

Growth Effects and Yields of Cayenne Pepper (*Capsicum frutescens* L.) on Pearl NPK Fertilizer and Swallow Manure Compost

Efek Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Mutiara Dan Kompos Kotoran Walet

Tutik Nugrahini¹, Mita Purnama², Robertus Purwanto³

^{1,2,3} Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda

Email: tutiknugrahini@gmail.com

Article Submitted: 01-05-2023

Article Accepted: 07-06-2023

Abstrak

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura dari family Solanaceae dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Cabai rawit merupakan tanaman yang kaya akan kandungan vitamin A, B, C, protein, lemak, karbohidrat, kalsium (Ca), fosfor (P), zat besi (Fe) serta mengandung senyawa golongan capsaicin, flavonoid, dan alkaloid esensial. Tanaman ini juga mengandung minyak (Saraswati, 2013). Permintaan pasar akan cabai rawit cukup besar dan harganya pun cukup tinggi ditingkat petani maupun pedagang kecil atau pengecer. Adapun produksi cabai rawit segar Kalimantan Timur tahun 2014 yaitu sebesar 6.268,40 ton dibandingkan tahun 2013, terjadi kenaikan produksi sebesar 1.209,00 ton. Kenaikan ini disebabkan oleh kenaikan produktivitas sebesar 0,87 ton per hektar dari 4,16 ton per hektar menjadi 5,03 ton per hektar (BPS Kaltim, 2014). Untuk mencapai hasil panen yang tinggi dan bermutu baik, salah satunya adalah pemupukan bertujuan untuk menambah unsur hara dalam tanah. Pupuk NPK merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang kandungan unsur utamanya terdiri dari tiga unsur hara sekaligus. Maka perlu dilakukan penelitian Efek pertumbuhan dan hasil cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) terhadap pemberian pupuk npk mutiara dan kompos kotoran walet dengan tujuan untuk mengetahui dosis terbaik pupuk NPK mutiara dan kompos kotoran walet. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua ulangan. Perlakuan pertama dosis pupuk NPK mutiara dan kompos kotoran walet.

Kata kunci : *Nutrisi, Teknik budidaya, Pupuk organik.*

PENDAHULUAN

Cabai rawit atau (*Capsicum frutescens* L.) adalah tanaman yang sangat populer dan digemari oleh seluruh dunia. Sebagai salah satu tanaman hortikultura, cabai rawit merupakan komoditi tanaman buah semusim, cabai rawit banyak mengandung minyak atsirin yang memberi rasa pedas dan panas. Rasa pedasnya disebabkan oleh kandungan capsaicin ($C_{18}H_{27}N_{03}$) yang sangat tinggi. Buah cabai rawit banyak mengandung vitamin A dan C (Safira, 2011). Untuk melakukan budidaya tanaman cabai rawit berbagai metode dapat dilakukan untuk dapat mencapai hasil panen yang tinggi dan bermutu baik. Salah satunya adalah dengan pemupukan. Pemupukan bertujuan untuk menambah unsur hara dalam tanah yang digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penggunaan pupuk anorganik mampu meningkatkan produksi tanaman dengan cepat (Ali Hasir dan Nurlina, 2017). Pupuk organik kotoran walet memiliki kandungan bahan organik yang dapat menambah nutrisi tanaman (Alfionita, 2018). Pupuk organik kotoran walet memiliki kandungan bahan organik yang dapat menambah nutrisi tanaman (Alfionita dkk, 2018).

Untuk mengetahui dosis terbaik pupuk NPK mutiara dan kompos kotoran walet. Luaran (*Output*) Target luaran berupa publikasi artikel ilmiah di jurnal nasional ilmiah.

BAHAN DAN METODE

Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua perlakuan. Perlakuan pertama dosis pupuk NPK mutiara (N) mempunyai 4 taraf yaitu : N0 (0 g/polibag), N1 (5 g/polibag), N2 (10 g/polibag) dan N3 (15 g/polibag). Perlakuan kedua dosis kompos kotoran walet (W) mempunyai 4 taraf yaitu : W0 (0 g/polibag), W1 (250 g/polibag), W2 (450 g/polibag) dan W3 (650 g/polibag). Untuk dapat mencapai tujuan dari penelitian ini, maka perlu dilakukan pengambilan data berupa : tinggi tanaman, diameter batang, umur berbunga pertama, berat buah per tanaman, dan jumlah buah per tanaman.

