
Analisis Kebutuhan Air Dan Finansial Tanaman Krisan (*Chrysanthemum Sp.*) Dengan Metode Guludan Dan Pot

Anlysis Of Water Requirement And Financial Of Chrysanthemum Plants (Chrysanthemum sp.) With The Method Of Bund And Pot

I Gede Ngurah Salpatira Widayana¹, I Wayan Tika², I Made Anom S. Wijaya³

Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana

Email :ngurahsalpatira2403@gmail.com

Abstrak

Bunga krisan (*Chrysanthemum sp.*) merupakan salah satu tanaman hias yang diproduksi sebagai bunga potong. Budidaya bunga krisan biasanya menggunakan metode di guludan, namun saat ini sudah berkembang budidaya krisan menggunakan metode pot. Berkembangnya dua metode budidaya mengakibatkan adanya perbedaan kebutuhan air tanaman dan finansial pada masing-masing metode. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis kebutuhan air tanaman dan kelayakan finansial dari masing-masing metode. Tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) menentukan perbedaan tingkat kebutuhan air pada budidaya bunga krisan menggunakan metode guludan dan metode pot, dan (2) menganalisis kelayakan finansial budidaya tanaman krisan dengan kedua metode tersebut. Perlakuan penelitian ini adalah : Budidaya bunga krisan dengan metode guludan dan budidaya bunga krisan dengan metode pot. Pada masing-masing metode dianalisis kebutuhan air tanaman (ETc) dan kelayakan finansialnya. Analisis kelayakan finansial yang digunakan dalam penelitian ini adalah NPV, IRR dan BCR. Total kebutuhan air tanaman krisan dengan metode guludan dan pot masing-masing adalah 1056,72 ml/tanaman dan 866,64 ml/ tanaman, sedangkan rata-rata kebutuhan air harian masing-masing 19,57 ml/hari, dan 16,05 ml/hari. Hasil kelayakan finansial dari penelitian ini adalah NPV pada metode guludan sebanyak Rp. 5.687.537,35 lebih kecil dari metode pot yang bernilai Rp. 12.627.709,99. IRR dari metode guludan dengan persentase 15% lebih kecil dari metode pot yang persentasenya 18%. Analisis BCR dari metode guludan memperoleh hasil sebesar 1,51 yang mana lebih kecil dari metode pot yang memperoleh hasil sebesar 1,63. Walaupun kedua metode budidaya bunga krisan dikatakan layak, namun metode pot lebih menguntungkan dari pada metode guludan dari segi finansial.

Kata kunci : analisis finansial, kebutuhan air tanaman, krisan.

Abstract

Chrysanthemum flower (*Chrysanthemum sp.*) are one of the ornamental plants produced as cut flowers. Chrysanthemum cultivation usually uses the bund method, but nowadays chrysanthemum cultivation has developed using the pot method. The development of two methods of cultivation resulted in differences in the plant water requirements and financial in each methods. Therefore it is necessary to conduct research to analyze the plant water requirement and the financial feasibility of each method. The purpose of this research are to : (1) determine the difference of water requirement level on the cultivation of chrysanthemum flower using the method of bund and pot, and (2) analyze the finance feasibility on cultivation of chrysanthemum flower with both methods. The treatment of this research are : cultivation of chrysanthemum flower with bund method and cultivation of chrysanthemum flower with pot method. In each method analyzed plant water requirements (ETc) and financial feasibility. The analysis of financial feasibility used in this research is NPV, IRR and BCR. Total requirement of chrysanthemum flower water with bund and pot method are 1056,72 ml/plant and 866,64 ml/plant, while the average daily water requirement is 19,57 ml/day, and 16,05 ml/day.

The financial feasibility result of this are NPV on bund method as much as Rp. 5.687.537,35 is smaller than the pot method which is worth Rp. 12.627.709,99. IRR from the bund method with percentage 15% smaller than pot method with the percentage of 18%. The BCR analysis of the bund method yields 1.51 which is smaller than the pot method which yields 1.63. although both methods of chrysanthemum flower cultivation are said to be feasible, but the pot method is more advantageous than the method of bunds in financial terms.

Keywords : chrysanthemum flower, finansial analyze, plant water requirements.

PENDAHULUAN

Budidaya tanaman hias khususnya bunga potong memiliki pasar yang luas di Bali. Bali merupakan salah satu daerah yang membutuhkan banyak tanaman hias setiap harinya, namun kebutuhan tersebut belum bisa dipenuhi oleh petani lokal dan masih memasoknya dari luar daerah seperti dari Malang (Suweca, 2016). Bunga krisan (*Chrysanthemum sp.*) merupakan salah satu tanaman hias yang diproduksi sebagai bunga potong, selain bernilai estetis juga memiliki bernilai ekonomis.

Bunga krisan berasal dari negara yang memiliki empat musim yang memiliki panjang siang lebih dari Indonesia. Menurut Direktorat Budidaya dan Pasca Panen Florikultura. (2013) di Indonesia krisan membutuhkan tambahan penyinaran untuk memaksimalkan proses fotosintesis, sebab di daerah asal tanaman ini mendapatkan lama penyinaran rata-rata 16 jam. Oleh sebab itu beberapa petani di daerah Kecamatan Baturiti melakukan budidaya di dalam greenhouse yang dilengkapi dengan penambahan lampu.

