

**EVALUASI TEKNO-EKONOMI  
IRIGASI CURAH (*Sprinkler Irrigation*) PADA  
TANAMAN PAKCHOI (*Brassica chinensis L.*)**

*Oleh :*

**ERNANDA**  
**03 118 019**



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2010**

EVALUASI TEKNO-EKONOMI  
IRIGASI SPRINKLER (*Sprinkler Irrigation*) PADA TANAMAN  
PAKCHOI (*Brassica chinensis L.*)

Oleh: Ernanda (03 118 019) dibawah bimbingan:  
1.Prof. Dr. Ir. H. Isril Berd, SU 2.Ir. Ayendra Asmuti, MSi.

Abstrak

Penelitian tentang Evaluasi Tekno-Ekonomi Irigasi Curah (*Sprinkler Irrigation*) pada Tanaman Pakchoi (*Brassica chinensis L.*) telah dilakukan di Kelurahan Ekor Lubuk, Kecamatan Padang Panjang Timur Kota Padang Panjang pada bulan April sampai Mei 2008. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pemakaian air pada tanaman pakchoi dengan menggunakan irigasi curah, merencanakan pemberian air untuk meningkatkan efisiensi pemakaian air dan melakukan evaluasi ekonomis terhadap irigasi curah pada tanaman pakchoi meliputi perhitungan: Biaya pokok irigasi, Break Event Point (BEP), NPV, B/C ratio dan IRR.

Hasil penelitian terhadap evaluasi teknis irigasi diketahui efisiensi penyaluran air ke lahan termasuk cukup tinggi sebesar 93,73 % dengan tingkat kebocoran hanya 6,27 %. Ini berbeda dengan nilai efisiensi distribusi yang dapat dikategorikan cukup rendah yakni sebesar 60,04%. Rendahnya nilai efisiensi distribusi ini menyebabkan kurang seragamnya pemberian air. Sedangkan dalam penggunaan air irigasi telah terjadi kekurangan sebesar 10,34 mm dari kebutuhan air tanaman sebesar 40,6 mm. Kekurangan air ini disebabkan karena terjadinya pengendapan tanah atau sedimentasi didasar kolam bak penampung sehingga menyebabkan berkurangnya volume bak penampung. Kebutuhan air tanaman berdasarkan evapotranspirasi rata – rata tanaman pada fase persemaian sebesar 0,84 mm/hari dan pada fase pembesaran sebesar 1,1592 mm/hari. Volume air yang disarankan per satu kali irigasi sebesar 11211 liter atau jumlah volume per harinya sebesar 5605 liter/hari dengan interval pemberian air selama 2 hari. Hasil evaluasi ekonomi menunjukkan bahwa irigasi curah pada tanaman pakchoi dapat dikatakan layak dengan biaya pokok irigasi sebesar Rp 9.634.624/tahun, *Break Event Point* terjadi pada 254.705 liter/tahun atau sebesar Rp 8.659.970/tahun, *Net Present Value* Rp 99.942.734/tahun, B/C-ratio 1,3 dan  $IRR \geq 200 \%$ .



## I. PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Tanaman hortikultura terutama sayur-sayuran, memegang peranan penting dalam meningkatkan gizi masyarakat dan mempunyai nilai ekonomi tinggi. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan gizi masyarakat, maka kebutuhan akan sayuran semakin meningkat dan jenis sayurannya pun bervariasi.

Pakchoi (*Brassica chinensis* L.) adalah salah satu tanaman sayur yang ada di Indonesia. Pakchoi merupakan tanaman sayuran daun dari keluarga Cruciferae yang cocok untuk dikembangkan di daerah sub tropis maupun tropis. Pakchoi diduga berasal dari Tiongkok (Cina) dan Asia Timur. Jenis sayuran dari kelompok tanaman *Cruciferae* (kubis-kubisan) ini memiliki ciri daun dan bunga yang berbentuk vas kembang. Sayuran *Cruciferae* atau *Brassicaceae* meliputi beberapa genus, di antaranya ialah kubis (kol), petsai, sawi dan lobak.

