

Optimalisasi Pupuk Organik Air Cucian Beras Dan Pola Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*)

Optimization of Organic Fertilizer Rice Washing Water and Planting Patterns on the Growth and Production of Cayenne Pepper (*Capsicum frutescens L.*) Plants

Hamidah¹, Ahmad Andi²,

Diterima : 17 Maret 2020 Disetujui 20 Juli 2020

¹ Tenaga Pendidik Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam Jl. KH. Wahid Hasyim, Sempaja, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia.

² Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam Jl. KH. Wahid Hasyim, Sempaja, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia.
hamidah@uwgm.ac.id

ABSTRACT

The increasing market demand causes organic farming to grow rapidly along with the optimization of health understanding. Organic agricultural products are popular with middle and upper-class people who are willing to pay higher prices for healthy, safe, and environmentally friendly food products. The purpose of this study was to determine the optimal use of organic rice washing water and cropping patterns in the field for the growth and yield of F1 chili varieties. The research was carried out in Kelurahan Gunung Kelua, Samarinda, East Kalimantan for approximately 4 (four) months, namely from October to February 2020. This study used a Randomized Group Design which was arranged in factorial 3x2 with 3 replications. The first factor is liquid organic fertilizer consisting of 3 (three) levels including P0 without treatment, P1 (liquid organic fertilizer 250 ml l-1 water), P2 (liquid organic fertilizer 500 ml l-1 water). The second factor is the cropping pattern which consists of 2 (two), namely T1 with Monoculture planting pattern, T2 with intercropping cropping pattern. The results showed that the use of liquid organic fertilizer rice washing water can increase the growth and production of chili F1 variety and intercropping cropping patterns as optimal land use in the field.

Keywords: Rawit Chili, Organic Rice Washing Water Fertilizer, Monoculture, intercropping

PENDAHULUAN

Pertanian organik di Negara kita mengalami perkembangan kemajuan yang pesat disebabkan oleh kenyataan bahwa hasil pertanian terutama sayuran dan buah-buahan segar yang ditanam dengan pertanian sistem organik. Produk pertanian organik mulai banyak digemari konsumen khususnya kelas menengah ke atas yang bersedia membayar lebih mahal untuk produk pangan yang sehat, aman, dan ramah lingkungan (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2018).

Limbah rumah tangga berupa air cucian beras bisa digunakan menjadi pupuk organik cair yang dapat kita aplikasikan pada berbagai tanaman hortikultura (Wardaniah dkk, 2014).

Air cucian beras oleh sebagian masyarakat masih dianggap limbah biasa yang dapat dibuang disembarang tempat yang mana hal ini dapat menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan yang bisa menyebabkan munculnya berbagai penyakit.

Pemahaman masyarakat yang menganggap bahwa sampah limbah hanya sebagai limbah saja, yang mana sebenarnya limbah tersebut bisa memiliki potensi jika dikelola, bahkan dapat menjadi sesuatu yang sangat berguna dan bisa dipergunakan sebagai pupuk organik

yang tentunya terhindar dari bahan kimia (Rahman, H dan Resti, M., 2015).

Selain pemberian pupuk organik pada tanaman, pola tanam juga menentukan hasil dan pendapatan akhir dari seorang petani. Penggunaan lahan sebaiknya dikelola secara optimal yaitu dengan sistem atau pola yang telah ada digunakan sejak dahulu. Pola tanam tanaman cabai dapat dilakukan dengan sistem:

Monokultur, memiliki pertumbuhan dan hasil yang lebih besar. Hal ini dikarenakan tidak adanya persaingan dalam memperebutkan unsur hara yang ada.

Tumpang sari, merupakan program intensifikasi dari pertanian yang memiliki tujuan untuk meningkatkan produksi dan penggunaan lahan secara optimal dan juga untuk menjaga kesuburan dari tanah tersebut. Pola tumpangsari menerapkan budidaya tanaman lebih dari satu jenis pada suatu lahan dan waktu tertentu. Hasil akhir yang diharapkan tentunya adalah pendapatan secara optimal bagi petani (Tri Retno Indriati, 2009).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Gunung Kelua Samarinda Kalimantan Timur dengan waktu penelitian selama 4 (empat) bulan mulai bulan Oktober sampai dengan bulan Februari 2020.

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain cangkul, ember, penggaris dan meteran, timbangan, kalkulator, ajir, label nama, handspayer, parang, kamera, alat tulis.

Bahan yang digunakan antara lain benih cabai rawit (varietas dewata F), benih kangkung cabut, pupuk kandang kambing, pupuk organik cair, dolomit.

