

**ANALISIS BUDIDAYA MELON DENGAN MENGGUNAKAN
SISTEM IRIGASI TETES (INFUS) DI LAHAN PASIR**

***ANALYSIS OF WATERMELON PRODUCTION USED INFUS IRRIGATION SYSTEM
IN MARGINAL FIELD***

Budi Wijayanto¹, Anang Sucahyo², Siwitri Munambar¹ dan Joko Triyono³

¹Polbangtan Yogyakarta-Magelang Kampus Yogyakarta, Kementerian Pertanian

²Dinas Pertanian dan Pangan, Kabupaten Kulon Progo

³Balai Litbang Irigasi, Puslitbang SDA, Balitbang Kementerian PUPR

ABSTRAK

Sistem irigasi tetes pada lahan pantai merupakan sistem irigasi yang hemat air karena mempunyai tingkat efisiensi yang tinggi dalam penyerapan air oleh tanaman. Penelitian ini mengkaji aplikasi sistem irigasi tetes (infus) pada budidaya melon dibandingkan dengan sistem irigasi lain (sumur bronjong, sumur rentang dan selang). Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2016 – Desember 2017 di Kelompok Tani Sidodadi, Trisik, Sidorejo, Banaran, Galur, Kulon Progo, DIY. Data harga pada penelitian ini mengacu harga pada 1 Januari 2018. Pengambilan data dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara dengan pengurus dan anggota dengan Kelompok Tani Sidodadi. Data dianalisis dengan menggunakan analisis BC ratio dan BEP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem irigasi tetes (infus) pada budidaya melon menghasilkan kualitas buah terbaik dibandingkan dengan sistem yang lain yang lain. Secara finansial sistem ini (irigasi tetes) lebih menguntungkan dibandingkan sistem yang lain (sumur bronjong, sumur rentang dan selang) pada budidaya melon.

Kata kunci: sistem irigasi, irigasi tetes, melon, kualitas buah, finansial

ABSTRACT

Drip irrigation system in coastal areas is a water-saving irrigation system because it has a high level of efficiency in water absorption by plants. This study examines the application of drip irrigation systems in melon cultivation compared to other irrigation systems. This research was conducted in January 2016 - December 2017 in the Sidodadi Farmers Group, Trisik, Sidorejo, Banaran, Galur, Kulon Progo, DIY. Price data in this study refer to prices on January 1, 2018. Data collection was carried out by direct observation in the field and interviews with administrators and

members with the Sidodadi Farmer Group. Data were analyzed using BC ratio and BEP analysis. The results showed that the drip irrigation system in melon cultivation produced the best fruit quality compared to other systems. Financially this system (drip irrigation) is more profitable than other systems (gabion wells, span wells and hoses) in melon cultivation.

Keywords: *Irrigation system, drip irrigation, melon, fruit quality, financial*

I. PENDAHULUAN

Orientasi pembangunan di Indonesia saat ini cenderung mempersempit lahan pertanian produktif sehingga menghambat peningkatan hasil pertanian. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi keterbatasan lahan pertanian yang berkurang dari tahun ke tahun adalah dengan memanfaatkan lahan (Auditya, Trisnowati dan Rogomulyo, 2015). Salah satu usaha mengatasi keterbatasan lahan pertanian adalah menggunakan lahan alternative yang berupa lahan pasir pantai (Rajiman, 2014).

Pemanfaatan lahan pasir pantai mulai dilakukan seiring makin menyempitnya lahan sawah akibat konversi lahan, sehingga kepemilikan lahan semakin sempit (Widodo, 2009 dan Sutardi dan Wirasti, 2017). Lahan pasir pantai merupakan tanah yang didominasi oleh fraksi pasir dengan klas tekstur pasiran. Tanah pasir memiliki kandungan bahan organik dan kalsium yang sangat rendah, aerasi baik, mudah diolah dan daya memegang air rendah (Rajiman, *et al.*, 2008).

Lahan pasir pantai merupakan tanah yang mengandung lempung, debu dan zat hara yang sangat minim. Akibatnya tanah pasir mudah mengalirkan air sekitar 150

cm per jam. Sebaliknya, kemampuan tanah pasir menyimpan air sangat rendah, 1,6-3% dari total air yang tersedia. Selain itu suhu di kawasan pantai siang hari sangat panas. Ini menyebabkan proses kehilangan air tanah akibat proses penguapan sangat tinggi. Dalam rangka mengatasi lahan marginal agar dapat dikondisikan sebagai lahan pertanian yang subur memerlukan motivasi, permodalan dan teknologi spesifik (Saputra, 2015). Beberapa penelitian secara parsial telah membuktikan potensi lahan pasir pantai dengan perlakuan yang inovatif yang dapat diterapkan dapat mendukung keberhasilan budidaya tanaman di lahan pasir pantai (Sudiharjo, 2000, Sudiharjo, 2001, Sukresno, *et al.*, 2000, Ambarwati & Purwanti, 2002, Rajiman, 2010 dan Sutardi, 2017).

