

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR PELEPAH PISANG DENGAN PENAMBAHAN AIR KELAPA MUDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN KLOORIFIL TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

Vivin Andriani
PGRI Adi Buana University Surabaya
vivin.andriani@yahoo.com

ABSTRAK. Penelitian tentang pengaruh pupuk pelepah pisang dan air kelapa terhadap pertumbuhan dan kadar klorofil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) telah dilakukan di kebun percobaan biologi FMIPA Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Obyek dari penelitian ini adalah cabai rawit dan pupuk organik cair. Pembuatan pupuk organik cair dengan proses fermentasi pelepah pisang dan air kelapa. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan serta analisis data menggunakan ANOVA pada tingkat signifikansi 5%. Perlakuan pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 0%, 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair pelepah pisang dan air kelapa tidak mempengaruhi tinggi tanaman dan jumlah daun. Pemberian pupuk tersebut berpengaruh terhadap jumlah buah dan kandungan klorofil daun cabai rawit.

Kata Kunci: *Capsicum frutescens* L.; pupuk organik; fermentasi; pertumbuhan

PENDAHULUAN

Cabai rawit merupakan tanaman hortikultura dari jenis sayuran yang memiliki buah dengan rasa pedas. Tanaman ini dianggap penting dalam kehidupan sehari-hari bagi sebagian masyarakat Indonesia untuk kebutuhan rumah tangga, industri serta ekspor (Harpenas Dermawan, 2010). Manfaat tanaman ini selain sebagai penyedap rasa makanan, juga sebagai sumber protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, besi, vitamin (vitamin A, B₁, dan C) dan senyawa metabolit sekunder yang ada pada buah cabai rawit antara lain senyawa capsaicin, flavonoid, dan minyak esensial (Reyes-Escogido *et al.*, 2011).

Penggunaan pupuk kimia yang terus menerus dapat meningkatkan produktivitas hasil pertanian dan memiliki dampak negatif yaitu pengerasan tanah karena ada penumpukan residu pupuk yang dapat menyebabkan sulitnya tanaman menyerap unsur hara dan akar tidak berfungsi optimal yang akan menyebabkan terganggunya proses aerasi (Notohadiprawiro, 2006). Solusi untuk mengatasi permasalahan yang disebabkan penggunaan pupuk kimia, dapat menggunakan pupuk yang berbahan organik yang lebih ramah terhadap lingkungan (Maimun, 2009).

Pupuk cair berbahan limbah pelepah pisang dan air kelapa dapat menjadi alternatif dan dapat bernilai ekonomis berguna dalam menanggulangi kerusakan lingkungan. Batang pisang dan air kelapa merupakan limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair. Pelepah pisang mengandung unsur nitrogen, fosfor, dan kalium yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh (Mirwan, 2015). Air kelapa mengandung kalium, kalsium, natrium, magnesium, sulfur, cuprum, ferum, dan protein serta mengandung hormon auksin dan sitokinin (Yong *et al.*, 2009).

METODE PENELITIAN

Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Biologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Penelitian eksperimen menggunakan rancangan Acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 kali ulangan.

Prosedur Pelaksanaan

Siapkan Pelepeh pisang 750 gram dan cincang pelepeh pisang. Masukkan cincangan pelepeh pisang kedalam karung. Larutkan 150 gram gula dan 3 liter air kelapa muda kedalam drum. Masukkan cincangan pelepeh pisang ke dalam larutan gula dan air kelapa sampai karung tenggelam. Kemudian tutup drum dengan rapat dan hindarkan dari sinar matahari untuk proses fotosintesis. Pupuk cair pelepeh pisang dan air kelapa dapat digunakan setelah di fermentasi selama 7-10 hari. Setelah proses fermentasi selesai maka dilakukan pembuatan pupuk cair dengan konsentrasi 0, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%. Perlakuan dilakukan satu kali dalam seminggu selama tiga minggu dengan disiramkan pada permukaan tanah. Kandungan klorofil diamati dengan alat klorofil meter Konika Minolta seri SPAD 502.

ANALISIS DATA

Untuk mengetahui pengaruh pupuk cair pelepeh pisang dan air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit data dikumpulkan setelah 75 hari dan dianalisis dengan menggunakan ANOVA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran tinggi tanaman, jumlah daun, banyak buah, dan kadar klorofil selama 75 hari subjek penelitian setelah diberi perlakuan pupuk cair pelepeh pisang dan air kelapa dengan dosis 0, 20%, 40%, 60%, 80%, 100% disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Banyak Buah Dan Kandungan Klorofil Daun Setelah Diberi Pupuk Cair Pelepeh Pisang Dan Air Kelapa Setelah berumur 75 hari.