Budidaya bunga krisan biasanya dilakukan di dalam greenhouse dan ditanam dengan metode guludan (bedeng). Namun sekarang sudah ada petani yang membudidayakan krisan sebagai bunga pot seperti petani bunga krisan di Desa Candikuning-Bali. Bunga krisan pot nilai ekonomisnya lebih tinggi daripada krisan potong karena biaya produksinya lebih tinggi, sebab total produksinya lebih tinggi.

Selain memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi dari pada sistem guludan, budidaya didalam pot juga menghemat air irigasi dan fertigasinya. Metode irigasi pada budidaya bunga krisan di guludan dengan disiram (*springkle*), sedang budidaya di pot dengan teknik irigasi siram hanya di sekitar tanaman. Sistem irigasi tanaman bunga krisan di pot diduga lebih menghemat air irigasi, karena metode metode budidaya krisan di guludan ada kehilangan air akibat infiltrasi. Jumlah kebutuhan air irigasi merupakan penjumlahan air yang diperlukan untuk evaporasi tanaman dan jumlah air yang hilang akibat infiltrasi. Air irigasi untuk tanaman yang berasal dari alammeliputi : air hujan, air tanah, dan

air irigasi teknis (Sosrodarsono dan Takeda, 2003). Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan tingkat kebutuhan air dan menganalisis kelayakan finansial pada budidaya bunga krisan menggunakan metode guludan dan pot.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di dalam sebuah greenhouse milik Bapak I Wayan Widana yang terletak di Br. Mayungan Anyar, Desa Antapan, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan selama tiga bulan yaitu pada bulan November sampai bulan Januari. Tempat penelitian ini dilaksanakan memiliki ketinggian 800 mdpl, suhu rata-rata 23°C dan RH rata-rata 60%.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan sebagai berikut :

Alat

cangkul, plastik mulsa, jaring penegak, bambu, kayu, alat pelubang plastik mulsa, polybag, alat penyiram, alat tulis, kamera dan gelas ukur.

Bahan

bibit bunga krisan varietas *reagent white*, tanah, pupuk kimia, kompos, air irigasi.

Perlakuan

Penelitian ini menggunakan dua rancangan penelitian yaitu :

1. budidaya bunga krisan menggunakan metode guludan (G)
2. budidaya bunga krisan menggunakan metode pot (P)

Guludan pada budidaya tanaman krisan dengan metode guludan (G) berdimensi 2 m x 1 m, dengan jarak tanam 12,5 cm x 12,5 cm, maka akan diperoleh tanaman krisan sebanyak 128 batang dalam setiap perlakuannya dan dilakukan tiga kali ulangan dengan metode yang sama. Budidaya tanaman krisan menggunakan metode pot/polybag (P), memiliki dimensi pot t = 25 cm, d =12,5 cm. Dalam setiap ulangan pada budidaya tanaman krisan dengan metode pot (P) terdapat 128 batang atau 128 pot

dengan cara diletakkan berjejer rapi hingga mencapai lebar 1 meter dan panjang 2 meter dan dilakukan tiga kali ulangan dengan metode yang sama.

Pelaksanaan Penelitian

Analisis Tingkat Kebutuhan Air Tanaman (ETc)

Analisis tingkat kebutuhan air tanaman dilakukan dengan cara pemberian air irigasi terhadap bunga krisan pada masing-masing perlakuan. Tahapan analisis tingkat kebutuhan air tanaman meliputi : (1) pemberian air irigasi sampai tanaman mengalami gejala layu sementara, (2) pencatatan air yang diberikan, (3) penghitungan jumlah hari dari pemberian air sampai tanaman mengalami gejala layu, (4) analisis kebutuhan air tanaman (ETc) dihitung menggunakan rumus :

$$ET_c = \frac{\text{Jumlah air yang diberikan (ml)}}{\text{waktu tanam layu (hari)}}$$

Proses tersebut di atas dilakukan hingga tanaman memasuki vase generatif (60 hari setelah tanam). Titik layu tersebut merupakan titik layu sementara. Dikatakan titik layu sementara karena tanaman masih hidup, hanya saja tanaman tidak mendapatkan air karena air di dalam media tanam sudah habis, bila tanaman disiram kembali dengan air maka tanaman akan hidup/segar kembali (Abdurachman dan Hidayat, 1999). Batasan yang digunakan untuk menentukan apakah bunga krisan siap disiram kembali adalah pada setiap perlakuan dan ulangan sudah ditemukan satu tanaman yang mengalami gejala layu dan perlakuan ini dilakukan setelah tanaman melewati fase *stagnasi* (tujuh hari setelah tanam) untuk menghindari stres pada tanaman.

Analisis Kelayakan Finansial

Analisis finansial diawali dengan menghitung : (1) jumlah biaya tetap (*fixed cost*), dan (2) jumlah biaya tidak tetap (*variabel cost*). Untuk mengetahui biaya yang dikeluarkan dalam budidaya apakah memberikan hasil yang maksimal atau menguntungkan, digunakan rumus Net Present Value (NPV). Berikut rumusnya:

$$NPV = \sum_{i=0}^n \frac{(c)t}{(1+i)^t} - \sum_{i=0}^n \frac{c_0}{(1+i)^t}$$

Untuk mengetahui seberapa besar pengembalian yang dihasilkan dengan mengeluarkan biaya produksi sedemikian, digunakan rumus Internal Rate Of Return (IRR). Berikut rumusnya :

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_1 - i_2)$$

Untuk mengetahui perbandingan antara nilai sekarang dari aliran dana masuk dimasa yang akan

datang dengan nilai investasi, digunakan rumus Benefit Cost Ratio (BCR). Berikut rumusnya :

$$BCR = \frac{\text{NilaiSekarangAliranKasMasuk}}{\text{NilaiInvestasi}}$$

Tahapan Penelitian

Tahapan Persiapan

Tahapan persiapan yang meliputi : (1) pembuatan guludan, (2) pemberian pupuk dasar, (3) pemasangan plastik mulsa, (4) pemasangan jaring penagak, (5) pelubangan plastik mulsa, (6) pengisian media tanam di polybag, dan (7) persiapan bibit bunga krisan varietas *regent white*.

