

Penanaman misai kucing secara fertigasi (Planting cat's whiskers using fertigation system)

Yaseer Suhaimi Mohd dan Mohamad Abd Manas

Pengenalan

Misai kucing atau nama saintifiknya *Orthosiphon stamineus* merupakan herba berdaun yang popular di Malaysia. Tanaman ini dipercayai banyak khasiat dan faedah perubatan seperti memperbaiki saluran kencing dan buah pinggang, membantu mengelak penyakit batu karang serta bersifat diuretik. Herba ini boleh tumbuh dengan ketinggian mencecah 1.5 m. Daun misai kucing berbentuk tirus dan berwarna hijau, manakala bunganya berwarna ungu-kemerahan atau putih bergantung kepada spesies.

Teknologi fertigasi merupakan satu teknik di mana proses pembajaan dan pengairan berjalan serentak terus ke akar tanaman melalui sistem pengairan titis. Pengeluaran hasil buah cili, melon wangi dan tomato secara fertigasi telah meningkat sebanyak 3 – 5 kali ganda berbanding dengan cara penanaman secara konvensional. Peningkatan hasil yang tinggi ini telah mencetuskan inovasi dalam penanaman herba berdaun iaitu misai kucing secara fertigasi. Penanaman misai kucing menggunakan sistem fertigasi juga telah membolehkan tanaman ini ditanam secara berterusan di tempat yang sama dengan menggunakan sistem fertigasi secara terbuka atau di bawah struktur pelindung hujan (SPH). Penanaman misai kucing secara fertigasi telah terbukti memberi hasil yang tinggi pada kos yang efektif. Teknologi penanaman misai kucing secara fertigasi mampu menjadi pilihan alternatif kepada usahawan tani.

Sistem pengairan fertigasi

Penanaman tanpa tanah dengan menggunakan sistem fertigasi amat sesuai bagi pengeluaran misai kucing. Bagi penanaman misai kucing, polibeg jenis tegak digunakan. Polibeg berwarna hitam bersaiz 40 cm x 40 cm disyorkan bagi pengeluaran misai kucing. Sistem fertigasi bagi penanaman misai kucing mempunyai peralatan lengkap seperti tangki air baja (900 gellen), pam air, pengatur masa, penapis, injap dan paip poli yang terbahagi kepada paip utama, paip sekunder dan paip lateral serta mikro tiub yang berfungsi membawa larutan nutrien ke setiap beg tanaman. Jarak di antara baris yang disyorkan ialah 5" manakala jarak di antara polibeg ialah 1" dan disusun dua baris bagi memudahkan kerja-kerja pengurusan tanaman. Sistem fertigasi perlu dipasang sebelum pokok ditanam atau dipindahkan ke dalam 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 kerana padi mudah diperoleh di ketiga-ketiga negeri tersebut dengan harga yang berpatutan. *Coco peat* dimasukkan ke dalam polibeg hitam dan disusun rapat di kiri dan kanan paip lateral. Lubang lebihan air dibuat 5 cm dan diukur dari dasar polibeg. Setiap beg tanaman dilengkapi dengan tiub mikro 1.0 mm (garis pusat) yang menyalurkan larutan nutrien dari tangki larutan baja.

Penyediaan bahan tanaman

Tanaman misai kucing boleh dibiakkan dengan menggunakan keratan batang. Keratan batang sepanjang 6 inci dipotong daripada pokok induk dan disemai di dalam polibeg 8 cm x 15 cm yang berisi *coco peat*. Keratan batang yang disemai mula berakar selepas 2 minggu dan boleh dipindahkan ke dalam polibeg apabila berusia 4 minggu selepas disemai.

Panamanan halia

Sebelum menanam, medium tanaman di dalam polibeg dibilas dengan melalukan air bersih menggunakan sistem pengairan fertigasi yang telah disediakan hingga air jernih keluar daripada beg tanaman melalui lubang lebihan air. Bagi penanaman misai kucing, pengairan diberikan pada waktu pagi dan petang selama 3 – 4 minit. Selepas selesai kerja pemindahan anak pokok, pengairan tanpa baja diberikan. Pemberian larutan baja akan disalurkan kepada beg tanaman mulai hari ke-2 selepas dipindahkan ke dalam polibeg. Pengairan baja hendaklah dilakukan setiap hari dengan kekerapan 3 – 4 kali sehari, bergantung pada keadaan cuaca dan peringkat umur pokok. Pada hari yang panas, pembajaan fertigasi dilakukan 4 – 6 kali sehari. Pada hari hujan atau mendung dan lembap, pembajaan dilakukan 1 – 2 kali sehari. Jangka masa pengairan ini dilakukan bergantung pada saiz paip dan tekanan air (pam) iaitu 3 – 5 minit. Dalam tempoh ini setiap pokok menerima lebih kurang 150 – 250 ml larutan baja. Biasanya pam dimatikan apabila kelihatan tanda-tanda lembap pada medium tanaman dan lebihan air mula keluar daripada lubang lebihan air. Bekalan larutan baja diberi mengikut masa yang telah ditetapkan yang boleh dikawal secara manual atau menggunakan pengatur masa automatik.