Tanah pasir memberikan drainase dan aerasi yang lebih baik dibandingkan dengan tanah liat, tetapi kemampuan menahan airnya rendah. Tanah pasir merupakan tanah ringan yang bertekstur kasar dengan fraksi pasirnya sangat tinggi. Tidak adanya ikatan-ikatan pada unsur pembentuk tanah pasir ini, maka dikatakan bahwa tanah pasir ini tidak bertekstur. Meskipun tanah pasir mempunyai berat volume (BV) yang tinggi yaitu berkisar antara 1,2 – 1,8 gram/cm³ dan

porositas totalnya rendah yaitu antara 35-50%, keadaan pori-porinya meluas dan tersebar sehingga menyebabkan daya pelolosan airnya besar, drainasenya dapat lancar, aerasinya baik dan kapasitas menahan airnya rendah. Rendahnya kemampuan mengikat air pada tanah pasiran disebabkan karena prosentase volume yang dapat terisi oleh pori-pori kecil (kapier) rendah. Ruang pori pada tanah pasiran sebagian besar menggunakan ruang pori makro (non kapiler) (Sudaryono, 2005). Oleh karena itu teknologi irigasi merupakan salah satu faktor produksi penting dalam budidaya di pasir lahan pantai.

Kekurangan air dapat menyebabkan ukuran buah atau biji menjadi kecil (Simaremare et al, 2015). Usaha untuk mencapai target produksi di satu sisi, dan teknologi tepat dan murah di sisi lain telah mendorong penggunaan air secara berlebihan tanpa mempertimbangkan efisiensi penggunaan sumber daya yang tersedia. Teknologi di bidang irigasi merupakan salah satu faktor penentu dalam upaya meningkatkan produksi pertanian, khususnya pada pertanian lahan kering. Oleh karena itu, sejalan dengan perkembangan dan kemajuan di bidang irigasi, maka teknologi irigasi yang umum dilakukan oleh petani perlu

disempurnakan berdasarkan penelitian dan pengkajian yang terbaru.

Salah satu tanaman yang dibudidayakan di lahan pantai adalah melon (Sudaryono, 2005). Tanaman melon mempunyai prospek pasar yang menjanjikan sehingga banyak dibudidayakan oleh petani (Ayuettall, 2016, Simanungkalit, Ginting, dan Simanungkalit, 2013, Avila, 2015, Ifantri dan Ardiyanto, 2016, dan Siwi, Andjarwani dan Tujiyanta, 2016).

Dahulu sistem irigasi adalah sistem irigasi saluran terbuka dengan sumber air dari sumur bor pantek yang dihisap oleh mesin pompa (umumnya berbahan bakar bensin). Sistem irigasi saluran terbuka ini adalah sistem irigasi yang tidak efisien dalam pemanfaatan airnya, bahkan hanya sekitar 10% dari air yang diberikan yang diserap oleh akar tanaman, selebihnya (90%) terbuang melalui perkolasi, evaporasi dll (Yanto, Tusi dan Triyono, 2014, dan Umar, 2012). Selain itu bila penempatan mesin pompa air terlalu berdekatan, pada beberapa hari kemudian air menjadi sulit untuk dihisap, sehingga penggunaan mesin pompa menjadi mubasir.

Untuk mengatasi hal tersebut di atas maka dipilih alternatif untuk menggunakan sistem irigasi hemat air yaitu sistem irigasi tetes dengan pengadaan bahan baku jaringan

seluruhnya berasal dari daerah tersebut. Sistem irigasi tetes dapat mencapai efisiensi 95% dalam penyerapan air oleh tanaman. Jaringan irigasinya menggunakan pipa-pipa PVC/Paralon yang kemudian air dikeluarkan dari pipa dengan menggunakan penetes ulir plastik sebagai regulator penetes, yang ditetaskan di dekat tanaman. Sumber air berasal dari sumur bor pantek yang dihisap dengan pompa air listrik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Irigasi tetes pertama kali diterapkan di Jerman pada tahun 1869 dengan menggunakan pipa tanah liat. Di Amerika, metoda irigasi ini berkembang mulai tahun 1913 dengan menggunakan pipa berperforasi. Pada tahun 1940-an irigasi tetes banyak digunakan di rumah-rumah kaca di Inggris. Penerapan irigasi tetes di lapangan kemudian berkembang di Israel pada tahun 1960-an (Sucahyo dan Sudibyo, 2016).

Prinsip dasar irigasi tetes adalah memompa air dan mengalirkannya ke tanaman dengan perantaraan pipa-pipa yang dibocorkan tiap 15 cm menurut jarak antartanaman. Sistem tekanan air rendah ini menyampaikan air secara lambat dan akurat pada akar-akar tanaman, tetes demi tetes.

Irigasi tetes tampaknya bisa dijadikan pilihan cerdas untuk mengatasi masalah kekeringan atau sedikitnya persediaan air di lahan-lahan kering (Sari, 2014 dan Pratama, 2016). *Drip irrigation* dirancang khusus untuk pertanian bunga-bunga, sayuran, tanaman keras, *greenhouse*, bedengan, patio dan tumbuhan di dak. Selain oleh petani tradisional, sistem mikro irigasi ini cocok untuk kebun perkotaan, sekolah, rumah, operator *greenhouse*. Pada dasarnya siapapun yang bercocok tanam yang butuh pengairan yang tepat dan efisien, bisa menggunakan sistem ini. Dengan penambahan pengatur waktu (*timer*) yang diprogram, sistem irigasi mikro ini secara otomatis akan menyiram tanaman dengan jumlah air yang tepat setiap hari sementara anda bisa berleha-leha di rumah atau bisa tenang bepergian.