Penanaman dan Pemeliharaan

Pada masing-masing perlakuan akan diperoleh 384 tanaman yang akan dibagi menjadi 3 ulangan, jadi masing-masing ulangan akan diperoleh 128 tanaman. Pemeliharaan bunga krisan dilakukan dengan cara : (1) pemberian air irigasi sesuai dengan cara pengambilan data, (2) pemberian nutrisi, dan (3) penyemprotan pestisida.

Pengambilan Data

Data kebutuhan air diamati dari jumlah air yang diberikan sampai tanaman mengalami gejala layu sementara. Gejala layu sementara merupakan kelayuan yang dialami oleh tanaman karena dalam media tanam air yang tersedia sudah habis atau sudah tidak bisa diserap oleh tanaman, namun tanaman akan segar kembali pada saat diberi air irigasi kembali. Kebutuhan air irigasi (ETc) dapat dihitung dengan cara membagi jumlah air yang diberikan dengan waktu antara pemberian air sampai tanaman mengalami layu sementara.

Untuk memperoleh data analisis finansial cukup dengan mencatat seluruh biaya produksi, baik itu biaya tetap maupun biaya tidak tetap. Setelah semua data biaya produksi dicatat maka akan dilakukan analisis menggunakan beberapa rumus NPV, IRR dan BCR.

Analisis Data

Analisis data tingkat kebutuhan air menggunakan uji T (T-test) berpasangan. T test atau Uji t adalah uji statistik yang digunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nol. Uji t pertama kali dikembangkan oleh William Seely Gosset pada 1915. Awalnya ia menggunakan nama samaran *Student*, dan huruf *t* yang terdapat dalam istilah Uji "*t*" dari huruf terakhir nama beliau. Uji t disebut juga dengan nama *Student t*. Berikut rumus dari uji t :

$$t_{hit} = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dimana :

t = Nilai t hitung

\bar{D} = Rata-rata selisih pengukuran 1 dan 2

SD = Standar deviasi selisih pengukuran 1 dan 2

\sqrt{n} = Jumlah sampel

Analisis Kebutuhan Air (ETc)

Tabel kebutuhan air irigasi budidaya tanaman krisan di guludan (G) dan budidaya tanaman krisan di pot (P) pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1

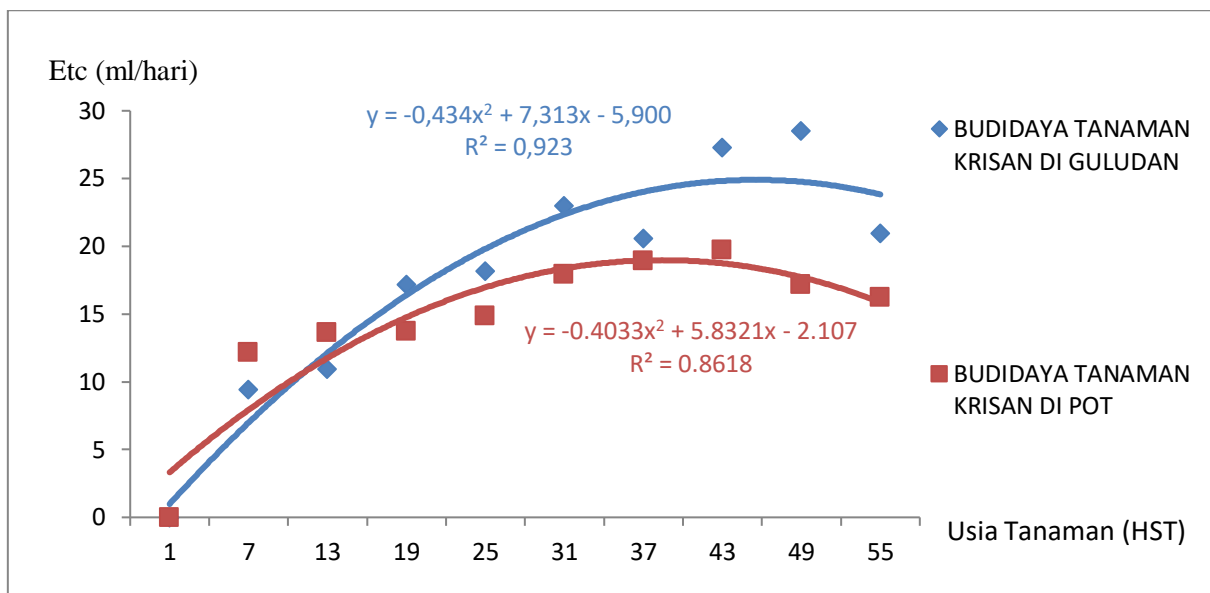
Tabel kebutuhan air irigasi budidaya tanaman krisan di guludan (G) dan budidaya tanaman krisan di pot (P)

