

PELUANG TEKNOLOGI IRIGASI TETES UNTUK SAYURAN DI LAHAN RAWA

Izzuddin Noor, Anna Hairani, Achmadi Jumberi
Balai penelitian Pertanian Lahan rawa

PENDAHULUAN

Peranan lahan pasang surut dalam pengembangan pertanian menjadi semakin penting dengan makin berkurangnya lahan subur akibat alih fungsi. Namun, untuk pengelolaannya, lahan pasang surut memerlukan teknologi yang spesifik, karena masalah kemasaman tanah dan air.

Pemilihan lahan rawa pasang surut sebagai lahan pertanian antara lain dikarenakan oleh ketersediaan air yang melimpah, topografi yang relatif datar, mudah diakses melewati sungai sehingga meringankan biaya infrastruktur dan adanya pemilikan lahan yang ideal dengan luas 2 – 3 ha bagi tiap rumah tangga petani (Noor, 2004).

Berdasarkan pola pemanfaatan lahan rawa pasang surut, selain padi tanaman hortikultura dapat pula dikembangkan di lahan pasang surut tipe B dan C, walaupun lahan tersebut umumnya didominasi oleh tanah sulfat masam aktual.

Dari beberapa hasil pengujian telah diperoleh sejumlah tanaman hortikultura yang dapat tumbuh dan berkembang baik di lahan pasang surut tipe B dan C (Alihamsyah *et al.*, 2003). Hal ini menunjukkan bahwa tersedianya beragam pilihan jenis dan varietas sayuran yang dapat dikembangkan untuk usaha agribisnis sesuai dengan preferensi pasar.

Tanaman sayuran selain dapat dikembangkan di lahan pasang surut juga memberikan tambahan pendapatan bagi petani karena dapat dipanen mingguan. Budidaya tanaman sayuran pada musim kemarau periode kedua, Juni – September, akan dapat meningkatkan intensitas tanam dan menghasilkan tanaman di luar musim sehingga memiliki nilai jual lebih tinggi.

Tulisan ini dimaksudkan untuk menguraikan teknologi irigasi tetes untuk tanaman sayuran di lahan rawa.

PELUANG TEKNOLOGI IRIGASI TETES UNTUK SAYURAN DI LAHAN RAWA

Tanaman sayuran memerlukan ketersediaan air yang lebih banyak di musim kemarau sehingga perlu dilakukan penyiraman yang intensif agar dapat berproduksi dengan baik. Namun di lahan pasang surut, air yang tersedia di musim

kemarau mempunyai kualitas yang rendah dengan $\text{pH} < 3,0$. Kualitas air yang tergolong baik ($\text{pH} = 4,0$) di musim kemarau hanya tersedia selama 2 – 3 jam dari masa pasang selama 5 – 6 jam. Untuk itu diperlukan cara perbaikan kualitas air dan cara pemberian yang efisien untuk mencukupi keperluan tanaman.

Hasil penelitian kerjasama Balittra dan SPFS-FAO (2004) menunjukkan bahwa kualitas air lahan sulfat masam dapat diperbaiki. Pemberian bahan amelioran berupa batu kapur (limestone) berukuran partikel 2 cm dengan konsentrasi 20%, mampu meningkatkan pH air dari $< 3,0$ menjadi $> 5,0$ setelah 10 jam aplikasi.

Sulitnya memperoleh batu kapur (limestone) sebagai bahan amelioran dalam memperbaiki kualitas air dan harus dibuat berbentuk kerikil (berdiameter ± 2 cm) sebelum diaplikasikan di lapang, mendorong pencarian bahan amelioran lain yang lebih mudah didapat dan diaplikasikan di lapang.

Dari hasil serangkaian percobaan di laboratorium pada tahun 2005 (Hairani dan Izzuddin, 2005) diperoleh bahwa pemberian dolomit dengan konsentrasi 0,5% mampu meningkatkan pH air $> 4,5$ setelah 10 jam aplikasi. Data hasil percobaan juga menunjukkan setelah 10 jam aplikasi, dolomit mampu menurunkan kadar Fe larut sebesar 62,71% dan meningkatkan kadar Ca dan Mg sebesar 52,81% dan 63,30%. Air yang telah diperbaiki kualitasnya ini akan dipergunakan untuk budidaya sayuran melalui sistem irigasi tetes sederhana. Dimana tanaman disiram 2 kali sehari, pagi dan sore hari, tetapi jika terdapat hujan, penyiraman tidak dilakukan.

