

KAJIAN PRODUKTIFITAS KENTANG CINGKARIANG DENGAN PENGUNAAN POC DI KECAMATAN BANUHAMPU KAB. AGAM

Andrik Marta

Staff pengajar, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
Korespondensi: free.day19@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan input kimiawi sintetis terutama pupuk menyebabkan menurunnya kualitas tanah dan tanaman itu sendiri, terutama tanaman kentang cingkariang sebagai salahsatu tanaman unggulan Kabupaten Agam, untuk menurangi dampak tersebut maka dilakukan penelitian dengan menggunakan beberapa dosis Pupuk Organik Cair (POC) yang berasal dari bahan alami sebagai pengganti pupuk kimia sintetis untuk mengetahui respons pertumbuhan dan hasil tanaman kentang Cingkariang, penelitian dilakukan di kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok 1 faktor dan 3 kali ulangan, analisis data dilanjutkan dengan Duncan Multiple range Test 5%. Hasil penelitian, Pupuk Organik Cair dengan dosis 788 l/ha sangat berbeda nyata terhadap kandungan klorofil daun kentang, namun POC tidak berbeda nyata pengaruhnya terhadap variabel luas daun dan jumlah daun. Hasil produksi POC dosis 788 l/ha – 1050 l/ha menunjukkan pengaruh nyata terhadap variabel berat umbi per rumpun, namun tidak berbeda nyata terhadap variabel umur terbentuk umbi serta jumlah umbi per rumpun.

Kata Kunci : Pupuk Organik Cair (POC), Kentang Cingkariang

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum*) bagi Indonesia merupakan salah satu komoditas yang mendatangkan keuntungan bagi petani, mempunyai prospek yang baik dalam pemasaran dan ekspor non migas, tidak mudah rusak seperti sayuran lain, dan merupakan sumber yang tinggi dalam kalori, protein dan vitamin, sehingga dapat menunjang program diversifikasi pangan. Kebutuhan kentang semakin bertambah dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk dan perbaikan ekonomi masyarakat terutama di kota-kota besar (Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, 2009).

Salah satu varietas kentang lokal kabupaten Agam yang menjadi primadona konsumen adalah varietas Cingkariang, atau dikenal masyarakat local dengan naman kentang hitam batang karena memiliki ciri khas berwarna hitam pada pangkal batangnya. Menurut observasi penulis terjadi penurunan intensitas budidaya tanaman

kentang varietas cingkariang khususnya di daerah kabupaten Agam, penurunan produktivitas menjadi alasan utama berkurangnya minat petani untuk melakukan budidaya tanaman kentang di lahan mereka.

Budi daya tanaman adalah manajemen dalam memadukan teknologi dan kemampuan (*skill*) petani dalam memanfaatkan sumber daya, termasuk unsur hara yang diperlukan tanaman untuk tumbuh dan menghasilkan produk dengan efisien dan menguntungkan. Dalam dua dasawarsa terakhir, aplikasi teknologi penggunaan pupuk kimia dan pestisida berkembang pesat dalam budi daya sayuran dataran tinggi. Penggunaan *input* agrokimia secara tidak terkendali menjadi penyebab turunnya produktivitas, kualitas sumber daya, dan pencemaran lingkungan (Suwandi, 2009).

Penggunaan pupuk kimia selama ini diyakini berdampak positif dalam hal meningkatkan hasil panen dalam budidaya tanaman, namun sering dengan itu terdapat dampak negatif yang lebih berbahaya seperti yang dikemukakan oleh Notohadiprawiro et al. (2006), bahwa penggunaan pupuk kimia secara berkelanjutan menyebabkan pengerasan tanah. Kerasnya tanah disebabkan oleh penumpukan sisa atau residu pupuk kimia, yang berakibat tanah sulit terurai. Sifat bahan kimia adalah relatif lebih sulit terurai atau hancur dibandingkan dengan bahan organik. Semakin kerasnya tanah dapat mengakibatkan tanaman semakin sulit menyerap unsur hara, penggunaan konsentrasi pupuk lebih tinggi untuk mendapat hasil sama dengan hasil panen sebelumnya, Proses penyebaran perakaran dan aerasi (pernafasan) akar terganggu berakibat akar tidak dapat berfungsi optimal dan pada gilirannya akan menurunkan kemampuan produksi tanaman tersebut.