USIA TANA MAN (HST)	ETc Budidaya Bunga Krisan di Guludan (ml/hari)					ETc Budidaya Bunga Krisan di Pot (ml/hari)				
	G1	G2	G3	Rata- rata	STDE V	P1	P2	P3	Rata- rata	STDE V
7-12	9,14	10,06	9,13	9,44	0,53	12,18	12,13	12,21	12,17	0,04
13-18	10,59	11,72	10,58	10,96	0,66	15,04	12,43	13,45	13,64	1,32
19-24	17,85	15,82	17,86	17,18	1,17	14,33	14,41	12,50	13,75	1,08
25-31	18,19	18,19	18,19	18,19	0,00	14,20	14,20	16,16	14,85	1,13
31-36	23,15	23,15	22,67	22,99	0,28	17,84	17,95	17,98	17,92	0,07
37-42	21,86	21,49	18,43	20,59	1,88	19,05	19,06	18,75	18,95	0,18
43-48	26,06	25,36	30,44	27,29	2,75	18,81	21,87	18,53	19,74	1,85
49-54	26,95	28,30	30,32	28,52	1,70	17,23	17,17	17,17	17,19	0,03
55-60	21,57	21,42	19,89	20,96	0,93	16,60	15,55	16,55	16,23	0,59

Keterangan :
 ETc : Kebutuhan air irigasi (ml/hari)
 STDEV : Standar deviasi
 G1 : Budidaya bunga krisan dengan guludan ulangan 1
 G2 : Budidaya bunga krisan dengan guludan ulangan 2
 G3 : Budidaya bunga krisan dengan guludan ulangan 3
 P1 : Budidaya bunga krisan dengan pot ulangan 1
 P2 : Budidaya bunga krisan dengan pot ulangan 2
 P3 : Budidaya bunga krisan dengan pot ulangan 3

Dari data yang ditunjukkan pada Tabel 1, budidaya bunga krisan menggunakan metode guludan (G) rata-rata kebutuhan air tanaman sebesar 19,57 ml/hari, sedangkan pada budidaya bunga krisan menggunakan metode pot (P) rata-rata kebutuhan air tanaman sebesar 16,05 ml/hari. Kebutuhan air tanaman antara kedua perlakuan ini berbeda. Secara hasil dari analisis uji t menunjukkan bahwa kebutuhan air irigasi tanaman krisan menggunakan metode pot dengan metode guludan berbeda nyata. Hal ini ditunjukkan pada hasil analisis T (T-Test) yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,05 atau 5 %, dan disimpulkan untuk menolak H_0 , artinya pernyataan bahwa selisih rata-rata antara kebutuhan air irigasi antara guludan dan pot berbeda nyata. Perbedaan jumlah kebutuhan air untuk tanaman berdasarkan jumlahnya disebabkan oleh : (1) pada

budidaya di guludan ada proses infiltrasi air ke solum tanah, dan (2) ada difusi air kesamping. Budidaya tanaman bunga krisan di guludan solum tanah tidak terbatas, hal ini yang menyebabkan air yang tertahan di pori-pori makro atau air gravitasi akan terinfiltrasi ke lapisan tanah di bawahnya. Sedangkan pada budidaya bunga krisan di pot solum tanah dibatasi oleh dinding pot bagian bawah, sehingga proses infiltrasi terhambat. Selain itu, pada budidaya bunga krisan di guludan zona lapisan olah tanah ke samping tidak terbatas, hal ini mengakibatkan terjadinya perbedaan kadar air akibat proses irigasi di bagian dekat tanaman dengan bagian yang lebih jauh. Perbedaan kadar air tersebut mengakibatkan terjadinya proses difusi air ke bagian samping. Proses difusi ini juga terjadi pada budidaya krisan di pot, namun difusi air terjadi hanya sampai dinding pot bagian samping.



Gambar 1. Hubungan antara kebutuhan air tanaman dengan usia tanaman untuk kedua perlakuan.

Hubungan kebutuhan air dengan usia tanaman untuk dua perlakuan budidaya tersebut berpola polinomial orde dua. Persamaan kebutuhan air metode budidaya di guludan $y = -0,434x^2 + 7,313x - 5,900$ dengan nilai $R^2 = 0,923$ pada budidaya di pot adalah $y = -0,390x^2 + 5,114x + 1,340$ dengan nilai $R^2 = 0,8618$. Koefisien determinasi kedua perlakuan kecocokannya baik (valid) karena hampir mendekati satu. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghozali (2009) yang mengatakan bahwa kecocokan model dikatakan baik jika R^2 semakin mendekati satu. Pola kebutuhan air untuk tanaman pada umumnya di masa vegetatif meningkat secara tajam sampai titik puncak kebutuhan air dan kebutuhan air di fase generatif jumlahnya mulai menurun, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Bustomi (1999). Air yang diserap tanaman di fase vegetatif untuk (1) mencukupi evapotranspirasi, dan (2) menyusun sel tanaman. Jumlah kebutuhan air tersebut di fase ini meningkat sebanding dengan pertumbuhan tanaman, sedangkan di fase generatif tanaman cenderung statis pertumbuhannya. Pertumbuhan tanaman yang statis dengan laju evapotranspirasi tetap dan kebutuhan air untuk penyusunan sel tanaman hampir tidak ada.

