

BUDIDAYA PAKCOY (*Brassica rapa* L.) MENGGUNAKAN WIREMESH TOWER GARDEN UNTUK PEMANFAATAN PEKARANGAN BERUPA PERKERASAN

Warid⁽¹⁾, Mutiara Dewi Puspitawati⁽²⁾

⁽¹⁾Staf Pengajar Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Trilogi
 Jalan Taman Makam Pahlawan Kalibata No. 1, Pancoran – Jakarta Selatan

⁽²⁾Staf Pengajar Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Trilogi

⁽¹⁾email: warid@trilogi.ac.id

⁽²⁾email: mutiara.dewi@universitas-trilogi.ac.id

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan hal utama yang dilakukan manusia dalam pemenuhan kebutuhan hidup, terutama pangan. Selain kebutuhan pangan, manusia juga membutuhkan rumah sebagai tempat tinggal mereka sehari-hari. Oleh karena itu, lahan yang awalnya merupakan areal pertanian banyak dikonversi menjadi perumahan. Di sisi lain, dengan semakin bertambahnya kepadatan populasi manusia di suatu wilayah membuat lahan produksi bahan pangan di wilayah tersebut juga semakin berkurang, sementara kebutuhan akan bahan pangan semakin meningkat (Catur *et al*, 2010; Wahyuningsih 2016). Solusi saat ini yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pangan di suatu wilayah adalah dengan mendatangkan bahan pangan dari wilayah lain, sementara wilayah lain juga terjadi hal yang serupa.

Keterbatasan lahan pertanian di Indonesia untuk produksi bahan pangan sebenarnya bisa diatasi melalui pemanfaatan lahan pekarangan. Menurut data Litbang Pertanian (2011), luas lahan pekarangan di Indonesia mencapai 10.3 juta hektar. Sayangnya, lahan pekarangan tersebut pada umumnya masih belum dimanfaatkan secara optimal sebagai areal produksi bahan pangan (Ashari *et al*. 2012). Salah satu kendala dalam pemanfaatan lahan pekarangan adalah kesuburan tanah yang kurang baik akibat penumpukan puing-puing bekas bangunan sehingga beberapa masyarakat mengubah lahan pekarangan menjadi perkerasan (disemen, dikeramik, atau dipasang *paving block*). Kondisi lahan yang demikian memerlukan teknologi khusus agar dapat dijadikan areal bercocok tanam. Beberapa metode tanam pemanfaatan lahan pekarangan yang saat ini berkembang di masyarakat dengan kondisi lahan demikian antara lain menggunakan *polybag*, pot, rak vertikultur, dan hidroponik.

Namun, penggunaan pot dan *polybag* hasilnya sangat terbatas dan membuat masyarakat enggan menanam kembali, selain itu harga pot juga relatif mahal. Sedangkan penggunaan vertikultur dan hidroponik memerlukan biaya yang tidak sedikit dan lebih cocok untuk para hobiis yang kurang memperhitungkan pendapatan dari budidaya pertanian tersebut. Oleh karena itu, penggunaan *wiremesh tower garden* (WITOGA) diharapkan dapat menjadi alternatif solusi dalam praktik budidaya pertanian di lahan berupa perkerasan.

WITOGA sebenarnya merupakan modifikasi dari teknik budidaya pertanian ke arah atas (vertikultur). Hanya saja, bahan-bahan dalam pembuatan WITOGA berasal dari barang bekas dengan harga yang relatif lebih murah untuk menghasilkan panen yang sama (bahkan mungkin akan lebih tinggi) apabila dibandingkan dengan teknik budidaya menggunakan pot, polybag, vertikultur paralon atau sejenisnya dan hidroponik. Selain sebagai media tanam, WITOGA juga diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif *mini composter* untuk pendayagunaan ulang sampah kemasan botol air mineral sebagai wadah pengurai sampah organik sehingga teknologi WITOGA ini memberikan manfaat tambahan dibandingkan teknik budidaya vertikultur yang lain. WITOGA yang merupakan gabungan antara pot tanam dan composter diharapkan mampu menjawab berbagai permasalahan lingkungan di perkotaan.

Selain kendala lahan berupa perkerasan, pemanfaatan lahan pekarangan juga terkendala dengan kurangnya paparan sinar matahari (ternaungi) sehingga pertumbuhan beberapa tanaman menjadi kurang optimal. Komoditas pertanian yang banyak disukai masyarakat Indonesia adalah sayuran daun. Sayuran daun umumnya memerlukan paparan sinar matahari yang penuh agar mampu memproduksi maksimal. Menurut Wibowo dan Asriyani (2013), salah satu sayuran daun yang digemari masyarakat adalah pakcoy (*Brassica rapa* L.). Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan budidaya pakcoy menggunakan WITOGA dalam kondisi naungan paranet 50% dan tanpa naungan pada beberapa populasi (jarak tanam) untuk mendapatkan informasi pertumbuhan dan hasil panen pakcoy ketika ditanam dalam WITOGA.