Pemberian air pada irigasi tetes dilakukan dengan menggunakan alat aplikasi (*applicator, emission device*) yang dapat memberikan air dengan debit yang rendah dan frekuensi yang tinggi (hampir terus-menerus) disekitar perakaran tanaman. Tekanan air yang masuk ke alat aplikasi sekitar 1.0 bar dan dikeluarkan dengan tekanan mendekati nol untuk mendapatkan tetesan yang terus menerus dan debit yang rendah. Sehingga

irigasi tetes diklasifikasikan sebagai irigasi bertekanan rendah. Pada irigasi tetes, tingkat kelembaban tanah pada tingkat yang optimum dapat dipertahankan. Sistem irigasi tetes sering didesain untuk dioperasikan secara harian (minimal 12 jam per hari).

Irigasi tetes mempunyai kelebihan dibandingkan dengan metoda irigasi lainnya, yaitu dapat meningkatkan nilai guna air, dimana secara umum, air yang digunakan pada irigasi tetes lebih sedikit dibandingkan dengan metode lainnya. Meningkatkan pertumbuhan tanaman dan hasil, fluktuasi kelembaban tanah yang tinggi dapat dihindari dengan irigasi tetes ini dan kelembaban tanah dipertahankan pada tingkat yang optimal bagi pertumbuhan tanaman dan meningkatkan efisiensi dan efektifitas pemberian, pemberian pupuk atau bahan kimia pada metode ini dicampur dengan air irigasi, sehingga pupuk atau bahan kimia yang digunakan menjadi lebih sedikit, serta menekan resiko penumpukan garam, dan pertumbuhan gulma, Pemberian air pada irigasi tetes hanya terbatas di daerah sekitar tanaman, sehingga pertumbuhan gulma dapat ditekan sehingga dapat menghemat tenaga kerja, sistem irigasi tetes dapat dengan mudah dioperasikan secara otomatis, sehingga tenaga kerja yang

diperlukan menjadi lebih sedikit.

Sedangkan Kelemahan atau kekurangan dari metode irigasi tetes adalah memerlukan perawatan yang intensif karena penyumbatan pada penetes merupakan masalah yang sering terjadi pada irigasi tetes. Penumpukan garam, bila air yang digunakan mengandung garam yang tinggi dan pada daerah yang kering, resiko penumpukan garam menjadi tinggi. Juga akan membatasi pertumbuhan tanaman dimana pemberian air yang terbatas pada irigasi tetes menimbulkan resiko kekurangan air bila perhitungan kebutuhan air kurang cermat dan keterbatasan biaya dan teknik, sistem irigasi tetes memerlukan investasi yang tinggi dalam pembangunannya (Ridwan, 2013).

Kajian ini mencoba mengkaji kualitas buah yang dihasilkan sistem irigasi tetes dibandingkan dengan sistem irigasi lain yang sudah ada pada budidaya melon dan mengkaji aspek finansial sistem irigasi tetes dibandingkan dengan sistem irigasi lain yang sudah ada pada budidaya melon pada lahan berpasir.

III. METODE

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2016 – Desember 2017 di Kelompok Tani

Sidodadi, Trisik, Sidorejo, Banaran, Galur, Kulon Progo, DIY. Lahan di Kelompok tani ini merupakan lahan berpasir. Data harga pada penelitian ini mengacu harga pada 1 Januari 2018. Harga selama 3 tahun terakhir untuk budidaya tanaman melon tidak mengalami fluktuasi harga yang signifikan.

3.2. Pengambilan contoh

Pengambilan data dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara dengan pengurus dan anggota dengan Kelompok Tani Sidodadi. Jumlah wawancara 30 orang dengan luasan lahan yang dikelola kelompok untuk tanaman ini seluas 50 Ha,

3.3. Metode Analisis

Penelitian ini mencoba membandingkan sistem irigasi tetes dengan sistem irigasi sumur bronjong, sumur renteng dan selang pada budidaya tanaman melon. Sistem ini mengandalkan sumber air yang berasal dari sumur pantek yang dipompa ke atas dengan menggunakan pompa diesel. Selanjutnya air dialirkan melalui pipa pembagi (yang dilengkapi dengan stop kran) dan dilanjutkan ke pipa selang plastik yang diletakkan di bawah mulsa. Untuk menyiram tanaman

melon maka dilakukan pencoblosan dengan jarum infus pada selang plastik di dekat tanaman. Selanjutnya selama fase pertumbuhan dilakukan monitoring terhadap lubang pencoblosan karena lubang ini mudah tersumbat oleh kotoran/lumut/endapan garam, sehingga perlu dilakukan pencoblosan ulang. Indikasinya bila tersumbat ditunjukkan dengan layunnya tanaman melon.

Data meliputi kualitas buah dan finansial. Kualitas buah diamati dengan visual mata telanjang berdasarkan net (batik pada buah kulit buah melon). Skala yang digunakan 1–10 (1: buruk, 10: baik). Sedangkan finansial dianalisis dengan BC ratio dimana pendapatan dibagi total biaya. Jika BC ratio di atas 1 maka sistem menguntungkan. Analisis terakhir adalah menghitung BEP (*Break Event Point*) dimana dicari posisi untuk tingkat keuntungan = 0 atau nilai BC ratio = 1. Dalam perhitungan finansial setiap tahun bisa 2 kali budidaya melon (2 periode).