Kebutuhan air irigasi untuk budidaya bunga krisan di guludan memiliki kecenderungan peningkatan lebih besar dibandingkan dengan perlakuan budidaya di pot, karena nilai gradient persamaan kebutuhan air terhadap waktu juga lebih besar. Besarnya rata-rata selisih kebutuhan air antara kedua metode budidaya adalah 3,52 ml/hari. Hal ini

disebabkan pada budidaya di guludan ada air irigasi yang hilang karena infiltrasi.

Sampai hari ke 17 kebutuhan air untuk tanaman yang dibudidayakan di pot lebih banyak dari kebutuhan air untuk tanaman krisan yang dibudidayakan di guludan. Hal ini akibat struktur tanah di pada budidaya di pot memiliki pori-pori lebih banyak dari pada struktur tanah pada budidaya krisan di guludan, hal ini karena ada proses pemindahan tanah ke pot.

Pada budidaya tanaman krisan dengan metode guludan (G) dan metode pot (P) titik kebutuhan air tertinggi berada pada saat tanaman krisan berumur 43 hari setelah tanam (HST). Kebutuhan air tanaman menurun setelah rata-rata umur tanaman berumur 43 hari setelah tanam, hal ini dikarenakan tanaman membutuhkan air sangat banyak pada saat tanaman berada pada fase vegetatif, yang mana pada saat fase vegetatif tanaman akan intensif pada pertumbuhan akar, batang dan daun yang mengakibatkan air yang dikonsumsi oleh tanaman lebih besar. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Bustomi (1999) yang mengatakan kebutuhan air konsumtif dipengaruhi oleh jenis dan usia tanaman (tingkat pertumbuhan tanaman). Pada saat tanaman mulai tumbuh, nilai kebutuhan air konsumtif meningkat sesuai pertumbuhannya dan mencapai maksimum pada saat pertumbuhan vegetasi maksimum. Setelah mencapai maksimum dan berlangsung beberapa saat menurut jenis tanaman, nilai kebutuhan air konsumtif akan menurun sejalan dengan pematangan biji.

Kebutuhan air untuk tanaman krisan yang dibudidayakan di guludan dan pot masing-masing adalah : 1056,72 ml/tanaman, dan 866,64 ml/tanaman. Sesuai hasil pembahasan di atas pada budidaya krisan di guludan jumlah air terinfiltrasi lebih banyak dari pada budidaya di pot. Selain itu

pada budidaya krisan di guludan ada air tedifusi ke samping di zona lapisan olah. Tinggi tanaman krisan yang dibudidayakan di guludan rata-rata 105 cm, sedangkan tinggi yang dibudidayakan di pot rata-rata adalah 92 cm, hal ini menyebabkan luas permukaan tanaman krisan yang dibudidayakan di guludan juga lebih besar dari pada luas permukaan tanaman yang dibudidayakan di pot. Luas permukaan tanaman berhubungan linier dengan evapotranspirasi (Seyhan, 1990), sehingga factor ini merupakan factor utama penyebab besarnya evapotranspirasi tanaman karena budidaya krisan kedua perlakuan di lakukan di dalam

greenhouse yang sama. Budidaya krisan di dalam greenhouse yang sama menyebabkan suhu, kelembaban udara dan intensitas cahaya juga sama.

Analisis Finansial Budidaya Bunga Krisan Dengan Metode Guludan dan Pot Komponen Biaya

Biaya produksi yang meliputi biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variabel cost*) pada perlakuan budidaya bunga krisan dengan metode guludan (G) dan budidaya bunga krisan dengan metode pot (P) pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 4.

Tabel 2

Biaya tetap pada budidaya bunga krisan dengan metode pot (G) dan budidaya bunga krisan dengan metode pot (P).

No	Nama Komponen	Harga (Rp)	Umur Ekonomis (tahun)	Harga Akhir (Rp)	Siklus Budidaya/ Tahun
1	Greenhouse	20.000.000	5	2.000.000	3
2	Instalasi Listrik	700.000	5	70.000	3
3	Lampu	370.000	2	37.000	3
4	Alat-alat pertanian	1.020.000	5	102.000	3
5	Sewa Lahan	1.000.000	1	100.000	3
6	Jaring Penegak	208.000	2	20.800	3
7	Polybag	720.000	1	72.000	3
8	Mulsa	260.000	1	26.000	3
Total		24.278.000			

Keterangan : Harga biaya tetap diatas adalah biaya 1 unit per 1 are. Untuk harga akhir diasumsikan 10% dari harga awal.

Data diatas merupakan biaya investasi yang dikeluarkan pada awal bisnis ini dimulai yaitu sebesar Rp. 24.278.000. Angka bunga bank yang

dipergunakan adalah 12,03% (Anonim, 2013). Dari data Tabel 2 dan angka inflasi didapatkan aliran kas fixed cost dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3

Aliran kas biaya tetap pada budidaya bunga krisan dengan metode pot (G) dan budidaya bunga krisan dengan metode pot (P).