HASIL

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pupuk NPK Mutiara pada perlakuan N1 (5 gram/polybag) menghasilkan yang lebih tinggi pada tinggi tanaman, diameter batang yang lebih besar, umur bunga pertama lebih cepat, berat buah pertanaman paling berat dan jumlah buah pertanaman paling banyak dibandingkan N0 (0 gram/polybag). Hal ini diduga pupuk NPK memiliki peran yang baik bagi berat buah pertanaman karena masing-masing unsur NPK mendorong pertumbuhan dan meningkatkan produksi hasil tanaman (Aminifard dkk, 2010).

Tabel 1. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman dan Diameter Batang Cabai Rawit

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (mm) | | | | Diameter Batang (mm) | | | |
|-----------|---------------------|---------|---------|---------|----------------------|--------|--------|--------|
| | 30 HST | 45 HST | 60 HST | 75 HST | 30 HST | 45 HST | 60 HST | 75 HST |
| KK | 7,08% | 5,50% | 4,06% | 5,03% | 4,99% | 3,32% | 7,39% | 6,82% |
| N0 | 18,62 a | 22,70 a | 25,76 a | 33,74 a | 1,43 a | 1,67 a | 2,31 a | 2,74 a |
| N1 | 21,87 b | 27,22 c | 32,68 c | 45,68 c | 2,03 c | 3,04 d | 3,79 b | 3,94 c |
| N2 | 20,77 b | 25,12 b | 29,68 b | 42,19 b | 1,98 c | 2,60 c | 3,57 b | 3,54 b |
| N3 | 21,02 b | 26,95 b | 31,14 c | 42,12 b | 1,87 b | 2,27 b | 3,49 b | 3,51 b |
| SR | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| BNT N | 1,44 | 1,43 | 1,29 | 2,1 | 1,44 | 0,11 | 0,15 | 0,28 |

Keterangan : tn = Tidak Berpengaruh Nyata, ** = berpengaruh sangat nyata, * = berpengaruh nyata

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara Terhadap Umur Bunga Pertama, Berat Buah Pertanaman dan Jumlah Buah Pertanaman Cabai Rawit

| Perlakuan | Umur Bunga Pertama (hari) | Berat Buah Per Tanaman (gram) | Jumlah Buah Per Tanaman (buah) |
|-----------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| KK | 1,52% | 5,98% | 73,35% |
| N0 | 83,07 c | 13,91 a | 8,57 a |
| N1 | 72,07 a | 30,32 d | 12,24 c |
| N2 | 74,16 b | 25,20 c | 11,07 c |
| N3 | 74,82 b | 24,03 b | 10,74 b |
| SR | ** | ** | ** |
| BNT N | 1,61 | 0,7 | 0,71 |

Keterangan : tn = Tidak Berpengaruh Nyata, ** = berpengaruh sangat nyata, * = berpengaruh nyata

Pemberian pupuk kompos kotoran walet tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 30 HST dan 60 HST serta diameter batang umur 30 HST. Hal ini disebabkan karena kandungan hara yang terdapat pada kompos kotoran alet belum cukup tersedia sehingga unsur hara yang disediakan pupuk tersebut belum terserap secara sempurna

untuk mendorong pertumbuhan tanaman terutama pada pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter batang. Seperti halnya yang dikemukakan oleh Lingga dan Marsono (2007) bahwa pupuk organik dapat menambah unsur hara dalam tanah yang akan meningkatkan pertumbuhan tanaman secara optimal.

Tabel 3. Pengaruh Kompos Kotoran Walet Terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman dan Diameter Batang Cabai Rawit

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (mm) | | | | Diameter Batang (mm) | | | |
|-----------|---------------------|---------|--------|----------|----------------------|--------|--------|---------|
| | 30 HST | 45 HST | 60 HST | 75 HST | 30 HST | 45 HST | 60 HST | 75 HST |
| KK | 7,08% | 5,50% | 4,06% | 5,03% | 4,99% | 3,32% | 7,39% | 6,82% |
| W0 | 20,29 | 25,32 a | 29,81 | 39,49 a | 2,74 | 3,25 a | 4,17 a | 4,19 a |
| W1 | 20,81 | 26,25 b | 29,8 | 45,50 b | 2,86 | 3,47 a | 4,40 a | 4,69 b |
| W2 | 19,92 | 24,21 a | 29,45 | 40,57 b | 2,82 | 3,45 a | 4,26 a | 4,45 ab |
| W3 | 21,25 | 26,39 b | 30,21 | 41,17 ab | 2,87 | 3,46 a | 4,33 b | 4,43 ab |
| SR | tn | * | tn | * | tn | ** | ** | * |
| BNT W | - | 1,43 | - | 2,1 | - | 0,12 | 0,16 | 0,29 |