Langkah pertama dengan mengidentifikasi *fixed cost* dan *variable cost*. Fixed cost diidentifikasi juga umur ekonomisnya sehingga bisa dihitung nilai investasi untuk setiap periode. Selanjutnya diidentifikasi pendapatan untuk setiap sistem. Dari ini dapat dihitung tingkat keuntungan

dan BC ratio. Satuan yang digunakan dalam analisis ini per 1 pack bibit (500 tanaman). Hal ini dikarenakan karena satuan ini yang biasa digunakan oleh responden sehingga memudahkan dalam pengambilan data.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kualitas Buah

Ketika awal membudidayakan melon, sistem pengairan yang dipakai masih sangat sederhana, yaitu sumber air diambil dari sumur bronjong (sumur semi permanen yang dindingnya dibuat dari anyaman bambu membentuk silinder) sebagai penahan tanah berpasir yang karakteristiknya mudah longsor. Untuk mengambil air dari sumur pada awalnya diambil langsung dengan tali tampar/ tambang yang dikaitkan ke ember dan penyiraman dilakukan dengan gembor. Selanjutnya penyiraman dilakukan secara manual dengan *gembor* menggunakan tenaga manusia.

Baru pada sekitar tahun 1995 instalasi sumur renteng mulai dipergunakan untuk sistem penyiraman tanaman di lahan pasir. Gagasan membuat sumur renteng pada mulanya bertujuan agar tanaman dapat memperoleh air secara cepat dan merata. Dengan cara menyedot air tanah dari sumur/

sumber air menggunakan pompa air/ diesel kemudian disalurkan ke bak penampung (*buis beton cor*) yang selanjutnya didistribusikan ke beberapa bak lainnya. Selanjutnya penyiraman sama dengan sistem sumur bronjong dengan *gembor* menggunakan tenaga manusia.

Kemudian sistem ini berkembang lagi pada pertengahan tahun 2000an dengan ditemukannya sistem pengairan/ penyiraman dengan instalasi jaringan pipa selang yang menggantikan fungsi sumur renteng. Mekanisme distribusi air pada sistem ini sebenarnya hampir sama dengan sumur renteng, namun fungsi bak penampung digantikan dengan saluran pipa yang keluarannya bisa dibuka tutup dengan selang yang digunakan untuk penyiraman menggantikan fungsi gembor. Penyiraman dengan selang yang ujungnya dipasang cincin dengan menggunakan tenaga manusia.

Sekitar tahun 2014 penyempurnaan sistem penyiraman lahan pesisir dikembangkan lagi dengan sistem irigasi tetes yang lebih dikenal dengan istilah infus. Istilah 'infus' itu sendiri muncul lantaran metodenya yang memang mirip dengan mekanisme infus yang lazim diterapkan pada seorang yang tengah sakit. Yakni sebuah pipa plastik yang panjang dibentangkan sepanjang bedengan

serta dilubangi tepat di setiap titik tumbuh tanaman. Pipa ‘infus’ itu terhubung dengan pipa induk yang tersambung langsung dengan sumber air yang dialirkan dengan mesin pompa. Sistem paling muktahir yang diadopsi ini sangat meringankan pekerjaan petani karena hanya dengan menghidupkan pompa air / diesel maka sistem pengairan / penyiraman akan berjalan dengan sendirinya. Selain efesiensi tenaga, biaya, dan waktu bisa *menyambi* mengerjakan pekerjaan lain sembari menunggu tanaman selesai diairi (disiram).

Kualitas buah melon sangat ditentukan oleh net (batikan pada kulit buah). Semakin rapat net semakin baik kualitas buah. Kualitas buah dinilai secara visual dengan mata biasa (skala 1-10). Hasil kualitas buah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualitas buah

Sistem irigasi	Kualitas buah (skala 1-10)	Harga jual per pack (500 tanaman)
sumur bronjong	5 – 6	Rp 3.000.000
sumur renteng	5 – 6	Rp 3.000.000
Selang	5 – 6	Rp 3.000.000
Infus	8 – 9	Rp 4.000.000

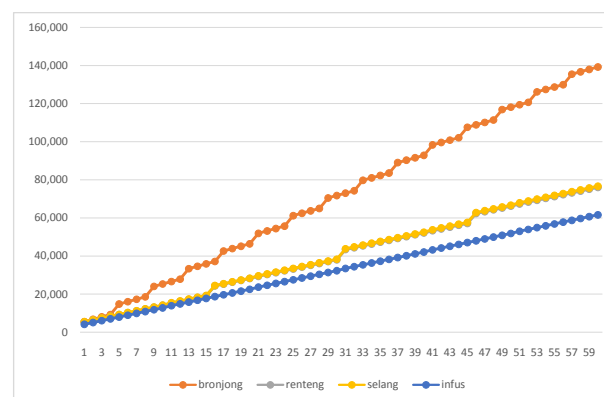
Sumber: Analisis Data Primer, 2018

Dari Tabel 1. menunjukkan bahwa dengan sistem irigasi tetes (infus) menghasilkan kualitas buah yang lebih baik dibandingkan dengan ketiga sistem yang lain (8-9 dari skala

10). Hal ini mungkin disebabkan percikan air dari penyiraman jarang yang mengenai buah langsung, sehingga net yang terbentuk menjadi rapat. Hasil ini sangat mempengaruhi harga penjualandimana untuk sistem irigasi tetes menghasilkan harga penjualan Rp. 4.000.000,- per pack, sedangkan untuk ketiga sistem yang lain Rp. 3.000.000,-.