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan pada bulan September – Oktober 2017 bertempat di Kebun Percobaan Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Bioindustri – Universitas Trilogi, Jakarta Selatan. Alat yang digunakan antara lain kawat saring (wiremesh) ukuran 2x2 cm, gunting kawat, cable ties, trash bag, jangka sorong digital, meteran, penggaris, timbangan digital, tray plastik, dan botol air mineral bekas ukuran 1.5 liter. Bahan yang digunakan diantaranya benih pakcoy varietas Nauli dan media tanam berupa top soil lembang, pupuk kandang sapi kariyana, dan sekam bakar dengan perbandingan 1:1:1 .

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 faktor, yaitu naungan dan populasi. Perlakuan naungan disimulasikan dengan menggunakan *nethouse* berparanet 50%, sedangkan perlakuan populasi dilakukan dengan membedakan jarak tanam dalam WITOGA, yaitu 6X4 cm dan 10X6 cm. WITOGA dibuat dan disusun sedemikian rupa pada lahan yang dilapisi bahan asbes bekas plafon hingga tersusun dua buah perlakuan naungan dan tanpa naungan. Benih disemai dalam baki semai (*tray*) plastik hingga berumur 10 HSS kemudian dipindahtanamkan dalam WITOGA dengan menggunakan dua jarak tanam, yaitu 6X4 cm (terdapat sekitar 45 tanaman pakcoy per WITOGA) dan 10X6 cm (terdapat sekitar 30 tanaman pakcoy) pada sisi samping WITOGA. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperlukan 12 buah WITOGA dan dalam 1 WITOGA diambil 4 tanaman contoh secara acak untuk diamati. Data hasil pengamatan

kemudian diuji beda nyata pada taraf 5% menggunakan software SAS Portable versi 9 dan dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% apabila terdapat perbedaan yang signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peubah vegetatif tanaman pakcoy, terutama untuk karakter tinggi tanaman dan lebar daun sangat dipengaruhi oleh naungan, sedangkan populasi (jarak tanam) tidak berpengaruh terhadap peubah vegetatif. Tinggi tanaman pakcoy yang ditanam dalam kondisi ternaungi cenderung lebih pendek jika dibandingkan dengan tanpa naungan (Tabel 1). Penanaman dengan jarak tanam 10X6 dalam naungan menghasilkan performa tanaman yang paling pendek dibandingkan perlakuan lain. Akan tetapi, jika ditanam dengan jarak tanam 10X6 tanpa naungan, tinggi tanaman pakcoy menjadi lebih baik. Begitu juga dengan jarak tanam 6X4 yang dapat menghasilkan tinggi terbaik jika ditanam dalam kondisi tanpa naungan. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Lindawati *et al.* (2015) yang melaporkan bahwa tanaman pakcoy yang ditanam dengan perlakuan lampu LED dan neon selama 20 jam menampilkan tinggi tanaman terbesar dibandingkan dengan pencahayaan matahari karena tanaman mengalami etiolasi. Begitu juga dengan hasil penelitian Firmansyah *et al.* (2009) yang melaporkan bahwa perlakuan naungan dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman pakcoy semakin tinggi.

Tabel 1. Pengaruh naungan dan jarak tanam dalam WITOGA terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan lebar daun pada tanaman pakcoy

	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Lebar Daun (cm)
Naungan	6X4	11.68 bc	7.60 a	5.12 bc
	10X6	11.46 c	8.02 a	4.63 c
Tanpa Naungan	6X4	13.28 a	8.53 a	5.78 ab
	10X6	12.57 ab	8.13 a	6.29 a

Keterangan : angka yang ditandai huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%

Perlakuan naungan dan jarak tanam tidak mempengaruhi karakter jumlah daun secara signifikan, meskipun ketika pakcoy ditanam dengan jarak tanam 6X4 dalam kondisi ternaungi cenderung menghasilkan jumlah daun paling sedikit. Berbeda halnya dengan peubah lebar daun yang sangat dipengaruhi oleh kondisi naungan dan jarak tanam. Pakcoy yang ditanam dalam kondisi ternaungi cenderung memiliki lebar daun yang lebih kecil dibandingkan jika tanpa naungan, baik pada jarak tanam 6X4 maupun 10X6 (Tabel 1). Hal ini sejalan dengan penelitian Lindawati *et al.* (2015) yang melaporkan bahwa tanaman pakcoy yang terpapar langsung sinar matahari memiliki luas daun terbesar karena pertumbuhan tanaman menjadi optimal. Sedangkan menurut Firmansyah *et al.* (2009), suhu udara yang lebih tinggi karena intensitas cahaya yang tinggi tanpa naungan menyebabkan daun menjadi lebih sempit untuk mencegah respirasi yang tinggi. Selain itu, populasi tanaman yang padat juga mengakibatkan luas daun menjadi menyempit. Performa tanaman pakcoy yang ditanam dalam WITOGA dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Performa tanaman pakcoy (A) tanpa naungan 6X4, (B) tanpa naungan 10X6, (C) naungan 6X4, dan (D) naungan 10X6