Mengingat terbatasnya ketersediaan air yang berkualitas, maka selanjutnya penggunaan air harus dilakukan secara hemat dan sekaligus “kena sasaran” di areal perakaran. Oleh karena itu sistem irigasi tetes sederhana merupakan salah satu solusinya.

PENGUNAAN IRIGASI TETES DAN PERBAIKAN KOMODITAS AIR DI LAHAN RAWA

Pembuatan rangkaian irigasi tetes dari bahan yang mudah didapat dan dapat dirakit sendiri oleh petani mampu memberikan keperluan air yang efisien bagi tanaman sayuran selama pertumbuhannya. Tanaman sayuran yang ditanam (kubis, cabai, tomat, terong, dan mentimun) rata-rata memerlukan air sebanyak 400-600mm/tahapan pertumbuhannya.

Selain mengefisienkan penggunaan air, penerapan irigasi tetes juga mengurangi kebutuhan akan tenaga kerja untuk penyiraman. Pada musim kemarau, penyiraman merupakan komponen yang memerlukan biaya besar dalam budidaya sayuran. Berdasarkan hasil analisa usahatani sayuran (Balittra dan SPFS-FAO, 2004), penerapan irigasi tetes sederhana dapat mengurangi tenaga kerja untuk penyiraman sebesar 39 HOK atau senilai Rp 585.000,- dibandingkan dengan sistem petani/konvensional (penyiraman dengan gembor). Dan karena dapat digunakan pada 3 kali pertanaman sayuran, berdasarkan pengamatan di lapangan,

menjadikan rangkaian irigasi tetes sederhana ini memberikan manfaat lebih dalam mengurangi biaya budidaya tanaman sayuran pada masa tanam berikutnya.

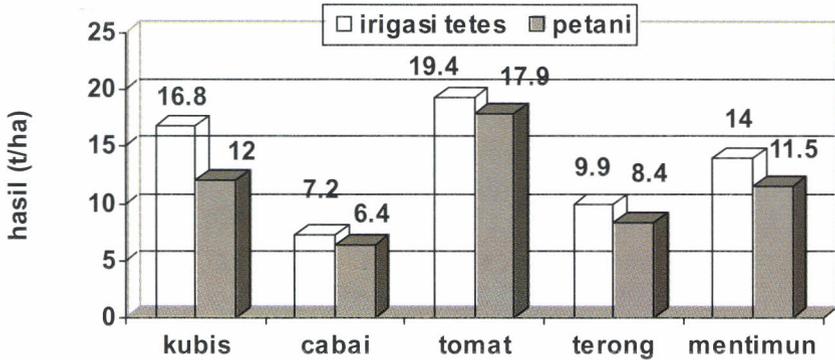
Hasil sayuran (Balittra dan SPFS-FAO, 2004) yang diperoleh pada penggunaan irigasi tetes sederhana dengan kualitas air yang diperbaiki ditunjukkan pada Gambar 1. Hasil pada percobaan ini tergolong pada kisaran hasil yang diperoleh pada percobaan di lahan sulfat masam potensial tipologi B pada MK. 2003 yang kualitas lahannya lebih baik. Hasil yang diperoleh pada percobaan di tipologi B pada MK. 2003 adalah kubis (18,8 t/ha), cabai (7,2 – 7,4 t/ha), tomat (20,3 – 29,8 t/ha), terong (4,9 – 5,3 t/ha), dan mentimun (17,0 – 23,1 t/ha). Juga dengan hasil yang diperoleh di lahan lebak Banjarbaru pada MK. 2003 yang tentunya memiliki kualitas lahan yang lebih baik daripada lahan sulfat masam : kubis (15,2 t/ha), cabai (10,7 – 11,6 t/ha), tomat (19,6 – 24,6 t/ha), dan mentimun (17,9 t/ha).