Rancangan Penelitian yang dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial 3x2 dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah Pupuk organik air cucian beras yang terdiri dari 3 (tiga) taraf antara lain: P0 Tanpa Perlakuan, P1 (Pupuk Organik Cair 250 ml l⁻¹ air), P2 (Pupuk Organik Cair 500 ml l⁻¹ air). Faktor kedua adalah pola tanam yang terdiri dari 2 (dua) yaitu T1 dengan pola tanam Monokultur, T2 dengan pola tanam tumpang sari.

Prosedur Penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan antara lain: Persiapan benih yang berkualitas bisa didapat pada toko pertanian yang telah tersedia. Pilih jenis yang sesuai dengan kondisi lapangan, memiliki kualitas yang baik dan tahan terhadap hama penyakit. Penyemaian benih dilakukan pada potray yang telah dimasukan media tanam yang diinginkan oleh benih cabai. Persiapan lahan yang akan digunakan dibersihkan terlebih dahulu kemudian dibuat bedengan sesuai dengan ukuran. Kemudian dilakukan pengecekan pH lahan, jika berada dibawah 5,6 maka dilakukan pengapuran. Pemupukan dasar dilakukan untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman cabai. Pupuk dasar yang diberikan adalah pupuk kandang kambing dan kompos. Penanaman bibit cabai rawit dilakukan pada saat berumur 1 bulan atau dengan melihat jumlah helai daun pada bibit tanaman telah berjumlah sekurang-kurangnya empat helai daun.

Pemeliharaan yang dilakukan antara lain: Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari atau menyesuaikan kondisi di lapangan. Penyiangan dilakukan jika ada gulma yang tumbuh di bedengan dan sekitarnya, karena akan terjadi perebutan unsur hara. Penyulaman dilakukan 2 (dua) minggu setelah pindah tanam jika ada tanaman yang mati. Pemberian POC air cucian beras sesuai dengan perlakuan dan dilakukan setiap 2 (dua) minggu.

Parameter Pengamatan antara lain: Tinggi tanaman (cm) diukur dari permukaan tanah sampai ke titik tumbuh batang utama, pengukuran dilakukan setiap 2 minggu sekali. Kecepatan Berbunga (HSPT) dihitung dari hari setelah pindah tanam sampai munculnya bunga. Berat Buah Tanaman⁻¹, pengamatan dilakukan dengan menimbang semua jumlah buah pada saat panen tanaman⁻¹.

Untuk melihat perbedaan pertumbuhan dan produksi cabai rawit dilakukan analisis sidik ragam dan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman Cabai Rawit Umur 2 Minggu Setelah Pindah Tanam

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan pupuk organik cair air cucian beras (P) berpengaruh nyata, sedangkan perlakuan pola tanam (T) dan interaksi keduanya (P x T) tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 2 minggu setelah pindah tanam.

Tabel.1. Rata-rata Tinggi Tanaman Pada Umur 2 Minggu Setelah Pindah Tanam (cm)

POC Air Cucian Beras	Pola Tanam		Rata – Rata (cm)
	T1	T2	
Po	13,00	11,50	12,25 ^b
P1	13,33	13,50	13,41 ^b
P2	18,47	17,59	18,03 ^a
Rata-rata	14,93	14,19	

Keterangan *) Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% perlakuan P2 berbeda nyata terhadap P1 dan P0, namun P1 tidak berbeda nyata dengan P0. Rata-rata tinggi tanaman terbaik pada perlakuan P2 dengan tinggi 18,03 cm dan terendah pada P0 yaitu 12,25 cm.

Tinggi Tanaman Cabai Rawit Umur 4 Minggu Setelah Pindah Tanam

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan pupuk organik cair air cucian beras (P) berpengaruh nyata, sedangkan perlakuan pola tanam (T) dan interaksi keduanya (P x T) tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 4 minggu setelah pindah tanam.

Tabel.2. Rata-rata Tinggi Tanaman Pada Umur 4 Minggu Setelah Pindah Tanam (cm)

POC Air Cucian Beras	Pola Tanam		Rata – Rata (cm)
	T1	T2	
Po	29,00	28,83	28,66 ^b
P1	29,50	29,00	29,25 ^b
P2	42,17	41,17	41,67 ^a
Rata-rata	33,55	33,00	

Keterangan *) Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %.

Berdasarkan uji BNT 5% perlakuan P2 berbeda nyata terhadap P1 dan P0, namun P1 tidak berbeda nyata dengan P0. Rata-rata tinggi tanaman terbaik pada perlakuan P2 dengan tinggi 18,03 cm dan terendah pada P0 yaitu 12,25 cm.