4.2. Analisis biaya

Analisis biaya dengan memperhitungkan biaya tetap dan biaya variabel. Analisis biaya dilakukan untuk setiap volume. Volume di sini adalah volume penanaman melon yang dilakukan oleh petani. Satuan yang digunakan adalah pack benih melon. Perbandingan biaya untuk keempat sistem irigasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan biaya (dalam ribuan)

Gambar 1. menunjukkan bahwa sumur bronjong menunjukkan biaya yang lebih

tinggi dibandingkan dengan ketiga sistem yang lain. Penyebabnya adalah biaya tenaga siram lebih banyak (setiap orang hanya mampu 4 pack) dan sumur bronjong yang tidak tahan lama (hanya mampu bertahan 1 tahun). Walaupun biaya pembuatan sumur bronjong hanya Rp. 200.000,- (dibandingkan sumur pantek Rp. 300.000) tetapi karena umur ekonomisnya lebih pendek (sumur pantek 25 tahun) maka biaya investasinya per periode jadi lebih mahal. Sumur pantek menjadi Rp. 100.000,- sedangkan sumur pantek cukup Rp 6.000,- per periode. Selain itu setiap pack (500 tanaman) harus dilayani oleh 3 sumur bronjong sedangkan ketiga sistem irigasi yang lain setiap 10 pack (5.000 tanaman) mampu dilayani oleh 1 sumur pantek.

Sistem sumur rentang dan selang biaya hampir sama. Hal ini ditunjukkan pada Gambar 1. keduanya hampir berhimpit. Sedangkan untuk irigasi tetes mempunyai biaya yang paling rendah. Hal ini disebabkan tenaga manusia untuk menyiram pada sistem irigasi tetes mampu 60 pack. Selain itu biaya yang dikeluarkan juga lebih rendah karena beban pekerjaan yang lebih ringan dibandingkan ketiga sistem yang lain. Analisis biaya untuk masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel Lampiran 1

sampai dengan Tabel Lampiran 7.

Tabel 2. Analisis Biaya per pack (tanpa biaya penyiraman dan penyiangan) dalam ribuan (untuk 4 sistem irigasi biaya ini sama)

No	Variabel	Harga (ribuan)
I	Investasi per periodeMalsa	60
II	Biaya Benih	107
	Polybag	110
	Tenaga pendederan	15
	Pupuk dasar	30
	pupuk kompos	120
	Tenaga malsa dan traktor	50
	Tenaga tanam	30
	Obat-obatan	150
	Tenaga semprot	30
	Pupuk	180
	Tenaga seleksi buah	30
	Tenaga nglolor	30
III	TOTAL BIAYA	942

Sumber: Analisis data primer, 2018

Tabel 3. Analisis Biaya per pack untuk Sistem Sumur Bronjong (dalam ribuan)

Investasi	umur ekonomis (th)	Harga	
Sumur bronjong	1	200	
Gembor	1	70	
Volume		Harga	Total
Investasi per periode			
Sumur bronjong	3	100	300
Gembor	1	35	35
Biaya variabel	1	942	942
Biaya penyiangan	1	20	20
Tenaga (60 hari)	1	70	4.200
TOTAL BIAYA			5.497

Sumber: Analisis data primer, 2018

Tabel 4. Analisis Biaya per pack untuk Sumur Renteng (dalam ribuan)

Investasi	umur ekonomis (th)	Harga	
Diesel	10	3.400	
Sumur Pantek	25	300	
Gembor	1	70	
Instalasi	25	150	
Volume		Harga	Total
Investasi per periode			
Diesel	1	170	170
Sumur Pantek	1	6	6
Gembor	1	35	35
Instalasi	1	3	3
Bensin	0,4	6,550	2,620
Biaya penyiangan	1	20	20
Tenaga (60 hari)	1	70	4.200
TOTAL BIAYA			5.378,620

Sumber: Analisis data primer, 2018

Analisis Budidaya Melon Dengan Menggunakan Sistem Irigasi Tetes (Infus) di Lahan Pasir *Analysis of Watermelon Production Used Infus Irrigation System in Marginal Field*

Tabel 5. Analisis Biaya per pack untuk Sistem Selang (dalam ribuan)

Investasi	umur ekonomis (th)	Harga	
Diesel	10	3.400	
Sumur Pantek	25	300	
Selang	2	500	
Instalasi	25	150	
Volume		Harga	Total
Investasi per periode			
Diesel	1	170	170
Sumur Pantek	1	6	6
Selang	1	125	125
Instalasi	1	3	3
Biaya variabel			
Bensin	0,4	6,550	2,620
Biaya penyiangan	1	20	20
Tenaga (60 hari)	1	70	4.200
TOTAL BIAYA			5.468,620

Sumber: Analisis data primer, 2018

Tabel 6. Analisis Biaya per pack untuk Sistem Irigasi Tetes/ Infus (dalam ribuan)

Investasi	umur ekonomis (th)	Harga	
Diesel	10	3.400	
Sumur Pantek	25	300	
Instalasi infus	1	30	
Volume		Harga	Total
Investasi per periode			
Diesel	1	170	170
Sumur Pantek	1	6	6
Instalasi infus	1	15	15
Biaya variabel	0,4	942	942
Bensin	1	6,550	2,620
Tenaga (60 hari)	1	50	3.000
TOTAL BIAYA			4.135,620

Sumber: Analisis data primer, 2018

Tabel 7. Biaya sistem sumur bronjong (dalam ribuan)

Variabel	Volume	Harga	Total
Biaya variabel	1	942	942
Biaya penyiangan	1	20	20
Sumur	3	100	300
Gembor	1	35	35
Tenaga (60 hari)	1	70	4.200

