

Pengaruh Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)

Markus Sinaga

Fakultas Pertanian Universitas Kapuas Sintang

email: markusagronomi@yahoo.co.id

Abstrak: Mentimun adalah salah satu sayuran buah yang banyak dikonsumsi segar oleh masyarakat. Salah satu kendala pengembangan tanaman mentimun adalah sifat fisik dan kimia tanah. Tanah yang kurang subur menyebabkan produksi tidak sesuai dengan potensi hasil, untuk itu dalam penanaman mutlak diperlukan pengolahan tanah dan penambahan unsur hara. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman timun pada tanah PMK, serta mendapatkan dosis limbah cair tahu yang menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman timun tertinggi. Lingkup penelitian dalam penelitian ini adalah dosis limbah cair tahu sebagai variabel bebas. Tinggi tanaman, jumlah buah, dan berat buah per tanaman sebagai variabel terikat. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK), terdiri dari 5 taraf perlakuan, yaitu: B₀ (tanpa limbah cair tahu), B₁ (25 ml limbah cair tahu/liter air), B₂ (50 ml limbah cair tahu/ liter air), B₃ (75 ml limbah cair tahu/ liter air), B₄ (100 ml limbah cair tahu/ liter air) masing-masing taraf perlakuan di ulang 5 kali. Data yang terkumpul dianalisis dengan uji F dan dilanjutkan dengan uji BNJ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah cair tahu berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman timun. Dosis limbah cair tahu yang menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman timun adalah 50 ml/liter air. Rata-rata pertumbuhan yang dihasilkan adalah 0,28 kg berat kering tanaman, 0,41 kg berat buah per tanaman, dan 5,83 buah per tanaman.

Kata Kunci: Limbah cair tahu, Pertumbuhan dan hasil, Mentimun.

PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus*, L) adalah salah satu sayuran buah yang banyak dikonsumsi segar oleh masyarakat, mentimun juga dapat dijadikan sebagai obat batuk, penurun panas dalam, berkhasiat mengurangi sakit tenggorokan. Banyaknya manfaat dari mentimun menyebabkan permintaannya terus meningkat dari waktu ke waktu, namun permintaan ini

tidak didukung dengan produksinya. Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2017:254) mencatat produksi mentimun di Kabupaten Sintang rata-rata 2,05 ton/ha, produksi ini masih sangat rendah dibandingkan dengan potensi hasil yang dapat mencapai 70 ton/ha (East West Seed Indonesia, 2016:1).

Rendahnya produksi mentimun di Kabupaten Sintang diduga karena berbagai faktor, salah satunya adalah

tanah sebagai lahan tempat budidaya yang kurang subur. Sebagian besar lahan untuk budidaya tanaman sayuran adalah tanah Podsolik Merah Kuning (PMK). Jenis tanah ini merupakan salah satu jenis tanah yang kurang subur, rendah bahan organik, dan miskin unsur hara (Hardjowigeno, 1992:183; Sarief, 1989:180; Darmawijaya, 1990:98; Subagyo, dkk., 2004:21).

Langkah yang dapat disiasati dalam meningkatkan hasil tanaman mentimun pada tanah PMK adalah dengan memberikan bahan organik dalam bentuk cair yang berasal dari limbah cair tahu. Kelebihan bahan organik cair adalah kandungan alami yang terdapat di dalamnya sesuai dengan karakteristik tanah sehingga tanaman dapat menyerap nutrisi lebih mudah. Calvin (2016:2) menyatakan bahwa bahan organik cair yang dijadikan pupuk memiliki kelebihan seperti mengandung berbagai mineral, bahan-bahan esensial yang dibutuhkan oleh tanah dan tanaman, serta mengandung hormon pertumbuhan tanaman.

Hasil penelitian Desiana, dkk (2013:118) membuktikan bahwa pemberian limbah cair industri tahu dengan dosis 80 ml pada bibit kakao

berpengaruh terhadap tinggi tanaman, bobot segar, dan bobot kering tanaman. Rosalina (2008:56) menyatakan bahwa penyiraman limbah tempe konsentrasi 100% pada tanaman tomat berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat kering total, umur berbunga, kadan N tanah, pembentukan buah, persentase bunga menjadi buah, dan berat buah.

Tujuan dari penelitian ini adalah : 1. Mengetahui pengaruh limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman timun pada tanah PMK, 2. Mendapatkan dosis limbah cair tahu yang akan menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman timun tertinggi pada tanah PMK.

Lingkup penelitian dalam penelitian ini adalah dosis pupuk organik limbah cair tahu sebagai variabel bebas. Berat kering tanaman, jumlah buah, dan berat buah per tanaman sebagai variabel terikat.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode percobaan lapangan, rancangan lingkungan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari 5 taraf perlakuan, masing-masing perlakuan di ulang 5

kali. Lima taraf perlakuan tersebut terdiri dari: B₀ : tanpa limbah cair tahu, B₁ : 25 ml limbah cair tahu/liter air, B₂ : 50 ml limbah cair tahu/ liter air, B₃ : 75 ml limbah cair tahu/liter air, B₄ : 100 ml limbah cair tahu/liter air. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F, kemudian dilanjutkan dengan uji