Penggunaan pupuk organik sebagai pupuk alternatif diyakini sebagai salah satu solusi terbaik dalam mengurangi penggunaan pupuk kimia, pupuk organik banyak tersedia di alam dan tidak menghasilkan dampak negatif bagi tanah dan lingkungan. Pupuk organik yang dapat digunakan baik berupa padat ataupun cair, kedua jenis ini tentu memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing. Pupuk organik cair atau yang dikenal dengan POC dapat berasal dari kotoran ternak, fermentasi mikroba alami, ataupun fermentasi hasil sisa tanaman yang ada disekitar lingkungan petani. Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk

tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang (Parman, 2007)

Penggunaan POC dalam penelitian ini disesuaikan dengan penggunaan beberapa dosis pupuk kimia yang biasa digunakan dalam budidaya ketang oleh petani yaitu Za yang mengandung 21 % Nitrogen, penggunaan beberapa dosis POC diharapkan memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan produktifitas tanaman kentang varietas cingkariang.

METODOLOGI

Penelitian dalam bentuk percobaan lapang dilakukan di lahan yang berada di kanagarian Cingkariang, Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam, penelitian dimulai pada bulan Agustus sampai November 2018. Bibit kentang yang digunakan adalah varietas Cingkariang yang didapatkan dari penangkar benih kentang Nagari Padang Laweh. Rancangan percobaan yang digunakan adalah RAK faktor tunggal yaitu beberapa dosis POC yaitu 1050 l/ha, 919 l/ha, 788 l/ha dan 0 l/ha, masing-masing dosis dilakukan pengulangan tiga kali. POC dibuat berdasarkan panduan SLPHT yang diterbitkan oleh dinas Pertanian Provinsi Sumatera Barat, dengan kandungan nitrogen 4 %, Fosfor 0,0019 PPM, dan Kalium 0,051 PPM. Jarak tanam yang digunakan adalah 50 cm x 30 cm. percobaan lapangan dilakukan tanpa menggunakan produk kimia sintetis, pengendalian HPT menggunakan agens hayati.

Variabel pengamatan meliputi luas daun, pengukuran luas daun dilakukan dengan menggunakan metoda gravimetri (Irwan dan Wicaksono, 2017)., Jumlah Daun, kandungan klorofil daun, Umur Terbentuknya Umbi , Jumlah Umbi serta Hasil Panen Kentang. Untuk mengetahui pengaruh dari seluruh perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil, maka data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, dilanjutkan dengan uji beda jarak berganda Duncan (duncan's multiple range test/DNMRT) pada taraf $\alpha = 5\%$ dengan menggunakan software microsoft Excel dan SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pupuk Organik Cair (POC) yang digunakan sebagai perlakuan telah di analisis, jumlah kandungan hara yang pada POC sesuai pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair

Unsur Kimia POC	Nilai	Kriteria
Nitrogen	3.92 %	Sedang
Posfor	0.0019 PPM	rendah
Kalium	0.051 PPM	rendah

Sumber : Labaoratorium Jurusan Tanah Universitas Andalas

Secara umum tanaman kentang pada umumnya menunjukkan respons yang baik di lapangan, penggunaan agens hayati belum optimal menahan serangan hama ataupun penyakit seperti bakteri *Phytophthora infestans* yang mengganggu pertumbuhan dan hasil tanaman, sehingga tanaman hanya mampu bertahan sampai mencapai umur 65 hari setelah tanam, panen awal direncanakan adalah pada saat tanaman berumur 75-80 hari setelah tanam. Dari hasil penggunaan POC pada tanaman kentang didapatkan data pertumbuhan tanaman seperti berikut :

Tabel 2. Data Luas Daun, Kandungan Klorofil Daun dan Jumlah Daun tanaman Kentang.

Dosis POC	Luas Daun (cm ²)	Klorofil Daun	Jumlah Daun
1050 L/ Ha	341.61 a	1.12 d	190.00 a
919 L /Ha	383.63 a	1.24 c	231.67 a
788 L / Ha	337.76 a	1.60 a	188.00 a
0 L / Ha	283.34 a	1.53 b	151.33 a
KK	12%	2%	21%

Angka-angka yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5 %.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penggunaan POC tidak berpengaruh nyata terhadap perkembangan luas daun tanaman, namun nilai luas daun tertinggi didapat dari penggunaan POC 919 L/Ha. Pada variable pengamatan kandungan klorofil daun tanaman dapat dijelaskan bahwa penggunaan POC dengan dosis 788 L/ha menunjukkan nilai yang tertinggi yaitu 1.60, sedangkan pada variable pengamatan jumlah daun tanaman penggunaan POC belum memperlihatkan pengaruh yang nyata.

Kandungan nitrogen yang dominan pada POC mempengaruhi pertumbuhan tanaman kentang, Hal ini didukung dengan pendapat Harjadi (1996) yang

menyatakan bahwa pupuk nitrogen diperlukan tanaman untuk merangsang pertumbuhan tanaman terutama batang, cabang, dan daun. Pupuk nitrogen memacu daun yang berperan sebagai indikator pertumbuhan tanaman dalam proses fotosintesis. Kandungan klorofil sangat mempengaruhi efektifitas tanaman untuk melakukan kegiatan fotosintesis, klorofil mengambil peranan penting dalam penyerapan energy cahaya matahari sebagai sumber energy utama bagi tanaman dalam menghasilkan makanan.