Simanjuntak (1994) menyatakan bahwa ternyata pada setiap 100 gram daun pakchoi mengandung vitamin A sebanyak 3.195 IU, vitamin B sebanyak 0,08 miligram, dan vitamin C sebanyak 75 miligram serta mengandung banyak bahan mineral lainnya.

Permintaan pasar dalam negeri akan produksi hortikultura khususnya sayur-sayuran menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun. Meningkatnya jumlah penduduk di kota besar dan kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi sejalan dengan kesejahteraan masyarakat sangat berpengaruh terhadap permintaan akan sayur-sayuran, baik jumlah maupun kualitasnya. Direktorat Jenderal Hortikultura Departemen Pertanian mencatat jumlah produksi tanaman pakchoi sepanjang tahun 2003 sampai tahun 2008 sebesar 3242.22 ton, dengan produksi rata-rata pertahun sebesar 463 ton/tahun.

Di Indonesia tanaman pakchoi banyak diusahakan di Cipanas, Lembang, Pengalengan, Malang, Tosari, Margahayu, Cisarupan, Pacet, Cisarua, Cibogo, dan daerah berdataran tinggi lainnya. Luas areal tanamannya berkisar antara 7200 –

7600 ha. Pakchoi dapat tumbuh dengan baik di dataran tinggi dengan ketinggian antara 1.000-2.000 m dpl. Suhu udara yang baik untuk pertumbuhannya adalah 15-21° C dan kondisi tanah yang baik adalah yang gembur dan subur dengan pH 6-7.

Budidaya tanaman pakchoi di Sumatera Barat belum begitu banyak dilakukan. Hal ini dikarenakan masih rendahnya tingkat permintaan konsumen akan sayuran ini. Saat ini setidaknya produksi pakchoi Sumatera Barat dipasarkan untuk memenuhi kebutuhan luar negeri seperti Singapura. Meskipun begitu wilayah Sumatera Barat memiliki potensi untuk membudidayakan tanaman ini dengan memperhatikan kesesuaian lahan dan syarat tumbuh tanaman ini. Wilayah yang mempunyai kesesuaian dengan syarat tumbuh tanaman ini yaitu Kabupaten Agam, Kabupaten Solok, dan Kota Padang Panjang. Daerah di Sumatera Barat yang telah membudidayakan tanaman ini yaitu Kota Padang Panjang.

Budidaya tanaman pakchoi ini memerlukan pengelolaan irigasi yang baik untuk mendapatkan hasil yang memuaskan. Dalam melakukan penyiraman tanaman pakchoi tidak boleh sampai menggenang dikarenakan proses metabolisme pada akar akan terganggu. Sosrodarsono dan Takeda (1978) menyatakan tujuan pemberian air irigasi dapat dicapai dengan memberikan air secara sistematis pada tanah atau lahan pertanian, hal ini bisa didapatkan melalui pengelolaan air irigasi yang tepat dengan memperhatikan kondisi dachra dan jumlah ketersediaan air yang tersedia untuk pertumbuhan tanaman.

Prabowo, Hendriardi, M.J. Tjaturetna, Arus S., Ana, Salam, Asman dan Dwi (2005) menyatakan bahwa irigasi merupakan satu komponen penting dalam teknik pertanian untuk peningkatan efisiensi dan produksi pertanian. Melalui perancangan sistem irigasi yang memperhatikan aspek-aspek kondisi tanah, kebutuhan air tanaman dan iklim mikro, maka efisiensi penggunaan air dapat ditingkatkan yang selanjutnya akan meningkatkan produksi dan produktifitas usaha tani secara keseluruhan.

Pemberian air irigasi dapat dilakukan dalam lima cara: (1) dengan penggenangan (*flooding*); (2) dengan menggunakan alur, besar atau kecil; (3)