No	Nama Komponen	Tahun I (Rp)	Tahun II (Rp)	Tahun III (Rp)	Tahun IV (Rp)	Tahun V (Rp)
1	Greenhouse	5.237.687	5.237.687	5.237.687	5.237.687	5.237.687
2	Instalasi Listrik	183.319	183.319	183.319	183.319	183.319
3	Lampu	201.564	201.564	222.527	222.527	245.670
4	Alat-alat pertanian	267.122	267.122	267.122	267.122	267.122
5	Sewa Lahan	1.000.000	1.052.000	1.106.704	1.164.253	1.224.794
6	Jaring Penegak	37.796	37.796	37.796	37.796	37.796
7	Polybag	720.000	757.440	796.827	838.262	881.851
8	Mulsa Plastik	260.000	273.520	287.743	302.706	318.446

Greenhouse merupakan biaya tertinggi karena komponen-komponen greenhouse harganya besar (kayu, beton, plastic uv) dan dibangun oleh tukang

berpengalaman (ongkos mahal), selain itu umur pakai greenhouse hanya lima tahun. Biaya termurah

pada biaya tetap adalah jaring penagak, karena mudah didapat dan bisa dibuat sendiri. Biaya pertahun pada aliran kas biaya tetap ini merupakan biaya per tahun yang harus dikeluarkan untuk melunasi komponen-komponen biaya tetap. Aliran kas di atas dapat berubah-ubah tergantung

dengan umur ekonomis masing-masing komponen (misalkan lampu dari Rp. 201.564 menjadi Rp. 245.670) Perubahan tersebut merupakan hasil dari pengkalian umur ekonomis dengan inflasi. Selain biaya tetap ada juga biaya tidak tetap yang ditunjukkan pada tabel 4 di bawah ini :

Tabel 4

Biaya tidak tetap pada budidaya bunga krisan dengan metode pot (G) dan budidaya bunga krisan dengan metode pot (P).

No	Nama	Satuan/ Are	Volume		Harga Satuan (Rp)	Harga (Rp)	
			Guludan (G)	Pot (P)		Guludan (G)	Pot (P)
1	Bibit	Batang	4800	4800	250	1.200.000	1.200.000
2	Pupuk	Kg	300	300	1000	300.000	300.000
3	Nutrisi	MI	7045200	5778000	0,03	211.356	173.340
4	Obat	Botol	2	2	175000	350.000	350.000
5	Tenaga	HOK	14	16	50000	700.000	800.000
6	Air	M ³	7,04	5,8	1000	7.040	5.800
			Total			2.768.396	2.829.140
Total Biaya Tidak Tetap Per Tahun						8.642.678	8.832.315

Keterangan : Biaya tetap diatas merupakan biaya yang dikeluarkan untuk luas lahan budidaya satu are

Pada tabel 4 di atas menjelaskan bahwa pada perlakuan budidaya bunga krisan dengan metode guludan (G) dan budidaya bunga krisan dengan metode pot (P) memiliki jumlah biaya tidak tetap yang berbeda, dimana biaya tidak tetap budidaya bunga krisan menggunakan metode guludan (G) sebesar Rp. 8.642.678/tahun sedangkan biaya tidak tetap budidaya bunga krisan menggunakan metode pot (P) sebesar Rp. 8.832.315/tahun. Perbedaan nilai biaya tidak tetap ini terjadi karena perbedaan komponen-komponen biaya diantaranya adalah (1) Perbedaan jumlah konsumsi nutrisi, (2) Tenaga kerja, dan (3) jumlah air konsumtif tanaman. Hasil dari biaya tidak tetap per tahun merupakan hasil dari perhitungan nilai investasi perbulan dikali bunga bank.

Analisis Kelayakan Investasi *Benefit Cost Ratio (BCR)*, *Net Present Value (NPV)* dan *Internal Rate Of Return (IRR)*

Dalam penelitian ini analisis kelayakan investasi dari setiap perlakuan baik itu budidaya bunga krisan dengan metode guludan (G) dan budidaya bunga krisan dengan metode pot (P) menggunakan tiga kriteria yang meliputi *Benefit Cost ratio (BCR)*, *Net Present Value (NPV)* dan *Internal Rate Of Return*. Sebelum menganalisis kelayakan finansial, harus mengetahui biaya-biaya atau aliran kas dari setiap perlakuan. Berikut merupakan tabel aliran kas pada kedua metode budidaya bunga krisan yang diasumsikan bisnis/investasi dilakukan sepanjang lima tahun yang ditunjukkan pada tabel 5 :

Tabel 5

Aliran dana untuk pembiayaan pada budidaya bunga krisan dengan metode guludan (G) dan budidaya bunga krisan dengan metode pot (P)

Aliran Kas	Biaya Tetap (Rp)		Biaya Tidak Tetap (Rp)		Total Biaya (Rp)	
	Guludan	Pot	Guludan	Pot	Guludan	Pot
Tahun I	7.187.488	7.647.488	8.642.678	8.832.315	15.830.166	16.479.803
Tahun II	7.253.008	7.736.928	9.092.097	9.291.595	16.345.105	17.028.523
Tahun III	7.342.898	7.851.982	9.564.886	9.774.758	16.907.784	17.626.740
Tahun IV	7.415.409	7.950.965	10.062.260	10.283.046	17.477.669	18.234.011
Tahun V	7.514.834	8.078.239	10.585.498	10.817.764	18.100.331	18.896.003
	Total				84.661.054	88.265.079