Penggunaan POC 788 L/Ha merupakan dosis terbaik yang mempengaruhi kandungan klorofil daun tanaman kentang, pemberian pupuk cair dinilai efektif bagi tanaman karena mudah diserap oleh akar tanaman, kecenderungan peningkatan kandungan nitrogen yang bersumber dari POC dapat berpengaruh terhadap fotosintesis baik lewat kandungan klorofil maupun enzim fotosintetik. Jika kandungan nitrogen daun meningkat, maka fotosintat akan meningkat, sebaliknya jika kandungan nitrogen daun rendah maka fotosintat yang terbentuk juga rendah. Hal itu karena unsur nitrogen akan meningkatkan warna hijau daun, mendorong pertumbuhan batang dan daun (Suharja dan Sutarno, 2009).

Kemudian ditambahkan oleh Marsono dan Sigit (2001) bahwa unsur hara N diperlukan untuk pembentukan klorofil yang diperlukan dalam proses fotosintesis dan memacu pertumbuhan vegetatif tanaman Tanaman yang tumbuh pada tanah yang mengandung cukup nitrogen mempunyai daun yang berwarna lebih hijau (McKenzie et al. 2003). Nur dan Thohari (2015) melaporkan bahwa pemberian nitrogen yang optimal dapat meningkatkan pembentukan klorofil daun.

Selanjutnya pengaruh beberapa dosis POC terhadap variable hasil tanaman kentang dapat dilihat pada tabel 3.

Umur terbentuknya umbi tanaman kentang tidak dipengaruhi oleh penggunaan POC, begitu juga pada tanaman kontrol (tanpa perlakuan), hal ini berkemungkinan disebabkan karena percobaan dilakukan menggunakan jenis bibit yang sama yaitu varietas cingkariang sehingga menyebabkan umur terbentuk umbi tanaman juga sama ataupun tidak dipengaruhi oleh perlakuan pemberian beberapa dosis POC.

Tabel 3. Data Umur Terbentuk Umbi, Jumlah Umbi dan Berat Umbi Perumpun tanaman Kentang.

Dosis POC	Umur Terbentuk	Jumlah Umbi (Bh)	Berat Umbi Per
-----------	----------------	------------------	----------------

	Umbi (MST)		Rumpun (gr)
1050 L/ Ha	4.67 a	11.67 a	70.22 ab
919 L /ha	4.67 a	10.67 a	73.22 a
788 L / Ha	5.00 a	11.00 a	77.16 a
0 L / Ha	4.67 a	10.33 a	59.50 b
KK	11%	5%	8%

Angka-angka yang ditandai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5 %.

Dari tabel 2 dapat disimpulkan bahwa penggunaan POC tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi tanaman kentang. Jumlah umbi tanaman kentang dihitung berdasarkan bentuk umbi yang telah terbentuk atau berisi sempurna dengan kriteria tidak berwarna hijau dan ukuran berat antara ≤ 30 gr - ≥ 70 g. Pada variabel pengamatan berat umbi perumpun, penggunaan POC sangat berpengaruh nyata terhadap hasil berat umbi tanaman perumpun, jika dibandingkan dengan tanaman control (tanpa penggunaan POC) berat umbi perumpun rata-rata hanya 50,50 g, sedangkan dengan menggunakan POC berat umbi perumpun tertinggi adalah 77,16 g. Penggunaan POC secara nyata mampu meningkatkan hasil rata-rata umbi perumpun, hal ini disebabkan karena kandungan nutrisi POC dapat diserap dan dipergunakan oleh tanaman sebagai bahan makanan yang mendukung peningkatan proses fotosintesis.

Penggunaan POC dengan dosis 788 l/Ha dianggap cukup untuk memberikan hasil terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman kentang, ini dibuktikan dengan data pada variabel pengamatan jumlah klorofil tanaman dan nilai rata-rata berat umbi perumpun yang ditampilkan pada Tabel 2 dan Tabel 3. POC dianggap efektif dalam system pemberian hara pada tanaman, kondisi cair sangat menguntungkan akar sehingga lebih mudah diserap oleh tanaman. Hal ini didukung oleh pendapat Supardi (2001) yang menyatakan bahwa pupuk organik cair memberikan beberapa keuntungan, misalnya pupuk ini dapat digunakan dengan cara menyiramkannya ke akar ataupun disemprotkan ke tanaman dan menghemat tenaga. Sehingga proses penyiraman dapat menjaga kelembaban tanah. Pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat, hal ini disebabkan pupuk organik cair 100 persen larut. Sehingga secara cepat mengatasi defisiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat.