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil evaluasi teknis diketahui efisiensi penyaluran air ke lahan masih termasuk cukup tinggi yakni sebesar 93,73 % dengan tingkat kebocoran hanya 6,27 %. Ini berbeda dengan nilai efisiensi distribusi yang dapat dikategorikan cukup rendah yakni sebesar 60,04 %. Nilai efisiensi distribusi yang rendah menyebabkan kurang seragamnya pemberian air. Sedangkan dalam penggunaan air irigasi telah terjadi kekurangan sebesar 10,34 mm dari kebutuhan air tanaman sebesar 40,6 mm. Kekurangan air irigasi ini disebabkan karena terjadinya penumpukan tanah atau sedimentasi didasar kolam bak penampung sehingga terjadi pengurangan volume bak penampung.
2. Hasil evaluasi sistim irigasi curah pada tanaman pakchoi ditinjau secara ekonomi adalah layak. Dengan nilai  $NPV \geq 0$ ,  $B/C \geq 1$ , dan  $IRR \geq 200\%$ . NPV merupakan selisih antara *benefit* (pendapatan) dengan *cost* (total biaya) yang telah dihitung dalam bentuk nilai sekarang (*present value*). Selama umur ekonomis (10 tahun),  $NPV \geq 0$  (positif) maka dapat dikatakan usaha tani memberikan manfaat (untung).  $B/C \geq 1$  menunjukkan bahwa benefit yang akan diperoleh selama umur teknis ekonomis lebih besar dari investasi dan biaya usaha tani (untung). Sedangkan nilai IRR menunjukkan tingkat pengembalian proyek dalam bentuk persentase.

### 5.2 Saran

1. Nilai distribusi air dari sistem irigasi curah termasuk rendah. Kondisi tersebut menjadikan pencurah tidak layak untuk digunakan, maka disarankan agar pencurah dapat dibersihkan atau diganti.
2. Sebaiknya dilakukan pengerukan hasil sedimentasi didasar kolam bak penampung agar dapat meningkatkan kembali volume bak penampung.
3. Seluruh hasil perhitungan yang telah dilakukan untuk peningkatan efisiensi pemakaian air merupakan nilai – nilai bersifat teoritis dan perlu melibatkan lebih banyak faktor lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Benami, A. Dan A. Ofen. 1984. *Irrigation Engineering*. Irrigation Engineering Scientific Publication (IESP), Haifa.
- Erianti, Z. 2005. *Evaluasi Pemakaian Air pada Tanaman Krisan (Chrysantemum sp.) dengan Sistem Irigasi Curah (Sprinkler irrigation)*. (Skripsi). Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang.
- Hansen, V.E, O.W. Israelsen, dan G.E. Stringham.1992. *Dasar-Dasar dan Praktek Irigasi*. Endang Pipin dan Soetjipto, Penerjemah. Jakarta, Erlangga. Terjemahan dari : *Irrigation Principles and Practice (Fourth Edition)*.
- Haryanto, Eko dkk. 2003. *Sawai Dan Selada*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Henry,Foth D. 1998. *Dasar Dasar Ilmu Tanah*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Irwanto, Ahmad Kohar. 1984. *Economic Engineering*. Jurusan Keteknikan Fateta IPB. Bogor.
- Islami,Titiek dan Utomo,Hadi. 1995. *Hubungan Tanah Air Dan Tanaman*. IKIP Semarang Press. Semarang.
- Kartasapoetra, A.G., Sutedjo, M.M., dan E. Pollein. 1994. *Teknologi Pengairan Pertanian*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Keller, J. Bliesner, Ron, D. 2000. *Sprinkle and Tricle Irrigation*. The Blacburn Press. Caldwell, New Jersey.
- Partowijoto, A. 1993. *Sistim Irigasi Curah*. Proyek Peningkatan Perguruan Tinggi Institut Pertanian Bogor.
- Prabowo, A., Hendriardi, A., M.J. Tjaturetna B., Arus. S., Ana. N., Joko. W., Salam., Asman., Dwi, D.N. 2005. *Pengembangan Sistim Irigasi Lapang (Laporan Akhir)*. Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Pramudya,B.,N.Dewi. 1992. *Ekonomi Teknik*. Proyek Peningkatan Perguruan Tinggi, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rukmana, Rahmat. 2007. *Bertanam Petsai Dan Sawi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Swab, G.O., D.F. Delmar, W.J. Eliot, R.K. Frevert. 1997. *Teknik Konservasi Tanah Dan Air*. R.H. Susanto dan R.H. Purnomo, Penerjemah. Sriwijaya University, Indralaya, Indonesia.