Pembajaan

Tumbuh-tumbuhan memerlukan 16 unsur nutrien untuk pertumbuhan yang sempurna. Ia dibahagikan kepada unsur makro iaitu unsur yang diperlukan dengan kuantiti yang banyak dan unsur mikro iaitu unsur yang diperlukan dalam kuantiti yang amat sedikit. Unsur makro termasuklah karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), nitrogen (N), fosforus (F), kalium (K), kalsium (Ca), sulfur (S) dan magnesium (Mg). Unsur-unsur mikro termasuklah besi (Fe), mangan (Mn), boron (B), zink (Zn), kuprum (Cu) dan molibdenum (Mo). Kepekatan unsur-unsur ini di dalam tumbuhan berbeza antara satu dengan yang lain, tetapi secara amnya unsur H, C dan O lebih tinggi daripada unsur N, P, K, Ca, Mg dan S. Unsur-unsur mikro tersangat kecil timbangannya, tetapi diperlukan dan sangat penting bagi pertumbuhan dan kesuburan tanaman.

Baja yang ditimbang berasingan dilarutkan di dalam air yang bersih satu persatu. Kemudian, komponen baja dijadikan stok baja (pati baja) bahagian A dan bahagian B di dalam 100 liter air secara berasingan. Disyorkan supaya larutan stok sentiasa tersedia dan sedia untuk dicairkan ke dalam tangki larutan baja apabila diperlukan. Tanaman misai kucing memerlukan larutan nutrien pada kepekatan yang tertentu pada beberapa peringkat pembesaran. Kepekatan larutan nutrien diukur menggunakan meter konduktiviti elektrik (EC) yang dilakukan setiap kali bancuhan dibuat atau apabila pertukaran EC diperlukan dan sekurang-kurangnya sekali seminggu. Unit ukuran konduktiviti elektrik ialah μS . Tahap kepekatan yang diperlukan bagi kebanyakan tumbuhan ialah EC 1.5 – 4.0. Bagi misai kucing, EC yang disyorkan ialah 1.5 – 2.0. Pada umur pokok 2 minggu selepas ditanam, EC yang diberikan ialah 1.5, kemudiannya dinaikkan kepada 2.0 selepas minggu ketiga sehingga tamat musim penanaman.

Selepas 3 bulan, medium tanaman di dalam beg-beg plastik perlu dibilas dengan air bersih. Ia dilakukan sebulan sekali bagi melarutkan dan seterusnya menyalurkan timbun-tambah garam-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 yang dinamakan pH. Bagi tanaman misai kucing secara fertigasi, pH yang disyorkan sama seperti tanaman lain (cili, tomato atau melon) iaitu 5.5 – 6.5. Nilai pH dapat ditentukan dengan meter pH atau menggunakan kertas litmus.

Kawalan serangga perosak dan penyakit

Penanaman misai kucing secara fertigasi tidak menghadapi masalah serangan penyakit dan serangga perosak yang serius. Faktor-faktor seperti kebersihan persekitaran ladang, kebersihan sistem fertigasi dan amalan kultur oleh pengusaha dan pekerja ladang memainkan peranan penting dalam mencegah sebarang serangan serangga perosak dan penyakit. Serangan serangga perosak dan penyakit boleh dikawal dengan cara sistem kawalan penyakit dan serangga perosak bersepadu. Cara mengawal serangga perosak dan penyakit adalah dengan semburan racun serangga dan melaksanakan amalan kultur yang baik seperti pembersihan kawasan ladang daripada sisa-sisa tanaman seperti daun yang berpenyakit.

Penuaian hasil

Tanaman misai kucing mencapai kematangan selepas 3 bulan penanaman. Pucuk daun boleh dipotong selepas tanaman berusia 3 bulan. Tanaman misai kucing secara fertigasi boleh dituai dengan kekerapan 2 minggu sekali (*Gambar 1*). Tuaian dibuat secara manual dengan memotong ranting pucuk sepanjang 30 cm. Purata tuaian hasil basah per polibeg adalah sebanyak 1.5 kg. Pada kadar 10% kandungan air, purata berat kering setiap polibeg ialah 0.1 kg. Teknologi penanaman misai kucing secara fertigasi terbukti dapat meningkatkan hasil tuaian misai kucing berbanding dengan penanaman secara konvensional.