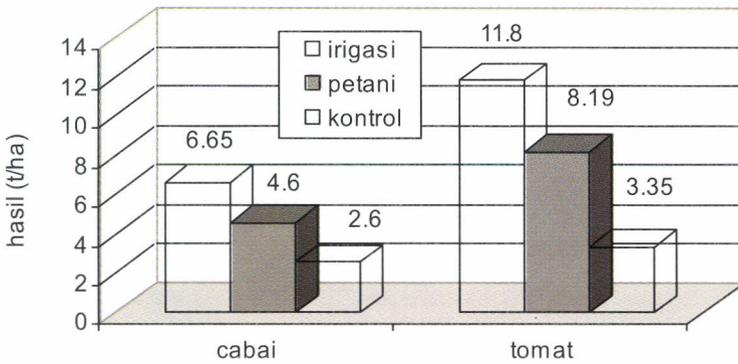
Gambar 1. Keragaan penelitian irigasi tetes di lahan pasang surut tanah sulfat masam aktual, Barambai, Batola, Kalimantan Selatan, 2006.

Konsistensi hasil yang lebih baik pada sistem irigasi tetes sederhana dibanding sistem petani/konvensional juga ditunjukkan pada percobaan yang dilakukan pada MK. 2005 (Hairani dan Izzuddin, 2005). Dengan input pupuk dan lokasi yang sama dengan percobaan MK. 2004, penggunaan irigasi tetes dengan air yang telah diperbaiki kualitasnya (dengan penambahan dolomit 0,5 %) memberikan hasil panen yang lebih tinggi (Gambar 2).

Dibandingkan dengan tanpa perbaikan kualitas air (sistem petani), sistem irigasi tetes mampu meningkatkan hasil sebesar 44,56%. Dan meningkatkan hasil sebesar 155,76% jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemupukan dan perbaikan kualitas air (kontrol). Sedangkan untuk tanaman tomat, sistem irigasi tetes menunjukkan peningkatan hasil panen sebesar 44,07% dan 252,33% jika dibandingkan dengan hasil pada perlakuan sistem petani dan kontrol (Gambar 3).



Gambar 2. Hasil tanaman sayuran di lahan sulfat masam aktual, tipologi C,i Desa Barambai Kolam Kiri Dalam, Kecamatan Barambai, Batola pada MK. 2004.



Gambar 3. Hasil tanaman sayuran di lahan sulfat masam aktual, tipologi C, Desa Barambai Kolam Kiri Dalam, Kecamatan Barambai, Batola pada MK. 2005

Rendahnya hasil pada perlakuan kontrol (Gambar 3), menunjukkan pentingnya perbaikan kualitas air dan pemberian/pendistribusian air yang “kena sasaran” dalam hal ini melalui penerapan irigasi tetes pada budidaya sayuran, terlebih di lahan yang kahat akan hara dan tinggi keberadaan unsur-unsur meracunnya.

Dibandingkan hasil pada penelitian tahun 2004 (cabai 7,2 t/ha dan tomat 19,4 t/ha) serta kisaran hasil di lahan lebak, hasil yang diperoleh pada perlakuan sistem irigasi tetes pada penelitian MK. 2005 ini (cabai 6,65 t/ha dan tomat 11,80 t/ha) lebih rendah. Hal ini disebabkan oleh banyaknya tanaman cabai yang terserang penyakit busuk buah serta tanaman tomat yang akarnya terserang penyakit layu (lanas). Penyakit busuk buah disebabkan oleh cendawan *Collectrichum nigrum* pada cabai yang mengakibatkan gugurnya daun, bahkan pada kasus di penelitian ini mengakibatkan gugurnya buah. Pemberian *Anthracol* dan *Dithane M-45* secara intensif, belum mampu mengatasi penyakit ini. Demikian juga yang terjadi pada tanaman tomat, warna bercak-bercak putih pada akar yang diduga disebabkan oleh cendawan *Fusarium oxysporum* belum dapat diatasi dengan kedua fungisida tersebut. Kemungkinan karena penyakit ini terjadi di akar dan dapat menyebar melalui tanah, air dan bibit, sehingga sulit untuk disembuhkan seperti yang dikemukakan Hendro (2004).