Kelebihan dari penggunaan pupuk organik cair selain mengandung unsur hara adalah mampu menambah kandungan air yang diperoleh tanaman selain dari penyiraman. Hal ini sejalan dengan pendapat Lahadassy *et.al.*, (2007) dalam Nugroho dan Handoko (2019) bahwa kandungan air mempengaruhi berat segar tanaman. Air berperan dalam turgiditas sel, sehingga sel-sel tanaman akan membesar. Untuk mencapai berat segar tanaman yang optimal, tanaman membutuhkan banyak unsur hara agar peningkatan jumlah maupun ukuran sel mencapai optimal.

Namun POC pun mempunyai kelemahan lain yaitu sangat mudah menguap pada kondisi panas dan tidak tersimpan lama didalam tanah, tanaman hanya mampu memanfaatkan hara sesuai kebutuhan yang diinginkan leh tanaman, jika kandungan hara tersebut berlebih maka kelebihan POC tersebut akan sangat mudah hilang karena penguapan. Itulah yang menjadi alasan kenapa hasil rata-rata umbi per tanaman relative sama pada penggunaan POC dosis 788 L/Ha, 919 L/Ha dan 1050 L/Ha, namun untuk alasan efisiensi penggunaan bahan maka penggunaan POC dosis 788 L/Ha sangat penulis direkomendasikan untuk meningkatkan hasil tanaman kentang varietas cingkariang.

KESIMPULAN

Dari hasil percobaan penggunaan berbagai dosis POC dapat disimpulkan bahwa penggunaan POC berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman kentang varietas Cingkariang, terutama pada variabel kandungan jumlah klorofil tanaman, selanjutnya penggunaan POC juga berpengaruh nyata terhadap hasil tanaman kentang terutama hasil rata-rata umbi pertanaman , untuk penggunaan POC direkomendasikan dosis 788L/Ha.

REFERENSI

- Aep Wawan Irwan, Fiky Yulianto Wicaksono. 2017. *Perbandingan Pengukuran Luas Daun Kedelai Dengan Metode Gravimetri, Regresi Dan Scanner*. Jurnal Kultivasi. Vol. 16. No. 23. UNPAD Bandung.
- Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka. 2009. *Prosedur tetap pengembangan kentang ramah lingkungan*. Direktorat Jenderal Hortikultura Departemen Pertanian.

- Lahadassy, J., A.M Mulyati dan A.H Sanaba. 2007. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Padat Daun Gamal terhadap Tanaman Sawi*, Jurnal Agrisistem, 3 (6) : 51-55.
- Marsono dan Siigit. 2001. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- McKenzie, R.H. 2003. *Potassium fertilizer application in crop production*. *Alberta Agriculture and Food*. Agdex 542-9.
- Notohadiprawiro, T., Soekodarmodjo, S. dan Sukana, E. 2006. *Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Peningkatan Efisiensi Pemupukan*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Nugroho, Wahyu Setyo dan Handoko, Yoga Aji. (2019). *Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (Brassica narinosa L.)* Prosiding Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis UNS Ke 43 Tahun 2019 . Sumber Daya Pertanian Berkelanjutan dalam Mendukung Ketahanan dan Keamanan Pangan Indonesia pada Era Revolusi Industri 4.0. vol. III No. 1.
- Nur, S dan Thohari. 2005. *Tanggap Dosis Nitrogen dan Pemberian Berbagai Macam Bentuk Bolus Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.)*. Dinas Pertanian Kabupaten Brebes.
- Parman, Sarjana. 2007. *Pengaruh Pertumbuha Pupuk Organic Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kentang (Solanum tuberosum L.)* *Buletin Anatomi dan Fisiologi Vol. XV, No. 2, Oktober 2007*
- Suharja dan Sutarno. 2009. *Bimassa, Kandungan Klorofil dan Nitrogen Daun Dua Varietas Cabai (Capsicum annum) pada Berbagai Perlakuan Pemupukan*. *The Bioteknologi (Biotechnological Studies) Journal*. Vol 6. No 1.
- Supardi, Agus. 2001. *Aplikasi Pupuk Cair hasil Fermentasi Kotoran Padat Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea l.)*. Surakarta:FKIP UMS.
- Suwandi, 2009. *Menakar Kebutuhan Hara Tanaman Dalam Pengembangan Inovasi Budi Daya Sayuran Berkelanjutan*. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian* vol 2., Balai Pengkajian Teknologi Pertanian DKI Jakarta.