

Teknologi penanaman kucai secara fertigasi (Planting chives using fertigation system)

Yaseer Suhaimi Mohd, Yusmizawati Mohd Yusob, Mohamad Abd. Manas, Rashidan Ariffin dan Omar Taib

Pengenalan

Kucaai atau *Allium tuberosum* merupakan sejenis tanaman yang tergolong dalam keluarga Alliaceae yang sesuai ditanam di tanah rendah. Kucai adalah sejenis tanaman yang mempunyai jangka hayat yang panjang (*perennial*). Ia akan terus hidup hingga beberapa tahun sekiranya dijaga dengan kaedah pembajaan yang betul. Kebiasaannya, kucai ditanam secara konvensional menggunakan batas dan penggunaan baja organik tinja ayam yang banyak. Masalah utama tanaman kucai secara konvensional ialah rumpai yang tumbuh di batas tanaman dan perlu dikawal secara manual terutama di peringkat tuaian. Namun begitu, masalah ini dapat diatasi dengan penggunaan teknologi fertigasi yang boleh dijalankan di bawah struktur pelindung hujan atau menggunakan sistem fertigasi terbuka (*Gambar 1*).

Teknologi penanaman secara fertigasi ialah teknik penanaman yang telah terbukti memberi kesan yang baik kepada tanaman. Permintaan petani dan usahawan untuk menggunakan sistem ini semakin meningkat dari masa ke masa. Dalam sistem ini, pembajaan dan pengairan dilakukan secara serentak terus ke akar pokok. Sistem fertigasi juga ialah satu kaedah tanaman alternatif bagi mengelak penyakit bawaan tanah (*soil borne disease*) seperti Pitium serta mampu meningkatkan hasil tanaman. Teknologi fertigasi telah terbukti meningkatkan hasil tanaman

seperti cili, terung dan rockmelon. Aplikasi teknologi fertigasi dalam tanaman jangka masa panjang seperti kucai dapat meningkatkan hasil dan memudahkan pengurusan tanaman.

Dengan mengambil kira sifat kucai yang mempunyai jangka hayat yang panjang, teknologi fertigasi dapat memberi peluang yang menguntungkan kepada pengusaha. Berkonsepkan “tanam sekali, tuai berkali-kali”, tanaman kucai secara fertigasi dapat memberi keuntungan yang tinggi kepada pengusaha fertigasi. Kaedah pembajaan fertigasi dan



Gambar 1. Penanaman kucai secara fertigasi di bawah struktur pelindung hujan

formulasi yang tepat dapat meningkatkan hasil tanaman kucai 2 – 3 kali ganda serta tempoh tuaian dengan selang masa 2 minggu sekali terbukti dapat menjadi pilihan alternatif kepada usahawan berbanding dengan kaedah konvensional.

Penyediaan tapak projek fertigasi

Pemilihan dan penyediaan tapak projek fertigasi merupakan langkah kritikal dalam menentukan kejayaan sesebuah projek penanaman kucai secara fertigasi. Tapak projek yang dipilih hendaklah mempunyai sumber air bersih seperti air kolam, tasik, sungai, mata air, air bawah tanah (*tube well*) dan sumber-sumber lain. Kualiti air seperti pH haruslah diperiksa terlebih dahulu bagi memastikan air tersebut boleh digunakan. Nilai pH yang sesuai untuk tanaman kucai ialah 5.5 – 6.5 yang dapat ditentukan dengan meter pH atau menggunakan kertas litmus. Penggunaan air paip juga sangat sesuai dengan mengambil kira penambahan kepada kos utiliti. Tapak projek harus diratakan supaya aliran air baja yang diberikan kepada pokok adalah sama. Pemberian kuantiti larutan baja pada kuantiti yang sama kepada setiap pokok adalah penting untuk tanaman kucai mencapai pembesaran yang seragam. Selepas selesai kerja-kerja menyiapkan tapak, *silvershine* atau *weed suppressor* dibentang bagi mengelak tapak projek daripada ditumbuhi rumput.

Pemasangan sistem pengairan fertigasi

Bagi penanaman kucai secara fertigasi, polibeg jenis tegak perlu digunakan untuk menyokong pertumbuhan tanaman. Polibeg berwarna hitam bersaiz 16" x 16" yang lebih tahan lasak dan lama berbanding dengan polibeg putih adalah disyorkan. Sistem fertigasi bagi penanaman kucai mempunyai peralatan lengkap seperti tangki air baja (900 gelen), pam air, pengatur masa, penapis, injap dan paip poli yang terbahagi kepada paip utama, paip sekunder dan paip lateral serta tiub mikro yang berfungsi membawa larutan nutrien ke setiap beg tanaman. Jarak di antara baris yang disyorkan ialah 5' manakala jarak di antara polibeg ialah 1.0' dan disusun sebaris kiri dan kanan paip lateral bagi memudahkan kerja pengurusan tanaman. Sistem fertigasi perlu dipasang sebelum semaian atau benih kucai dipindahkan ke dalam polibeg. Sistem pengairan juga boleh diautomasikan dengan pemasangan pemasa (*timer*).