Beda Nyata Jujur (BNJ) pada selang kepercayaan 95 dan 99%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji BNJ pengaruh limbah cair tahu terhadap berat kering tanaman, jumlah buah, dan berat buah per tanaman disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji BNJ pengaruh limbah cair tahu terhadap berat kering tanaman, jumlah buah, dan berat buah per tanaman

Perlakuan	Rerata		
	Berat kering tanaman (kg)	Jumlah buah (buah)	Berat buah (kg)
B ₀	0,12 a	1,80 a	0,23 a
B ₄	0,15 ab	2,43 b	0,28 b
B ₁	0,18bc	3,15 c	0,32 c
B ₃	0,20 c	4,00 d	0,36 d
B ₂	0,28 d	5,83 e	0,41 e
	BNJ 0,05 = 0,04; BNJ 0,01 = 0,05	BNJ 0,05 = 0,56; BNJ 0,01 = 0,71	BNJ 0,05 = 0,02; BNJ 0,01 = 0,03

Sumber : Data pengamatan, 2107

Keterangan : Angka yang ditandai huruf sama tidak beda nyata pada selang kepercayaan 95%

Hasil pengamatan dan kemudian dianalisa secara statistik membuktikan bahwa pemberian limbah cair tahu berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun pada tanah PMK. Pengaruh ini disebabkan karena limbah cair tahu mengandung bahan organik sehingga mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah PMK. Hanafiah, dkk (2008:137-140) menjelaskan bahwa perbaikan kondisi

biologi tanah akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Hakim, dkk. (1986:121) menjelaskan bahwa kondisi biologi tanah yang membaik akan memperbaiki tata udara dalam tanah, akibat selanjutnya pertumbuhan tanaman akan meningkat.

Perubahan sifat tanah PMK ke arah yang lebih baik menyebabkan unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman mentimun menjadi tersedia,

seperti unsur hara makro yang banyak dibutuhkan oleh tanaman. Nitrogen sangat berperan aktif merangsang pertumbuhan bagian sel tanaman. Setyamidjaja (2003:16) menjelaskan bahwa Nitrogen berperan merangsang pertumbuhan vegetatif seperti menambah tinggi tanaman, merangsang tumbuhnya anakan, menyusun klorofil/butir-butir hijau daun untuk fotosintesis lebih tinggi, menyusun lemak dan protein.

Selanjutnya menurut Harjadi (1991:103), pembelahan sel pada fase vegetatif terjadi pada pembuatan sel-sel baru terutama pada jaringan-jaringan meristematik titik tumbuh batang dan akar. Sel-sel baru ini memerlukan karbohidrat dalam jumlah besar, karena dinding-dindingnya terbuat dari selulosa dan protoplasma kebanyakan terbuat dari gula, sehingga bila faktor-faktor lain tersedia dalam keadaan seimbang maka laju pembelahan sel tergantung pada persediaan karbohidrat.

Unsur Nitrogen membentuk asam amino sebagai kerangka protein sehingga proses pembelahan, pembesaran serta perpanjangan sel dapat berjalan lancar. Lingga (1990:9) menjelaskan bahwa Nitrogen berperan untuk merangsang pertumbuhan secara

keseluruhan. Lebih lanjut Dwidjoseputro (1992:15) menjelaskan bahwa Nitrogen berperan untuk pembentukan butir hijau daun yang merupakan faktor keharusan untuk berlangsungnya fotosintesis. Menurut Harjadi (1991:96), hasil-hasil fotosintesis sebagian digunakan untuk menyusun jaringan tanaman dan sebagian digunakan untuk kegiatan metabolisme tanaman. Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa pemberian 50 ml limbah cair tahu lebih baik pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun, ini disebabkan karena dosis 50 ml cukup optimal meningkatkan perkembangan tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Limbah cair tahu berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.
2. Dosis limbah cair tahu yang menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun adalah 50 cc/ liter air. Rata-rata pertumbuhan yang dihasilkan adalah 0,28 kg berat kering berangkasan, 0,41 kg berat buah per tanaman, dan 5,83 buah per tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat. 2017. *Kalimantan Barat dalam Angka Tahun 2017*. Pontianak: Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat.
- Calvin. 2016. *Manfaat dan Kelebihan Pupuk Organik Cair*. <https://kebunpedia.com>
- Darmawijaya, M.I.. 1990. *Klasifikasi Tanah. Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian di Indonesia*. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Desiana, C., I. S. Banuwa., R. Evizal., dan S. Yusnaini. 2013. *Pengaruh Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*)*. J. Agrotek Tropika. Vol. 1, No. 1. Halaman: 113-119. Januari 2013.
- Dwidjoseputro, D. 1992. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- East West Seed Indonesia. 2016. *Deskripsi Mentimun Metavy F1*. <https://panah merah.id>
- Hardjadi, S. 1991. *Pengantar Agronomi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hardjowigeno, H. 1992. *Kalsifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Jakarta: Akademik Presindo.
- Lingga, P. 1990. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rosalina, R. 2008. *Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Penyiraman Air Limbah Tempe Sebagai Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicum esculantum Mill.*)*. Malang: Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Malang.
- Sarief, E.S. 1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung: Pustaka Buana.
- Setyamidjaya, D. 2003. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Subagyo, H., N. Suharta, dan A.B. Siswanto. 2004. *Tanah-tanah Pertanian di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.