Kelompok	Konsentrasi	Parameter Pengamatan Rerata \pm Standar Deviasi			
		Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Banyak Buah (buah)	Kadar Klorofil (Unit)
Kontrol	0 %	47,6 ^a	74 ^a	11 ^d	28,59 ^c
Pemberian pupuk cair	20%	49,7 ^a	78 ^a	11 ^d	29,17 ^c
	40%	50,0 ^a	77 ^a	37 ^c	29,25 ^c
	60%	51,3 ^a	76 ^a	38 ^c	32,04 ^b
	80%	49,3 ^a	77 ^a	50 ^b	32,14 ^b
	100%	51,0 ^a	80 ^a	57 ^a	36,30 ^a

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan nyata lebih signifikan ($P > 0,05$).

Hasil penelitian pada tabel 1 pemberian pupuk cair pelepeh pisang dan air kelapa tidak menunjukkan adanya pengaruh pada tinggi tanaman dan banyaknya daun. Hal ini dapat dikarenakan oleh faktor umur tanaman cabai saat diberi perlakuan, karena pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun berlangsung pada fase vegetatif. Pada fase ini tanaman terdapat tiga proses penting pada tanaman yaitu pembelahan sel, pemanjangan sel, dan tahap awal diferensiasi sel (Linga dan Marsono, 2001). Ketiga proses tersebut membutuhkan senyawa karbohidrat yang akan berkolaborasi dengan nitrogen untuk membentuk protoplasma pada titik-titik tumbuh yang akan mempengaruhi tinggi tanaman. Ketersediaan karbohidrat yang dibentuk dalam tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan hara bagi tanaman tersebut (Acquaah, 2002).

Pemberian pupuk organik cair pelepeh pisang dan air kelapa berpengaruh terhadap jumlah buah dan kandungan klorofil daun tanaman cabai rawit (Tabel 1). Meningkatnya jumlah buah seiring dengan meningkatnya konsentrasi pemberian pupuk menurut Lingga dan Marsono (2001) pemberian N, P, dan K pada tanaman dapat mempercepat proses pembungaan, perkembangan biji dan buah, membantu pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan senyawa lainnya. Tanaman memerlukan unsur

P dan K untuk pertumbuhan tanaman dan hasil panen yang optimal. Jika kandungan P dan K tidak optimal maka pembentukan buah akan berkurang.

Semakin Meningkatnya persentase pupuk maka kandungan klorofil semakin tinggi, dapat dikarenakan semakin meningkatnya kandungan nitrogen dan magnesium yang ada pada pupuk. Senyawa nitrogen dan magnesium merupakan senyawa esensial penyusun klorofil (Sirait, 2008). Kekurangan senyawa tersebut menyebabkan terganggunya pembentukan klorofil dan struktur kloroplas akan mengalami disintegrasi yang dapat menurunkan kadar klorofil (Utaminingsih, 2012).

KESIMPULAN

Pupuk cair pelepah pisang dan kelapa mempengaruhi jumlah buah dan kandungan klorofil pada tanaman cabai rawit, sedangkan tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun.

DAFTAR PUSTAKA

- Acquaah, G. 2002. Horticulture: Principles and Practices. 2nd Ed. Pearson Education. New Jersey. 787p.
- Harpenas, A dan R. Dermawan. 2010. Budidaya Cabai Unggul (Cabai Besar, Cabai Keriting, Cabai Rawit, dan Paprika). Penebar Swadaya, Jakarta, 108 hlm.
- Lingga, P., dan Marsono, 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Maimun, MS. 2009. Pupuk Organik Sebagai Jembatan Menuju Pertanian Berkelanjutan. Bogor Agricultural University. <http://www.ipb.ac.id>.
- Mirwan, M. 2015. Optimasi Pengomposan Sampah Kebun Dengan Variasi Aerasi dan Penambahan Kotoran Sapi Sebagai Bioaktivator. Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan 4(1):61-66.
- Notohadiprawiro, T. 2006. Pola Kebijakan Pemanfaatan Sumberdaya Alam Lahan Basah, Rawa dan Pantai. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Reyes-Escogido M., Gonzalez-Mondragon E., Vazquez-Tzompantzi E. 2011. *Chemical and pharmacological aspects of capsaicin*. Molecules 16: 1253-1270.
- Sirait, Juniar. 2008. Luas Daun, Kandungan Klorofil dan Laju Pertumbuhan Rumput pada Naungan dan Pemupukan yang Berbeda. JITV Vol. 13 (2): 109-116.
- Utaminingsih. 2012. Mikrosporogenesis Cabai Merah Besar (*Capsicum annum L.*) Akibat Cekaman Kekeringan. Tesis. Program Studi Biologi Universitas Gajah Mada Yogyakarta. lib.ugm.ac.id.
- Yong. J.W., Ge. L. Ng.Y.F., Tan. S.N. 2009. *The Chemical Composition and Biological Of Coconut (Cocos nucifera L.) Water*. Molecules 14 (2): 5144-64.