Gambar 1. Tanaman misai kucing secara fertigasi yang sedia untuk dituai

Kesimpulan

Pakej teknologi penanaman misai kucing secara fertigasi terbukti dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tuaian. Penggunaan sistem fertigasi dapat meningkatkan pendapatan pengusaha. Pengeluaran misai kucing dapat dijalankan berulang kali dan berterusan di tapak projek yang sama serta dapat menyingkirkan masalah rumpai dan penyediaan tanah setiap kali penanaman konvensional dimulakan. Penanaman misai kucing secara fertigasi boleh dijadikan pilihan alternatif kepada usahawan tani dan mempunyai daya maju sebagai industri hiliran.

Rujukan

- Chan, L.K. dan Loo, P.S. (2006). Morphological similarities and differences between the two varieties of cat's whiskers (*Orthosiphon stamineus* Benth.) grown in Malaysia. *International Journal of Botany* 2: 1 – 6
- De Rijck, G. dan Schrevens, 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
- Sahib, H.B., Aisha, A.F., Yam, M.F., Asmawi, M.Z., Ismail, Z., Salhimi, S.M., Othman N.H. dan Abdul Majid, A.M.S. (2009). Anti-angiogenic and anti oxidant properties of *Orthosiphon stamineus* Benth. Methanolic Leaves Extract. *International Journal of Pharmacology* 5: 162 – 167
- Verdonck, O., Penninck, R. dan De Boodt, M. (1983). The physical properties of horticultural substrates. *Acta Hort.* 150: 155 – 160
- Whipps, J.M. (1992). Status of biological disease control in horticulture. *Biocontrol Science and Technology* 2: 3 – 24
- Yaseer Suhaimi, M., Mahamud, S. dan Mohamad, A.M. (2012a). Penanaman cili secara fertigasi terbuka. *Buletin Teknologi MARDI* Bil. 1: 89 – 95
- Yaseer Suhaimi, M., Mahamud, S. dan Mohamad, A.M. (2012b). Penyediaan anak benih cili yang seragam. *Buletin Teknologi MARDI* Bil. 1: 85 – 88
- Yaseer Suhaimi, M. dan Mohamad, A.M. (2012). Pengeluaran halia secara komersial menggunakan kaedah fertigasi. *Buletin Teknologi MARDI* Bil. 1: 97 – 105

Ringkasan

Misai kucing atau nama saintifiknya *Orthosiphon stamineus* merupakan herba berdaun yang popular di Malaysia. Tanaman ini mempunyai banyak khasiat dan faedah perubatan. Pengeluaran hasil buah cili, melon wangi dan tomato secara fertigasi telah meningkat sebanyak 3 – 5 kali ganda berbanding dengan cara penanaman secara konvensional. Peningkatan hasil yang tinggi ini telah mencetuskan inovasi dalam penanaman herba berdaun iaitu misai kucing secara fertigasi yang boleh dilakukan secara terbuka atau di bawah struktur pelindung hujan (SPH). Tanaman misai kucing mencapai kematangan selepas 3 bulan penanaman dengan kekerapan tuaian 2 minggu sekali. Purata tuaian hasil basah adalah sebanyak 1.5 kg/polibeg. Pada kadar 10% kandungan air, purata berat kering ialah 0.1 kg/polibeg. Teknologi penanaman misai kucing secara fertigasi terbukti dapat meningkatkan hasil tuaian misai kucing berbanding dengan penanaman secara konvensional. Penanaman misai kucing secara fertigasi boleh dijadikan pilihan alternatif kepada usahawan tani.

Summary

Orthosiphon stamineus or cat's whiskers is a popular leafy herb in Malaysia. This plant is rich in nutrients and medical benefits. Production of chillies, melon and tomato using fertigation system increased by 3 – 5 times when compared to conventional cultivation methods. The increase in yields prompts innovation in the cultivation of leafy herbs such as cat's whiskers using fertigation system. Planting cat's whiskers using fertigation system can be done in the open or under a rain shelter. This plant reaches maturity in three months after cultivation and with a harvest frequency of once for every two weeks. The average fresh weight of harvested cat's whiskers is 1.5 kg per polybag. At 10% moisture content, average dry weight is 0.1 kg per polybag. Cat's whiskers cultivation using fertigation technology improves crop yields as compared with conventional cultivation. Cultivating cat's whiskers using fertigation system can be an alternative choice for the entrepreneurs.

Pengarang

Yaseer Suhaimi Mohd
Pusat Promosi dan Pembangunan Perniagaan, Ibu Pejabat MARDI,
Persiaran MARDI-UPM, 43400 Serdang, Selangor
E-mel: ysuhaimi@mardi.gov.my

Mohamad Abd. Manas
Pusat Promosi dan Pembangunan Perniagaan, Ibu Pejabat MARDI,
Persiaran MARDI-UPM, 43400 Serdang, Selangor