Hasil penelitian penggunaan irigasi tetes dengan kualitas air yang diperbaiki baik pada MK. 2004 maupun MK. 2005 juga menunjukkan penampilan hasil (buah) yang lebih baik, yakni pada ukuran buah yang lebih besar dan warna kulit buah yang lebih cerah dan mulus dibanding pada sistem petani/konvensional (penyiraman dengan gembor)



Gambar 4. Keragaan tanaman tomat dan cabai pada penelitian irigasi tetes, tanah sulfat masam aktual, Barambai, Batola, Kalimantan Selatan, 2005.

Berdasarkan hasil analisa usahatani pada percobaan MK. 2004, keuntungan yang diperoleh dari sistem irigasi tetes adalah 2,5 kali lebih besar dibanding sistem petani/konvensional. Sumbangan pendapatan yang paling besar diberikan oleh tanaman kubis (27,6 %), cabai (17,8 %) dan tomat (24,53 %). Dari hasil percobaan ini dapat disimpulkan bahwa tidak semua tanaman sayuran yang diusahakan cocok menggunakan sistem irigasi tetes, hanya tanaman yang bernilai ekonomis tinggi dan cukup peka terhadap kualitas air jelek yang dapat memanfaatkannya. Tanaman terong dan mentimun tergolong tanaman yang sudah adaptif di lahan sulfat masam.

Pada umumnya penggunaan lahan sulfat masam adalah terutama untuk pertanaman padi lokal yang hanya ditanam 1 kali setahun dan membutuhkan waktu 7 – 9 bulan untuk menikmati hasilnya. Sehingga untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari selama padi belum menghasilkan seringkali petani menjadi buruh bangunan ataupun upahan untuk pekerjaan lain di daerah perkotaan. Dengan melakukan budidaya sayuran yang umumnya berumur pendek (≤ 3 bulan), petani mendapatkan pendapatan mingguan dan tidak perlu lagi meninggalkan rumah untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Sedangkan bagi lahan, ini berarti terpeliharanya kebersihan lahan, karena selalu diusahakan sepanjang tahun, yang juga akan mengurangi bahaya kebakaran pada lahan dan bersarangnya hama penyakit.

PENUTUP

Dari hasil penelitian yang telah didapatkan menunjukkan bahwa penerapan irigasi tetes yang dibuat dari bahan yang mudah didapat dan dapat dirakit sendiri oleh petani mempunyai prospek yang baik untuk pengembangan tanaman sayuran dalam rangka meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani. Terlebih dengan pendeknya umur tanaman sayuran yang dapat diandalkan sebagai pendapatan mingguan petani, apalagi budidaya di musim kemarau terutama MK II (Juli – September) dimana nilai jual sayuran akan semakin tinggi karena dapat menghasilkan di luar musim.

Ke depan, irigasi tetes juga dapat dimanfaatkan untuk pemberian pupuk, sehingga penggunaan pupuk diharapkan dapat menjadi lebih efektif dan efisien, baik dalam penggunaan bahan maupun tenaga kerja. Untuk itu perlu dicari, sejauh mana efisiensi pemupukan melalui irigasi tetes tersebut dibandingkan dengan cara pemupukan biasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alihamsyah, T., M. Sarwani, A. Jumberi, I. Ar-Riza, I. Noor dan H. Sutikno. 2003. Lahan Rawa Pasang Surut: Pendukung Ketahanan Pangan dan Sumber Pertumbuhan Agribisnis. Balittra. Banjarbaru.
- Balittra – SPFS (FAO). 2004. Perbaikan Kualitas Air dan Rancang Bangun Irigasi Tetes untuk Tanaman Sayuran di Lahan Pasang Surut Sulfat Masam. Laporan Penelitian Kerjasama
- Hendro, H. S. 2004. Bertanam 30 Jenis Sayuran. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hairani, A. dan I. Noor. 2005. Teknologi perbaikan lahan sulfat masam aktual. Laporan Hasil Penelitian. Balittra.
- Noor, M. 2004. Lahan Rawa: Sifat dan Pengelolaan Tanah Bermasalah Sulfat Masam. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.