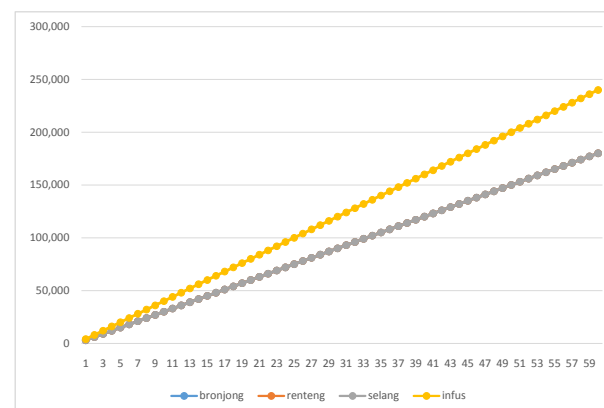
Sumber: Analisis data primer, 2018

Tabel 8. Kapasitas alat pendukung dan tenaga dalam pack untuk sistem irigasi sumur bronjong (dalam ribuan)

Variabel	Volume	Harga
Sumur	300	1
Gembor	35	4
Tenaga (60 hari)	4.200	4

Sumber: Analisis data primer, 2018

4.3. Analisis pendapatan

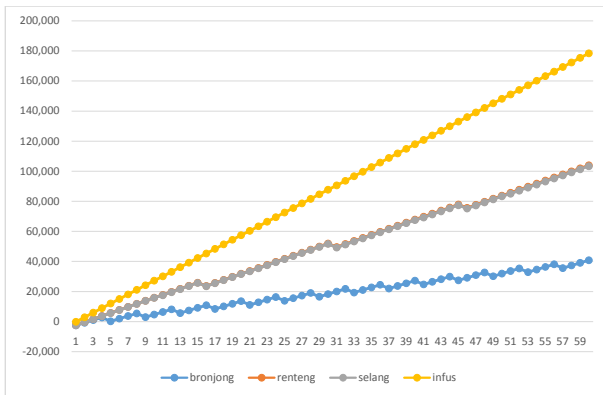


Gambar 2. perbandingan pendapatan (dalam ribuan)

Gambar 2. menunjukkan bahwa sistem irigasi tetes (infus) menghasilkan pendapatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan ketiga sistem yang lain. Hal ini disebabkan kualitas buah yang dihasilkan lebih baik. Sedangkan untuk ketiga sistem yang lain pendapatan yang didapat adalah sama. Hal ini dapat dilihat dari Gambar 2 dimana ketiga sistem (sumur bronjong, renteng dan selang) garisnya berhimpit.

4.4. Perbandingan keuntungan

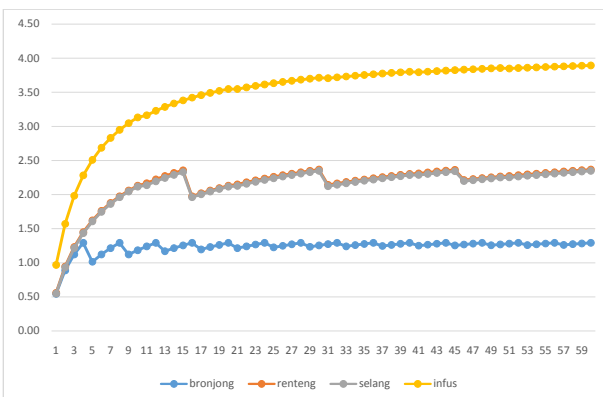
Gambar 3. menunjukkan bahwa sistem irigasi tetes (infus) mempunyai tingkat keuntungan yang lebih baik dibandingkan dengan sistem yang lain. Sistem sumur renteng dan selang mempunyai tingkat keuntungan yang hampir sama, sedangkan sistem sumur bronjong mempunyai tingkat



Gambar 3. Perbandingan tingkat keuntungan (dalam ribuan)

keuntungan yang paling rendah. Hal ini sebanding dengan biaya dan pendapatan antara ketiga sistem, dimana untuk sistem infus mempunyai pendapatan terbaik dengan biaya terendah, sehingga mempunyai tingkat keuntungan terbaik dibandingkan dengan ketiga sistem lainnya.

4.5. Perbandingan BC ratio



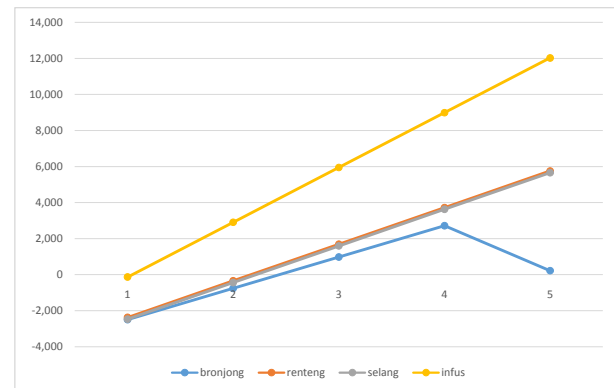
Gambar 4. Perbandingan BC ratio

Gambar 4. menunjukkan bahwa sistem irigasi tetes (infus) mempunyai nilai BC ratio

terbaik dibandingkan dengan ketiga sistem yang ada. Hal ini sebanding dengan tingkat keuntungan yang ada.