Tinggi Tanaman Cabai Rawit Umur 6 Minggu Setelah Pindah Tanam

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan pupuk organik cair air cucian beras (P) berpengaruh nyata, sedangkan perlakuan pola tanam (T) dan interaksi keduanya (P x T) tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 6 minggu setelah pindah tanam.

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman Pada Umur 6 Minggu Setelah Pindah Tanam (cm)

POC Air Cucian Beras	Pola Tanam		Rata – Rata (cm)
	T1	T2	
Po	46,00	8,33	42,16^c
P1	47,67	53,00	50,33^b
P2	55,67	53,33	54,50^a
Rata-rata	49,78	48,22	

Keterangan *) Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %.

Berdasarkan uji BNT 5% perlakuan P2 berbeda nyata dengan semua perlakuan. Rata-rata tinggi tanaman terbaik pada perlakuan P2 dengan tinggi 54,50 cm dan terendah pada P0 yaitu 42,16 cm.

Rata-rata Kecepatan Berbunga Tanaman Cabai Rawit.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan pupuk organik cair air cucian beras (P) berpengaruh nyata, sedangkan perlakuan pola tanam (T) dan interaksi keduanya (P x T) tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata kecepatan berbunga tanaman cabai rawit.

Tabel 4. Rata-rata Kecepatan Berbunga Tanaman Cabai Rawit HSPT

POC Air Cucian Beras	Pola Tanam		Rata – Rata
	T1	T2	
Po	32,67	31,33	32,00^a
P1	31,67	30,33	31,00^a
P2	26,00	28,33	27,16^b
Rata-rata	30,11	29,99	

Keterangan *) Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %

Berdasarkan uji BNT 5% perlakuan P0 berbeda nyata dengan perlakuan P2, namun tidak berbeda nyata dengan P1. Rata-rata tanaman berbunga tercepat pada

perlakuan P2 dengan waktu 27,16 hari setelah pindah tanam dan waktu terlama pada P0 yaitu 32, hari setelah pindah tanam.

Berat Buah Tanaman⁻¹

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan pupuk organik cair air cucian beras (P) berpengaruh nyata, sedangkan perlakuan pola tanam (T) dan interaksi keduanya (P x T) tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata berat buah tanam⁻¹.

Tabel 5. Rata-rata Berat Buah Tanaman⁻¹ (g)

POC Air Cucian Beras	Pola Tanam		Rata – Rata (g)
	T1	T2	
Po	21,33	20,00	20,66^c
P1	39,33	38,00	38,66^b
P2	51,67	49,33	50,50^a
Rata-rata	37,44	35,77	

Keterangan *) Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %.

Berdasarkan uji BNT 5% perlakuan P2 berbeda nyata terhadap perlakuan P1 dan perlakuan P0. Rata-rata hasil berat pertanaman terbanyak pada perlakuan P2 dengan hasil 50,50 gram dan hasil terendah pada perlakuan P0 yaitu 20,66 gram.

Pupuk Organik Cair (POC) Air Cucian Beras

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC air cucian beras berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan (tinggi dan jumlah cabang) serta produksi tanaman cabai rawit varietas dewata F1. Dengan adanya pengaruh nyata pada beberapa karakter vegetatif dan komponen produksi tanaman cabai varietas dewata F1, hal ini disebabkan oleh adanya pemberian POC yang cukup diduga unsur dominan yang dikandung dalam POC tersebut berfungsi meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman terutama dalam hal memicu pertumbuhan terhadap tanaman cabai rawit, namun belum mencapai atau menunjukkan titik optimum, karena masih terus terjadi penambahan hasil dari perlakuan pemberian pupuk organik cair air cucian beras. Perlakuan POC terbaik terdapat pada perlakuan pemberian POC sebanyak 500 ml l⁻¹ air.

Selain perlakuan pemberian POC air cucian beras, hasil produksi cabai sangat tergantung dari input hara diawal dan proses pemeliharaan selanjutnya. Tanaman cabai akan menjadi produktif dan tentunya menghasilkan buah lebat dengan syarat pupuk dasar yang dibutuhkan diberikan dengan tepat baik jenis, jumlah, waktu dan cara pemberian. Jadi pertumbuhan awal atau dikenal dengan istilah masa vegetatif ini memegang peranan yang sangat penting bagi tanaman cabai.