Keterangan : tn = Tidak Berpengaruh Nyata, ** = berpengaruh sangat nyata, * = berpengaruh nyata

Tabel 4. Pengaruh Kompos Kotoran Walet Terhadap Umur Bunga Pertama, Berat Buah Pertanaman dan Jumlah Buah Pertanaman Cabai Rawit

| Perlakuan | Umur Bunga Pertama (hari) | Berat Buah Per Tanaman (gram) | Jumlah Buah Per Tanaman (buah) |
|-----------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| KK | 1,52% | 5,98% | 73,35% |
| W0 | 76,4 b | 21,45 a | 9,41 a |
| W1 | 74,00 a | 24,95 b | 11,91 b |
| W2 | 76,32 b | 23,37 b | 10,66 ab |
| W3 | 74,82 b | 23,70 c | 10,65 ab |
| SR | * | ** | ** |
| BNT W | 1,62 | 0,71 | 0,72 |

Keterangan : tn = Tidak Berpengaruh Nyata, ** = berpengaruh sangat nyata, * = berpengaruh nyata

Berdasarkan penelitian yang dilakukan interaksi antara pupuk NPK Mutiara dan kompos kotoran walet tidak berpengaruh nyata pada parameter diameter batang 30 HST, 45 HST, 75 HST, dan umur bunga pertama. Hal ini disebabkan karena unsur hara yang ada pada kedua perlakuan belum optimal diserap akar tanaman, sesuai pendapat Hanafiah (2014) bahwa

apabila tidak terjadi interaksi, maka antara 2 perlakuan bertindak sendiri-sendiri tidak saling berhubungan. Seperti dikemukakan oleh Mardwilis (2004) yang menyertakan bahwa pemberian unsur N tanaman akan banyak mengandung zat hijau daun yang penting dalam proses fotosintesis.

Tabel 5. Interaksi Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Kompos Kotoran Walet Terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman dan Diameter Batang Cabai Rawit

Keterangan : tn = Tidak Berpengaruh Nyata, ** = berpengaruh sangat nyata, * = berpengaruh nyata

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (mm) | | | | Diameter Batang (mm) | | | |
|-----------|---------------------|----------|----------|---------|----------------------|--------|---------|--------|
| | 30 HST | 45 HST | 60 HST | 75 HST | 30 HST | 45 HST | 60 HST | 75 HST |
| KK | 7,08% | 5,50% | 4,06% | 5,03% | 4,99% | 3,32% | 7,39% | 6,82% |
| N0W0 | 17,19 | 22,26 a | 25,56 ab | 30,00 a | 2 | 2,56 | 2,59 a | 3,56 |
| N0W1 | 17,79 | 21,82 a | 24,49 a | 34,66 b | 2,36 | 2,66 | 3,32 b | 3,82 |
| N0W2 | 18,82 | 21,66 a | 26,32 ab | 34,66 b | 2,52 | 2,79 | 3,32 b | 3,72 |
| N0W3 | 20,66 | 25,42 bc | 26,66 ab | 35,66 b | 2,69 | 2,69 | 3,59 b | 3,86 |
| N1W0 | 21,16 | 27,62 c | 31,79 cd | 44,09 b | 3,00 | 3,82 | 4,66 d | 4,49 |
| N1W1 | 23,96 | 30,04 c | 33,59 d | 51,59 c | 3,19 | 3,32 | 5,12 c | 5,82 |
| N1W2 | 19,56 | 26,39 bc | 33,19 d | 43,32 c | 2,92 | 4,00 | 4,72 d | 4,76 |
| N1W3 | 22,79 | 24,82 bc | 32,16 cd | 42,72 c | 3,02 | 4,02 | 4,66 d | 4,69 |
| N2W0 | 20,29 | 24,42 ab | 29,59 bc | 40,82 c | 2,92 | 3,49 | 4,49 cd | 4,49 |
| N2W1 | 20,32 | 26,16 bc | 29,79 bc | 42,42 c | 2,96 | 3,56 | 4,59 cd | 4,52 |
| N2W2 | 20,00 | 22,32 ab | 27,32 b | 41,66 c | 2,96 | 3,69 | 4,42 cd | 4,66 |
| N2W3 | 21,46 | 27,56 bc | 32,03 cd | 43,86 c | 3,00 | 3,66 | 4,49 cd | 4,49 |
| N3W0 | 20,52 | 27,59 bc | 32,29 cd | 43,06 c | 2,86 | 3,09 | 4,52 cd | 4,19 |
| N3W1 | 21,16 | 27,00 bc | 31,32 cd | 41,32 c | 2,92 | 3,29 | 4,32 cd | 4,56 |
| N3W2 | 20,29 | 26,46 bc | 30,96 cd | 43,66 c | 2,86 | 3,29 | 4,32 cd | 4,62 |
| N3W3 | 20,09 | 27,76 c | 30,00 cd | 41,46 c | 2,86 | 2,42 | 4,62 cd | 4,66 |
| SR NW | tn | ** | * | * | tn | tn | * | tn |
| BNT NW | - | 2,90 | 2,59 | 3,23 | - | - | 0,31 | - |