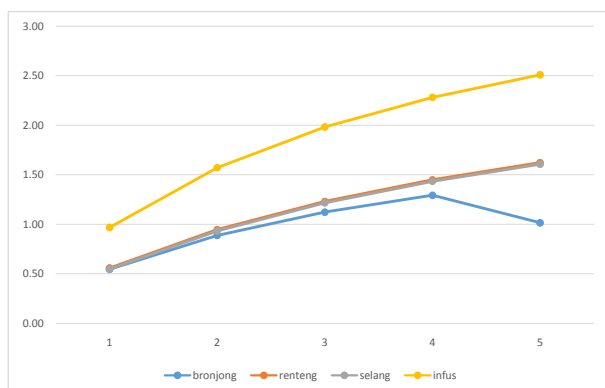
4.6. Titik impas

Analisis terakhir adalah menentukan titik impas. Untuk mengetahui titik impas dapat diketahui dari Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Tingkat keuntungan

Dari Gambar tingkat keuntungan nilai BEP jika nilai tingkat keuntungan = 0. Pada sistem infus (irigasi tetes) tingkat keuntungan = 0 untuk nilai x antara 1 dan 2. Sedangkan untuk sistem yang lain nilai x terletak antara 2 dan 3. Hal ini berarti jika kita menanam 2 pack maka dengan sistem infus kita sudah mendapatkan keuntungan, tetapi jika kita menggunakan sistem yang lain (sumur bronjong, renteng dan selang) kita masih rugi. Pada sistem yang lain kita minimal menanam 3 pack agar kita tidak rugi.



Gambar 5. BC ratio

Hal ini juga berlaku untuk Gambar BC ratio. Bedanya nilai yang diamati adalah nilai BC ratio = 1. Pada sistem infus (irigasi tetes) BC ratio = 1 untuk nilai x antara 1 dan 2 dan untuk sistem yang lain nilai x terletak antara 2 dan 3.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa sistem irigasi tetes (infus) menghasilkan kualitas buah yang lebih baik dibandingkan dengan ketiga sistem yang lain. Hasil ini sangat mempengaruhi harga penjualan dimana untuk sistem irigasi tetes menghasilkan harga penjualan tertinggi dibandingkan sistem yang lain.

Selain itu sumur bronjong menunjukkan biaya yang lebih tinggi dibandingkan dengan ketiga sistem yang lain. Sistem sumur rentang dan selang biaya hampir sama. Sedangkan

untuk irigasi tetes mempunyai biaya yang paling rendah. Sistem irigasi tetes (infus) menghasilkan pendapatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan ketiga sistem yang lain.

Sedangkan untuk ketiga sistem yang lain pendapatan yang didapat adalah sama. Sistem irigasi tetes (infus) mempunyai tingkat keuntungan yang lebih baik dibandingkan dengan sistem yang lain. Sistem sumur renteng dan selang mempunyai tingkat keuntungan yang hampir sama, sedangkan sistem sumur bronjong mempunyai tingkat keuntungan yang paling rendah. Sistem irigasi tetes (infus) mempunyai nilai BC ratio terbaik dibandingkan dengan ketiga sistem yang ada. Hal ini sebanding dengan tingkat keuntungan yang ada. Nilai BEP pada sistem infus (irigasi tetes) antara 1 dan 2. Sedangkan untuk sistem yang lain nilai x terletak antara 2 dan 3. Hal ini berarti bahwa sistem irigasi tetes (infus) lebih menguntungkan secara finansial dibandingkan dengan sistem sumur bronjong, sumur renteng dan selang.

5.2. Saran

Budidaya melon sebaiknya menggunakan sistem irigasi tetes (infus). Hal ini disebabkan sistem ini menghasilkan kualitas buah yang lebih baik sehingga harga jual lebih bagus.

Selain itu secara finansial sistem ini lebih menguntungkan dibandingkan dengan sistem sumur bronjong, sumur renteng dan selang.

Kelemahan sistem ini karena lubang penyiraman sangat kecil, sehingga sangat mudah tersumbat oleh kotoran yang ada. Pembudidaya dituntut ketelitian yang tinggi dalam sistem irigasi tetes, terutama pada saat tanaman muda. Oleh karena itu pembudidaya harus rajin mengontrol selang dan lubang tetes yang ada, terutama pada saat tanaman muda. Tersumbatnya lubang tetes ditandai dengan layunya tanaman. Penanganannya dengan membuat lubang baru dengan menggunakan jarum infus.

Selain sistem irigasi, kekompakan anggota kelompok tani sangat diperlukan dalam budidaya melon. Keserempakan dan keseragaman penanaman sangat berperan penting dalam keberhasilan budidaya ini. Tanpa kekompakan anggota kelompok budidaya melon sangat rentan terhadap hama dan penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

Ambarwati, E & Purwanti, S, 2002,

Keragaan Pertumbuhan dan
Hasil Beberapa Varietas Bawang
Merah di Lahan Pasir Pantai,

Jurnal Agrivet, 6(2): 107-118

Auditya, M, Trinowati, S dan Rogomulyo, R, 2015, Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Periode Penyiangkan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tumpangsari Lidah Buaya (*Aloe chinensis* B.) – Wijen (*Sesamum indicum* L.) di Lahan Pasir Pantai, *Vegetalika*, Vol 4 No.1 46-55

Avila, O, 2015, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon secara Organik dengan Pemngkasan Pucu dan Pemberian Bokashi, *Skripsi*, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru

Ayu, A, Juhriah, Asnady M dan Hasyim. Z, 2016, Pertumbuhan dan Produksi Melon Cucumis Melo L Var. Action dengan Pupuk Organik Cair (POC) Vermikompos, *working paper*, Fakultas MIPA Unhas