Aplikasi pupuk dasar harus diberikan dengan tepat agar ketersediaan unsur hara bagi tanaman cabai terpenuhi dan tanaman cabai dapat berproduksi dengan baik serta terbebas dari serangan hama dan penyakit. Sesuai pendapat Wahyu Wardiana Dewi (2016) yang menyatakan bahwa akar tanaman yang dapat berkembang dengan baik akan lebih mudah menyerap air dan unsur hara yang tersedia di dalam tanah, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara optimal serta memberikan hasil yang baik.

Langkah awal yang dilakukan sebelum pemberian pupuk dasar adalah mengetahui derajat keasaman tanah (pH) yang toleran untuk pertumbuhan tanaman cabai. Biasanya berkisar antara 5,6 sampai dengan 6. pH tanah dicoba dengan menggunakan pH meter.

Jika pH tanah kurang dari 5,6 maka solusi yang dilakukan adalah dengan pengapuran atau diberikan kapur dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) dengan tujuan agar pH tanah meningkat, sehingga keasaman tanah menjadi berkurang.

Pola Tanam

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pola tanam tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan (tinggi dan jumlah cabang) serta produksi tanaman cabai rawit varietas dewata F1.

Melihat hasil penelitian dan mengingat lahan yang semakin menyempit serta pembiayaan untuk mendapatkan produksi yang terus meningkat, mewajibkan seseorang untuk berinovasi agar penghasilan yang diperoleh dalam usaha tani dapat mencukupi semua kebutuhan hidup yang terus bertambah setiap harinya.

Ada berbagai macam cara yang diusahakan oleh petani untuk menambahkan penghasilan dari usaha tani (bercocok tanam). Rancangan-rancangan untuk pengembangan sistem pertanian bisa datang darimana saja, antara lain dari pengalaman pribadi kita saat di lapangan ataupun dari pengembangan dan pengalaman dari petani lainnya.

Usaha dalam menambah pendapatan dari bercocok tanam dapat diupayakan dengan banyak cara, antara lain dengan menanam jenis tanaman budidaya yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Atau dengan menggunakan benih unggul yang berkualitas, perbaikan teknik dan sistem bercocok tanam serta pemanfaatan bahan-bahan organik untuk menekan sekecil mungkin biaya untuk produksi.

Pada hakikatnya, untuk menambah hasil dari suatu produksi pertanian dari lahan yang tetap atau tidak adanya penambahan lahan, dibutuhkan adanya suatu inovasi yang sangat tepat. Dengan tujuan untuk memaksimalkan penggunaan lahan dan meningkatkan penghasilan dari sejumlah petani yang ada mengaplikasikan budidaya dengan teknik campuran atau tumpangsari.

Cara ataupun teknik dari penanaman dengan pola tanam tumpangsari bukan merupakan hal baru dalam

usaha pertanian di negara kita ini, bahkan sudah ada sejak jaman kakek-nenek kita dahulu kala. Teknik atau pola tumpangsari ini sudah diterapkan. Tapi seiring dengan perkembangan jaman pola tanam tumpangsari sempat ditinggalkan masyarakat, namun untuk saat sekarang ini dengan mengingat ketersediaan lahan pertanian yang semakin hari terus berkurang, maka pola tanam tumpangsari akan tetap menjadi pilihan prioritas utama di masyarakat.

KESIMPULAN

Penggunaan pupuk organik cair air cucian beras dapat meningkatkan produksi cabai varietas dewata F1. Pola tanam tumpangsari memberikan pemanfaatan optimal yang dilakukan di lapangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada : Ketua Pengurus Yayasan Pembina Pendidikan Mahakam, Rektor Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda, Kepala Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat UWGM Samarinda, Dekan Fakultas Pertanian UWGM Samarinda serta semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas bantuan dana internal Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda pada skim hibah penelitian Tahun Akademik Ganjil 2019/2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2018). *Sistem Budi Daya Sayuran Organik*. - Jakarta: IAARD PRESS, 2018.
- Rahman H., Resti, M, 2015. *Efektifitas Pupuk Organik Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea)*. Jurnal Perbal Universitas Cokroaminoto Palopo. Volume 3 No. 3 Oktober 2015.
- Tri Retno Indriati, 2009. *Pengaruh Dosis Pupuk Organik dan Populasi Tanaman Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tumpangsari Kedelai (Glicine max L.) dan Jagung (Zeamays L.)* Tesis Prodi Agronomi, Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Wahyu Wardiana Dewi, 2016. *Respon Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L) Varietas Hibrida*. Journal Viabel Pertanian. Volume 10 (2) 11-29.
- Wardiah, Linda dan Hafnati R, 2014. *Potensi Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan Pakchoy (Brassica rapa L)*. Jurnal Biologi Edukasi Edisi 12, Volume 6 Nomor 1, Juni 2014.