Tabel 6. Interaksi Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Kompos Kotoran Walet Terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit

Keterangan : tn = Tidak Berpengaruh Nyata, ** = berpengaruh sangat nyata, * = berpengaruh nyata

| Perlakuan | Umur Bunga Pertama (hari) | Berat Buah Per Tanaman (gram) | Jumlah Buah Per Tanaman (buah) |
|-----------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| KK | 1,52% | 5,98% | 73,35% |
| N0W0 | 84,00 | 11,82 a | 7,32 c |
| N0W1 | 81,32 | 15,82 a | 10,32 b |
| N0W2 | 81,32 | 16,00 b | 10,32 b |
| N0W3 | 81,32 | 16,00 b | 10,32 b |
| N1W0 | 72,66 | 26,16 d | 10,66 bc |
| N1W1 | 70,00 | 37,66 f | 16,32 d |
| N1W2 | 74,32 | 29,32 e | 11,00 c |
| N1W3 | 74,32 | 29,16 e | 11,00 c |
| N2W0 | 75,32 | 25,16 d | 10,32 bc |
| N2W1 | 71,66 | 24,82 d | 11,32 c |
| N2W2 | 74,66 | 25,49 d | 11,32 c |
| N2W3 | 75,00 | 25,32 d | 11,32 c |
| N3W0 | 75,00 | 24,66 d | 10,32 bc |
| N3W1 | 75,00 | 23,49 c | 10,66 bc |
| N3W2 | 75,00 | 23,66 cd | 11,00 c |
| N3W3 | 75,66 | 25,32 d | 11,00 c |
| SR NW | tn | ** | ** |
| BNT NW | | | |

KESIMPULAN

Respon pupuk NPK Mutiara terhadap tanaman cabai rawit berpengaruh sangat nyata pada semua parameter perlakuan tinggi tanaman, diameter batang, umur bunga pertama, berat buah pertanaman, dan jumlah buah pertanaman.

Respon kompos kotoran walet terhadap tanaman cabai rawit tidak berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman 30 HST, 60 HST, dan diameter batang 30 HST, tetapi berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman 45 HST dan 75 HST, diameter batang 45 HST, 60 HST, 75 HST, umur bunga pertama, berat buah pertanaman, dan jumlah buah pertanaman.

Interaksi pupuk NPK Mutiara dan kompos kotoran walet tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman 30 HST, diameter batang 30 HST, 45 HST, 75 HST, dan umur bunga pertama, tetapi berpengaruh nyata pada tinggi tanaman 45 HST, 60 HST, 75 HST, diameter batang 60 HST, berat buah pertanaman, dan jumlah buah pertanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfionita, Rini., Rachel Ria Paranoan dan Roro, K. 2018. Pemberian Bokashi Kotoran Walet Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur.
- Ali, Hosir dan Nurlina. 2017. Perbedaan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Oryza sativa* L.) dengan Menggunakan Metode Sri. *Gontor Agrotech Science Journal*, 3 (1), 1 – 12.
- Aminifard, MH, Hossein, A, Hamide, I, Atefea & Sajade, K. 2010. Responses of Eggplant to Different Rates of Nitrogen Under Field Conditions, *J. Of Central Euro Agrice*, 11 (4) : 8 – 45.
- Lingga P dan Marsono, 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Safira, E, U. 2011. *Jurus Sukses Bertanam 20 Sayuran di Pekarangan Rumah*. Klaten. Ganesa Study Center.