Penanaman kucai secara fertigasi

Penyediaan anak benih

Kucai boleh ditanam menggunakan rizom atau semaian biji benih. Penanaman kucai daripada semaian biji benih dilakukan dengan menggunakan bekas segi empat yang diisi dengan *peat moss* sebagai medium percambahan. Anak kucai akan muncul pada hari ketujuh sehingga kesepuluh selepas semaian. Anak benih kucai boleh dipindahkan ke polibeg selepas berusia 30 hari bercambah. Manakala penanaman kucai menggunakan rizom

boleh dilakukan dengan menanam terus di dalam polibeg. Rizom yang mempunyai rumpun daun kucai digunakan dan daun baru akan tumbuh setinggi 20 – 25 cm melalui rumpun daun asal yang ada pada rizom. Sebanyak 3 – 4 rumpun kucai ditanam di dalam satu polibeg.

Medium tanaman

Medium tanaman yang disyorkan ialah 100% *coco peat* yang mudah diperoleh, murah dan lebih mesra alam. Walau bagaimanapun, bagi pengusaha fertigasi di sebelah utara semenanjung seperti Kedah, Perlis dan Pulau Pinang, sekam padi bakar boleh digunakan sebagai medium tanaman kerana sekam padi mudah diperoleh di ketiga-tiga negeri tersebut dengan harga yang berpatutan. *Coco peat* dimasukkan ke dalam polibeg hitam dan disusun selari dengan paip lateral atau paip pembahagi. Lubang lebihan air dibuat 5 cm yang diukur dari dasar polibeg. Setiap beg tanaman dilengkapi dengan tiub mikro 1.0 mm (garis pusat) yang menyalurkan larutan nutrien dari tangki larutan baja.

Pengurusan tanaman kucai fertigasi

Pembajaan

Baja fertigasi kucai terbahagi kepada dua bahagian iaitu stok A dan B. Formulasi baja kucai merangkumi kesemua unsur nutrien yang lengkap diperlukan oleh tanaman. Baja yang ditimbang berasingan dilarutkan di dalam air yang bersih satu persatu. Komponen baja kemudiannya dijadikan stok baja (pati baja) bahagian a dan bahagian b di dalam 100 liter air secara berasingan. Larutan stok disyorkan supaya sentiasa tersedia dan sedia untuk dicairkan ke dalam tangki larutan baja apabila diperlukan. Tanaman kucai memerlukan larutan nutrien dengan kepekatan yang tertentu terutama selepas tuaian. Kepekatan larutan nutrien diukur menggunakan meter konduktiviti elektrik (EC) dan unit ukuran konduktiviti elektrik ialah μS . Penentuan EC mesti dilakukan setiap kali bancuhan dibuat atau apabila pertukaran EC diperlukan.

Tahap kepekatan yang diperlukan bagi kebanyakan tumbuhan adalah antara EC 1.5 – 4.0. Bagi tanaman kucai, EC yang disyorkan bagi peringkat anak benih adalah antara 1.8 – 2.4. Selepas selesai kerja memindahkan anak benih ke dalam polibeg, anak pokok kucai diberi air kosong. Selepas tempoh 24 jam anak pokok kucai diberi larutan baja dengan kepekatan 1.8 – 2.0 μS sehingga tuaian pertama iaitu 75 – 80 hari. Selepas tuaian pertama, kepekatan baja dinaikkan menjadi 2.0 – 2.4 μS sehingga tuaian kedua dan seterusnya. Kepekatan baja yang tinggi ini dapat meningkatkan tumbesaran daun kucai sekali gus mempercepatkan tempoh tuaian. Semburan foliar seperti *high nitrogen* dilakukan bagi menggalakkan dan mempercepatkan tumbesaran daun kucai.

Selepas 3 bulan, medium tanaman di dalam polibeg perlu dibilas dengan air bersih. Perkara ini dilakukan sebulan sekali bagi melarut dan seterusnya menyahtimbun-tambah garam yang

boleh menyebabkan toksik kepada tanaman. Proses pembilasan dilakukan dengan menghidupkan pam selama 1 jam tanpa henti dan membenarkan air bersih sahaja mengalir ke setiap pokok. Satu lagi faktor yang penting dalam pengeluaran tanaman ialah aras keasidan larutan nutrien atau pH. Bagi tanaman kucai secara fertigasi, pH yang disyorkan sama seperti tanaman lain seperti cili, tomato, terung dan melon iaitu antara 5.5 – 6.5

Kawalan penyakit dan serangga perosak

Penanaman kucai secara fertigasi mempunyai risiko kerosakan yang rendah akibat serangan penyakit dan serangga perosak. Walau bagaimanapun, kawalan penyakit dan serangga perosak yang dilakukan secara bersepadu menggunakan racun dan kaedah yang betul dapat meningkatkan kadar kejayaan. Antara masalah utama tanaman kucai adalah serangan kulat yang sering menyebabkan hujung daun kucai menjadi kering. Masalah ini dapat diatasi dengan semburan racun kulat berasaskan azoxystrobin, mancozeb dan copper oxychloride. Namun begitu, pengusaha tanaman fertigasi haruslah berupaya mengenal pasti jenis penyakit dan serangga perosak supaya tindakan pencegahan dan kawalan dapat dilakukan dengan segera.

