li Z, Yang J, Yu H, Sun Y, Tang H, Yost R, & Wu H. (2014). Acid soil is associated with reduced yield, root growth and nutrient uptake in black pepper (*Piper nigrum* L.). *Agricultural Sciences*, 2014.