Tabel 5 menunjukkan bahwa total investasi kedua perlakuan berbeda, yang mana total investasi pada metode guludan selama lima tahun adalah Rp. 84.661.054. Sedangkan pada metode pot total biaya investasi selama lima tahun adalah Rp. 88.265.079. Perubahan biaya pertahunnya disebabkan oleh inflasi. Pada penelitian ini menggunakan rata-rata inflasi Indonesia enam tahun terakhir yaitu sebesar 5,20 %. (Anonim, 2013). *Benefit*/pendapatan dari penjualan bunga krisan per siklus tanam adalah Rp.2000 x 4800 (jumlah bunga/are). Perhitungan *benefit* dikali dengan asumsi tingkat keberhasilan panen, yang mana tingkat keberhasilan panen dari

masing-masing perlakuan berbeda. Budidaya menggunakan metode guludan tingkat keberhasilan panennya adalah 80%, sedangkan pada budidaya menggunakan metode pot tingkat keberhasilan panennya adalah 90%. Hal ini diperoleh dari hasil survey dari beberapa petani bunga krisan yang ada di sekitar tempat penelitian ini berlangsung. Hasil tersebut setiap tahunnya bertambah oleh pengaruh laju pertumbuhan harga bunga yang diasumsikan sama dengan inflasi Indonesia enam tahun terakhir yaitu 5,20%. Karena per-tahun adalah tiga kali siklus tanam maka hasil perhitungan penjualan bunga akan dikali tiga, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 6 :

Tabel 6

Aliran pendapatan budidaya bunga krisan dengan metode guludan (G) dan budidaya bunga krisan dengan metode pot (P)

Aliran Kas	Pendapatan 1 Tahun (Rp)	Tingkat Keberhasilan (%)		Total Pendapatan (Rp)	
		Guludan	Pot	Guludan	Pot
Tahun I	28.800.000	80	90	23.040.000	25.920.000
Tahun II	28.800.000	80	90	24.238.080	27.267.840
Tahun III	28.800.000	80	90	25.498.460	28.685.768
Tahun IV	28.800.000	80	90	26.824.380	30.177.428
Tahun V	28.800.000	80	90	28.219.248	31.746.654
		Total		127.820.168	143.797.689

Setelah diperoleh aliran kas biaya dan pendapatan, maka analisis kelayakan finansial antara budidaya

bunga krisan metode guludan dengan metode pot dapat dilakukan. Tabel keuntungan budidaya bunga krisan dapat dilihat pada tabel 7 di bawah ini :

Tabel 7

Tabel keuntungan budidaya bunga krisan dengan metode guludan (G) dan budidaya bunga krisan dengan metode pot (P)

Tahun	Pendapatan (Rp)		Biaya (Rp)		Keuntungan (Rp)	
	Guludan	Pot	Guludan	Pot	Guludan	Pot
I	23.040.000	25.920.000	15.830.166	16.479.803	7.209.834	9.440.197
II	24.238.080	27.267.840	16.345.105	17.028.523	7.892.975	10.239.317
III	25.498.460	28.685.768	16.907.784	17.626.740	8.590.677	11.059.028
IV	26.824.380	30.177.428	17.477.669	18.234.011	9.346.711	11.943.417
V	28.219.248	31.746.654	18.100.331	18.896.003	10.118.917	12.850.651
Total	127.820.168	143.797.689	84.661.054	88.265.079	43.159.114	55.532.610

Tabel 7 di atas menunjukkan bahwa keuntungan dari budidaya bunga krisan dengan metode pot lebih besar dari pada budidaya bunga krisan metode guludan. Hal ini terjadi karena faktor tingkat keberhasilan panen pada masing-masing metode.

Analisis kelayakan finansial budidaya bunga krisan metode guludan dengan metode pot dapat dilihat pada tabel 8 :

Tabel 8

Analisis kelayakan finansial budidaya bunga krisan dengan metode guludan (G) dan budidaya bunga krisan dengan metode pot (P).

No	Nama	Metode Budidaya			
1	Aliran Kas				
	Investasi	Rp	(84.661.054)	Rp	(88.265.079)
	Tahun I	Rp	23.040.000	Rp	25.920.000
	Tahun II	Rp	24.238.080	Rp	27.267.840
	Tahun III	Rp	25.498.460	Rp	28.685.768
	Tahun IV	Rp	26.824.380	Rp	30.177.428
	Tahun V	Rp	28.219.248	Rp	31.746.654
2	IRR	15%	18%		
3	BCR	1,51	1,63		
4	NPV	Rp5.687.537,35	Rp12.627.709,99		

Tabel 8 diatas menyatakan bahwa *Net Present Value* (NPV) dari metode guludan (G) dengan nilai Rp. 5.687.537,35 lebih kecil dari metode pot (P) yang bernilai Rp. 12.627.709,99. *Internal Rate Of Return* (IRR) dari metode guludan (G) dengan persentase 15% lebih kecil dari metode pot (P) yang persentasenya 18%. Pada analisis *Benefit Cost Ratio* (BCR) dari metode guludan (G) memperoleh hasil sebesar 1,51 yang mana lebih kecil dari metode pot (P) yang memperoleh hasil sebesar 1,63. Walaupun kedua metode budidaya bunga krisan dikatakan layak, namun metode pot (P) lebih menguntungkan dari pada metode guludan (G) dari segi finansial. Jadi Berdasarkan hasil analisis kelayakan finansial antara dua metode budidaya bunga krisan yaitu

metode guludan (G) dengan metode pot (P), yang lebih menguntungkan adalah metode budidaya bunga krisan dengan pot (P). Hal ini di karenakan perbedaan jumlah biaya dan pendapatan pada masing-masing perlakuan. Perbedaan biaya pada biaya tetap dan biaya tidak tetap yang meliputi : (1) Perbedaan antara penggunaan mulsa dan pot, (2) Perbedaan jumlah penggunaan tenaga kerja, (3) Perbedaan penggunaan nutrisi, dan (4) Perbedaan konsumsi air irigasi. Jumlah pendapatan yang dipengaruhi oleh tingkat keberhasilan panen membuat keuntungan budidaya dengan metode pot lebih besar. Namun hasil dari analisis kelayakan finansial ini dapat berubah pada tahun yang berbeda dan daerah yang kesulitan air ataupun daerah yang