Ifantri, J dan Ardiyanto, 2016, Pengaruh Jumlah Daun dan Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Melon (*Cucumis Melo* L), *working paper*, Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas PGRI Yogyakarta

- Pratama V.P, 2016, Kajian Modifikasi Sistem Irigasi Tetes pada Irigasi Tanaman Holtikultura Terong, *Jurnal Teknik Sipil Ummuh Jember*, Februari 2016
- Rajiman, 2010, Pengaruh Pemupukan Anorganik terhadap Kualitas Umbi Benih Bawang Merah, *Jurnal-Ilmu-Ilmu Pertanian*, 6 (1):79-89
- Rajiman, 2014, Pengaruh Bahan Pembenh Tanah di Lahan Pasir Pantai terhadap Kualitas Tanah, *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, Palembang 26-27 September 2014 ISBN: 979-587-529-9
- Rajiman, Yudono, P., Sulistyaningsih, E. dan Hanudin, E., 2008. Pengaruh Pembenh Tanah terhadap Sifat Fisika dan Hasil Bawang Merah pada Lahan Pasir Pantai Bugel. *Jurnal Agrin* 12 (1): 67-77
- Ridwan, D. , 2013, Model Jaringan Irigasi Tetes Berbasis Bahan Lokal untuk Pertanian Lahan Sempit, *Jurnal Irigasi*, 8 (2):90-98
- Saputra, T.E., 2015, Agriculture Research Center di Lahan Pasir Pantai Baru di Yogyakarta dengan Pendekatan Green Architecture, *Skripsi*, Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Sari, D.P, Sumono, Ichwan. N, Munir, A.P, 2014, Kajian Kinerja Irigasi Tetes pada Tanah Andosol dengan Budidaya Tanaman Caisim (*Brassica Juncea L.*), *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 2 (3): 99-109
- Simanungkalit, P, Ginting, J, dan Simanungkalit, T, 2013, Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis Melo L*) terhadap Pemberian Pupuk NPK dan Pemangkasan Buah, *Jurnal Online Agroteknologi*, Vol. 1 No 2
- Simaremare, H.D, Adiwirman, Ardian, 2015, Pemberian Air Sistem Irigasi Tetes dan Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair (PPC) pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*)
- Siwi, R.P, Andjarwani dan Tujiyanta, 2016, Pengaruh Waktu Pemupukan Phonska dan Jumlah Buah Per Tanaman terhadap Hasil Tanaman Melon (*Cucumis Melo L.*) Var. Glamour, VIGOR:

- Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 1 (1):31-37
- Sucahyo, A, Sudibyo, 2016, Aplikasi Sistem Irigasi Tetes pada Budidaya Melon, *Working Paper*, Kantor Ketahanan Pangan dan Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Kabupaten Kulon Progo
- Sudaryono, 2005, Pengaruh Naungan dan Pemberian Mulsa terhadap Produksi Buah Melon (*Cucumis melo* L.), *Jurnal Teknik Lingkungan P3TL-BPPT*. 6(3):458-462
- Sudiharjo, A.M., 2000, Teknologi Perbaikan Sifat Fisik Tanah Subordo Psammans dalam Upaya Rekayasa Budidaya Tanaman Sayur di Lahan Beting Pasir, *Proseding Teknologi Pertanian untuk Mendukung Agribisnis dalam Ekonomi Wilayah*, Puslit SOsek Pertanian, BPTP Yogyakarta-UPN Veteran Hal 151-156
- Sudiharjo, A.M., 2001, Budidaya Tanaman Bawang di Lahan Beting Pasir Pantai Selatan Yogyakarta untuk Pengembangan Wilayah, *Proseding Teknologi Pertanian untuk Mendukung Agribisnis dalam Ekonomi Wilayah*, Puslit SOsek Pertanian, BPTP Yogyakarta-UPN Veteran
- Sukresno, Mshudi, A.B, Supangat, Sunaryo dan D. Subaktini, 2000, Pengembangan Potensi Lahan Pantai Berpasir dengan Budidaya Tanaman Semusim di Pantai Selatan Yogyakarta, *Pros Seminar Nasional Pengelolaan Ekosistem Pantai dan Pulau-Pulau Kecil dalam Konteks Negara Kepulauan*, Fak Geografi UGM, Yogyakarta
- Sutardi dan Wirasti, C.A, 2017, Sistem Usaha Tani Cabai Merah pada Lahan Pasir di Yogyakarta, *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, Vol 20 No. 2, 125-139
- Sutardi, 2017, Kajian Minus One Test dan Kesuburan Lahan Pasir untuk Budidaya Tanaman Bawang Merah, *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, Vol 20 No 1, 25-34
- Umar, S, 2012, Sistem Irigasi Tetes untuk Mengatasi Kekeringan dan Meningkatkan Produktivitas Tanaman di Lahan Rawa, *Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(2); 42-49

Widodo, A.S. 2009. Kajian Usaha Tani
Lahan Pantai di Kabuoaten Bantul,
Jurnal Faperta UMY, 355-367
Yanto. H, Tusi. A dan Triyono. S, 2014,
Aplikasi Sistem Irigasi Tetes
pada Tanaman Kembang Kol

*(Brassica Oleracea*Var. *Botrytis*
L. Subvar. Cauliflora DC) dalam
Greenhouse, Jurnal Teknik
Pertanian Lampung, 3 (2):141-154