Penuaian hasil

Jika rizom digunakan sebagai anak benih, tuaian pertama kucai boleh dilakukan selepas 2 – 3 minggu selepas penanaman (*Gambar 2*). Daun kucai boleh dipotong menggunakan gunting jika perlu dan bahagian luar daun dipotong 2 inci daripada aras perdu. Daun akan tumbuh kembali dan sedia dituai semula selepas 2 minggu. Untuk kucai yang ditanam daripada biji benih, tuaian pertama boleh dilakukan setelah 70 – 90 hari. Purata hasil sekali tuai mampu mencapai 350 g/polibeg.



Gambar 2. Kucai yang sedia dituai

Kesimpulan

Penanaman kucai secara fertigasi merupakan satu kaedah alternatif kepada pengusaha yang ingin menggunakan sistem pertanian moden yang telah terbukti mampu meningkatkan hasil tanaman. Dengan pengurusan tanaman yang berkesan, sistem fertigasi ini dapat menjamin pengeluaran hasil kucai yang tinggi berbanding dengan sistem penanaman konvensional dan menjadi pilihan utama kepada usahawan tani. Teknologi penanaman secara fertigasi adalah teknik penanaman yang telah terbukti memberi kesan yang baik kepada tanaman.

Bibliografi

- De Rijck, G. dan Schrevels, E. (1998). Distribution of nutrient and water in rockwool slabs. *Scientia Hort.* 72: 277 – 285
- Mahamud, S., Jamaludin, S., Mohamad Roff, M.N., Ab Halim, A.H., Mohamad, A.M. dan Suwardi, A.A. (2009). *Manual teknologi fertigasi penanaman cili, rockmelon dan tomato* 94 hlm. Serdang: MARDI
- Verdonck, O., Penninck, R. dan De Boodt, M. (1983). The physical properties of horticultural substrates. *Acta Hort.* 150: 155 – 160
- Yaseer Suhaimi, M., Mahamud, S. dan Mohamad A.M. (2012). Penanaman cili secara fertigasi terbuka. *Buletin Teknologi MARDI* 1: 89 – 95

Ringkasan

Kucaai atau *Allium tuberosum* merupakan sejenis tanaman yang tergolong dalam keluarga Alliaceae yang mempunyai jangka hayat yang panjang (*perennial*). Ia akan terus hidup hingga beberapa tahun sekiranya dijaga dengan kaedah pembajaan yang betul. Kebiasaannya, kucai ditanam secara konvensional menggunakan batas dan penggunaan baja organan tinja ayam yang banyak. Masalah utama tanaman kucai secara konvensional ialah rumpai yang tumbuh di batas tanaman dan perlu dikawal secara manual terutama di peringkat tuaian. Teknologi fertigasi telah terbukti meningkatkan hasil tanaman seperti cili, terung dan rockmelon. Aplikasi teknologi fertigasi bagi tanaman jangka masa panjang seperti kucai dapat meningkatkan hasil dan memudahkan pengurusan tanaman. Purata hasil sekali tuai adalah sebanyak 350 g/polibeg dan tuaian boleh dilakukan dengan selang masa 2 minggu. Penanaman kucai secara fertigasi menjadi pilihan alternatif kepada pengusaha yang ingin menggunakan sistem pertanian moden yang telah terbukti mampu meningkatkan hasil tanaman.

Summary

Chives or *Allium tuberosum* is a perennial plant belonging to the Alliaceae family and has a long life span. It can live up to several years with proper fertilization method. Normally, chives are grown conventionally using chicken manure fertilizer and abundant organic matter. The main problem with the conventional planting method is the manual weeding especially during harvesting. Fertigation technology has been proven to improve crops such as chilli, eggplant and rockmelon. This technology applications in long-term crops such as chives can increase yields and simplify the crop management. The average yield per harvest is 300 g/polybag and harvesting can be done at 2-week intervals. Planting chives using fertigation method can be an alternative choice for agri-entrepreneurs who want to use modern agricultural system that has been proven to increase crop yield.

Pengarang

Yaseer Suhaimi Mohd.

Pusat Promosi dan Pembangunan Teknologi, Ibu Pejabat MARDI Serdang,

Peti Surat 12301, 50774 Kuala Lumpur

E-mel: ysuhaimi@mardi.gov.my

Yusmizawati Mohd Yusob dan Rashidan Ariffin

Pusat Promosi dan Pembangunan Teknologi, Stesen MARDI Alor Setar,

Km 5, Jalan Kuala Kedah, 06600, Kedah Darul Aman

Mohamad Abd. Manas dan Omar Taib

Pusat Promosi dan Pembangunan Teknologi, Ibu Pejabat MARDI Serdang,

Peti Surat 12301, 50774 Kuala Lumpur