harga airnya mahal. Hal ini dikarenakan konsumsi air bunga krisan pada metode budidaya menggunakan guludan lebih besar dari metode budidaya dengan pot, yang mana selisih konsumsi air antara kedua metode hampir sebanyak 1 m³. Perbedaan jumlah konsumsi air akan sangat mempengaruhi jumlah penggunaan nutrisi tanaman krisan, karena air irigasi yang diberikan selalu ditambahkan nutrisi yang merupakan pupuk padat yang dilarutkan pada air irigasi. Jadi semakin banyak air irigasi yang dibutuhkan tanaman akan semakin banyak pula nutrisi yang dihabiskan tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perbedaan kebutuhan air tanaman krisan menggunakan sistem budidaya dengan metode guludan dan sistem budidaya dengan metode pot berbeda nyata. Total kebutuhan air tanaman krisan dengan metode guludan dan pot masing-masing adalah 1056,72 ml/tanaman dan 866,64 ml/ tanaman sedangkan rata-rata kebutuhan air harian masing-masing 19,57 ml/hari, dan 16,05 ml/hari. Perbedaan jumlah kebutuhan air irigasi pada penelitian ini akibat faktor infiltrasi, difusi dan evapotranspirasi. Hasil analisis finansial dari penelitian ini adalah NPV pada metode guludan sebanyak Rp. 5.687.537,35 lebih kecil dari metode pot yang bernilai Rp. 12.627.709,99. IRR dari metode guludan dengan persentase 15% lebih kecil dari metode pot yang persentasenya 18%. Pada analisis BCR dari metode guludan memperoleh hasil sebesar 1,51 yang mana lebih kecil dari metode pot yang memperoleh hasil sebesar 1,63. Walaupun kedua metode budidaya bunga krisan dikatakan layak, namun metode pot lebih menguntungkan dari pada metode guludan dari segi finansial.

Saran

Perlu dikaji metode pemberian air agar lebih efisien untuk budidaya bunga krisan. Untuk petani bunga krisan pada daerah yang kesulitan air atau daerah yang harga airnya mahal sebaiknya menggunakan metode pot untuk budidaya bunga krisan. Karena semakin banyak konsumsi air tanaman maka akan berpengaruh pada tingkat penggunaan nutrisi tanaman krisan. Hal ini dikarenakan setiap air irigasi yang diberikan ke tanaman krisan dilaruti nutrisi atau pupuk padat. Jadi semakin banyak air yang di konsumsi tanaman maka semakin banyak pula nutrisi yang dihabiskan oleh tanaman. Dengan terjaganya air lebih lama pada budidaya bunga

krisan menggunakan metode pot tingkat keberhasilan panen akan menjadi lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, A. Dan Hidayat, A. 1999. Pengelolaan Sumber Daya Lahan dan Air Untuk Mendukung Pembangunan Pertanian. Seminar Nasional Sektor Pertanian Sebagai Andalan Ekonomi Nasional. Jakarta 26-27 Juli 1999.
- Direktorat Budidaya dan Pasca Panen Florikultura. 2013. Profil Krisan, Direktorat Jendral Holtikultura, Kementrian Pertanian.
- Anonim. 2013. Inflasi RI 6 Tahun Terakhir 5,2%, Dengan Bunga Bank 12,03, Lebih Tinggi Dibanding Malaysia dan Thailand. <https://m.merdeka.com/uang/inflasi-ri-6-tahun-terakhir-52-persen-lebih-tinggi-dibanding-malaysia-thailand.html>. [diakses pada tanggal 28 April 2018].
- Bustomi, F 1999. Sistem Irigasi : Suatu Pengantar Pemahaman, Tugas Kuliah Sistem Irigasi. Program Pasca Sarjana Program Studi Teknik Sipil UGM, Yogyakarta.
- Ghozali, Imam. 2009. "Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS". Semarang : UNDIP.
- Saputra, I.M.W., I.M.A.S. Wijaya, I.W. Tika, 2015. Kajian Frekuensi Dan Lama Pemaparan Medan Elektromagnetik Pada Fase Generatif Terhadap Produksi Dan Kualitas Bunga Krisan. Jurnal BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian). Universitas Udayana. Jimbaran.
- Sosrodarsono, Suyono dan Takeda, Kensaku. 2003. Hidrologi Untuk Pengairan. Pradna Paramita, Jakarta.
- Suweca, N, Wawancara. 2016. "Wawancara Budidaya Tanaman Krisan dan Prospek Budidaya Bunga Krisan Di Bedugul". Banjar Kembang Merta, Desa Candikuning < Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan, Bali.
- Wiguna, I.K.W., I.M.A.S. Wijaya, I.M. Nada, 2015. Respon Tanaman Terhadap Penambahan Warna Cahaya Lampu LED Selama 30 Hari Pada Fase Vegetatif Terhadap Produksi Dan Kualitas Bunga Krisan Jurnal BETA

(Biosistem dan Teknik Pertanian). Universitas Udayana. Jimbaran.

Yuliasih, N.L.P., Sumiyati, S. Yohanes, 2015. Analisis Profil Iklim Mikro Pada Greenhouse

Tipe Arch Untuk Budidaya Bunga Krisan
Jurnal BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian). Universitas Udayana. Jimbaran.