Sementara itu, peubah bobot segar tajuk dan bobot segar akar dipengaruhi oleh kondisi naungan sedangkan bobot segar per WITOGA tidak dipengaruhi naungan tetapi berbeda secara signifikan akibat perlakuan jarak tanam dalam WITOGA (Tabel 2). Bobot segar tajuk tanaman pakcoy yang terbaik dihasilkan apabila ditanam dalam kondisi tanpa naungan dengan jarak 10X6 cm, tetapi jika ditanam dengan jarak tanam 6X4 cm juga masih menghasilkan bobot segar tajuk yang tidak berbeda nyata dengan 10X6 cm. Sedangkan bobot segar akar yang terberat adalah pada perlakuan tanpa naungan, baik pada jarak tanam 6X4 maupun 10X6.

Tabel 2. Pengaruh naungan dan jarak tanam dalam WITOGA terhadap bobot segar tajuk, bobot segar akar, dan bobot per WITOGA pada tanaman pakcoy

Perlakuan		Bobot Segar Tajuk (g)	Bobot Segar Akar (g)	Bobot per WITOGA (g)
Naungan	6X4	0.46 b	0.02 b	399.38 ab
	10X6	0.42 b	0.02 b	253.01 b
Tanpa Naungan	6X4	0.92 ab	0.08 a	479.35 a
	10X6	1.48 a	0.07 a	232.40 b

Keterangan : angka yang ditandai huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%

Bobot segar tanaman per WITOGA adalah bobot segar tajuk layak konsumsi pada semua tanaman yang hidup dalam satu WITOGA. Peubah ini ternyata sangat dipengaruhi oleh perlakuan jarak tanam. Bobot segar tanaman per WITOGA yang terbaik adalah pada perlakuan tanpa naungan dengan jarak tanam 6X4 cm. Hal ini dikarenakan jumlah tanaman pada perlakuan tersebut lebih banyak sehingga meskipun secara individu bobot segar tajuk

pada jarak tanam 6X4 lebih ringan dibandingkan 10X6, tetapi secara populasi bobot segar tajuk dengan jarak 6X4 menjadi paling berat, baik pada kondisi ternaungi maupun tanpa naungan. Oleh karena itu, petani urban menjadi punya pilihan untuk mengaplikasikan perlakuan yang sesuai dengan keinginan produk yang ingin diperoleh. Jika ingin mendapatkan pakcoy dengan performa besar, maka bisa digunakan jarak tanam 10X6 cm, tetapi jika ingin hasilnya banyak tetapi tidak besar maka dapat digunakan jarak tanam 6X4 cm.

KESIMPULAN

Perlakuan naungan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, lebar daun, bobot segar tanaman, bobot segar akar, dan bobot segar per WITOGA, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Perlakuan tanpa naungan cenderung memberikan nilai terbaik untuk semua peubah pengamatan. Perlakuan jumlah populasi tidak berbeda secara signifikan untuk hampir semua peubah pengamatan, kecuali bobot segar per WITOGA. Dengan demikian, budidaya pakcoy dalam WITOGA untuk hasil yang lebih baik dapat digunakan jarak tanam 6X4 cm dengan sinar matahari penuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari., Saptana., dan Purwantini, T.B. 2012. Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Forum Penelitian Agro Ekonomi 30(1): 13-30.
- Badan Litbang Pertanian. 2011. Pedoman Umum Model Kawasan Pangan Lestari. Badan Litbang Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Catur, T.B., Purwanto, J., Uchyani, R., Ani, S.W. 2010. Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Ketersediaan Beras di Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah. Caraka Tani XXV (1) : 38-42
- Fimansyah, F., Anngo, T.M., dan Akyas, A.M. 2009. Pengaruh Umur Pindah Bibit dan Populasi Tanaman terhadap Hasil dan Kualitas Sayuran Pakcoy (*Brassica campestris* Chinensis group) yang Ditanam dalam Naungan Kasa di Dataran Medium. Jurnal Agrikultura 20(3): 216 – 224.
- Lindawati, Y., Triyono, S., Suhandy, D. 2015. Pengaruh Lama Penyinaran Kombinasi Lampu LED dan Neon terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan hidroponik Sistem Sumbu (Wick System). Jurnal Teknik Pertanian Lampung 4(3): 191 – 200.
- Wibowo, S., Asriyani, A. 2013. Aplikasi Hidroponik NFT pada Budidaya Pakcoy (*Brassica rapa chinensis*). Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Volume 13(3): 159-167.