

# ANALISIS PROFIL SUHU PADA *GREENHOUSE* TIPE *ARCH* UNTUK BUDIDAYA BUNGA KRISAN (*Chrysanthemum morifolium*)

This research was describe about temperature profile on *Arch Greenhouse* for *Chrysanthemum* (*Chrysanthemum morifolium*)

Ni Putu Yuliasih<sup>1</sup>, Sumiyati<sup>2</sup>, Yohanes Setiyo<sup>2</sup>  
Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Udayana.  
Email: cilik\_lia@yahoo.co.id

## ABSTRAK

This research was describe about temperature profile on *Arch Greenhouse* with the curved shape of roof and square wall for *Chrysanthemum* (*Chrysanthemum morifolium*) that cultivated on *Arch Greenhouse*. The aims of this research were to obtain a temperature profile on arch greenhouse, to determine the building height of arch greenhouse which suit for chrysanthemum cultivation. Height treatments of greenhouse was separated by 3 levels i.e. 2.5 m, 3.0 m, and 3.5 m. *Chrysanthemum* seeds varieties used in this research was Fiji white. To measure the temperature used temperature and humidity meter. Temperature measurement carried out by 2 times start from a week before planting (empty condition) and plant age was 45 days after planting. Doing the measurement on morning, noon, and afternoon. Analysis data of temperature was done with interpolation to determine profile contour line of analysis temperature. The result showed that there are the different shape and contours distribution profile of microclimate for difference height. The level of growth plan on each treatments showed a better productivity on greenhouse with height 2.5 m when compared with the others. Greenhouse with height 2.5 m produced flower quality which suit as the SNI with average of height plan was 81.93 cm, grooming age was 46 days, amount flower was 5 florets per stem, flower wide was 44.26 cm, and dry weight was 13.11 gram.

**keywords:** *arch greenhouse, chrysanthemum*

## PENDAHULUAN

Tipe *greenhouse* yang banyak digunakan di Indonesia pada umumnya dibangun meniru rancangan *greenhouse* dari negara-negara subtropika, seperti Jepang dan Belanda tanpa mempertimbangkan kondisi lingkungan iklim tropika basah di Indonesia. Daerah beriklim tropika basah seperti Indonesia harus mempunyai rancangan *greenhouse* sendiri yang berbeda dengan daerah subtropika (Inayah, 2007).

Penerapan bangunan *greenhouse* di Bali semakin berkembang, terutama di Desa Candikuning. Penggunaan *greenhouse* di Desa Candikuning sudah sejak tahun 2001 untuk beberapa jenis tanaman yaitu bunga krisan, stroberi, tomat ceri, dan paprika. Bentuk-bentuk *greenhouse* yang diterapkan di Desa Candikuning terdapat bentuk tipe Semi atau *even span greenhouse* yaitu memiliki bentuk atap segitiga sama sisi jika dilihat dari depan untuk dinding *greenhouse* tipe ini tegak sedangkan atapnya miring, tipe *Arch* bangunan *greenhouse* yang memiliki bentuk atap yang lengkung dan dinding yang tegak, tipe *Tunnel* adalah tipe *greenhouse* yang memiliki bentuk setengah lingkaran. Dimensi *greenhouse* dengan pengaruh tinggi yang tidak dikaji dahulu juga akan berakibat merugikan karena pengaruh iklim mikro terutama suhu dalam *greenhouse* yang kurang sesuai.

Pengaruh dimensi *greenhouse* terutama tinggi *greenhouse* terhadap suhu di dalam *greenhouse* perlu dikaji, Kondisi suhu tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman salah satunya tanaman bunga krisan karena suhu yang optimum untuk tanaman bunga krisan 22°C-28°C. Tujuan dari penelitian ini yaitu 1) memperoleh profil iklim mikro pada *greenhouse* tipe *Arch* untuk budidaya

---

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, FTP UNUD

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Teknik Pertanian, FTP UNUD

tanaman krisan dengan tinggi yang berbeda, 2) mengetahui tinggi bangunan *greenhouse* tipe *Arch* yang sesuai untuk budidaya tanaman bunga krisan terutama di Desa Candikuning. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian Analisis Profil Suhu pada *Greenhouse* Tipe *Arch* untuk Budidaya Bunga Krisan (*Chrysanthemum morifolium*).

## METODE PENELITIAN

### Pelaksanaan penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Banjar Pemuteran, Desa Candikuning, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan, di lahan milik Bapak Wayan Ada. Penelitian ini dimulai pada bulan Januari-Mei 2015. Bahan yang digunakan (1) untuk pembangunan *greenhouse* : bambu, plastik UV, shading net penegak tanaman, kayu, paranet, plastik mulsa, lampu, kabel, (2) bahan untuk budidaya : bibit bunga krisan, pupuk urea, kompos, media tanam tanah dan air irigasi, pestisida. Sedangkan alat yang dipergunakan adalah : selang, *timer*, *sprayer*, penggaris, dan alat pengolahan tanah, *light meter*, *temperature and humidity meter*.

### Proses Pembuatan *Greenhouse*

*Greenhouse* dibuat dengan ukuran panjang 12 m, lebar 4,5 m dengan tinggi bangunan 2,5 m, 3,0 m dan 3,5 m. Kerangka bangunan *greenhouse* (tiang, kuda-kuda untuk atap) terbuat dari bambu berdiameter 7 – 10 cm. Bahan dinding bagian bawah adalah plastik UV warna putih dengan tebal 0,2 mm dan bahan dinding bagian atas adalah *screen* (jaring) plastik, atap terbuat dari plastik UV warna putih tebal dengan 0,2 mm. Atap *greenhouse* memiliki tinggi kelengkungan 1 m.

### Variabel Pengukuran:

- a. **Suhu Udara** : Pengukuran suhu udara menggunakan alat *temperature and humidity meter*. Pengukuran dilakukan dengan cara menempatkan alat pada titik pengukuran yang telah ditentukan hingga 10-20 detik lalu lihat hasil pengamatannya pada *display*.
- b. **Tinggi Tanaman** : Pengukuran tinggi dilakukan dengan mengukur tanaman dari bagian pangkal batang di atas tanah hingga tinggi pucuk daun teratas. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari minggu 1 sampai 8 setelah tanam.
- c. **Umur Berbunga** : Umur berbunga pada tanaman bunga krisan dicatat pada saat munculnya kuncup bunga pertama pada tanaman bunga krisan.
- d. **Berat kering** : Pengukuran berat kering dilakukan dengan pengambilan 15 sampel dalam satu ruangan *greenhouse* yang dipanen lalu dipotong-potong kecil dari akar sampai bunganya selanjutnya ditimbang untuk data berat basah, kemudian dikeringkan menggunakan oven. Pengeringan dilakukan pada suhu 105°C selama 24 jam (Herpinawati,2010).
- e. **Luas Bunga** : Pengukuran luas bunga dapat diukur menggunakan penggaris, pengukuran luas bunga dilakukan pada bunga yang sudah mekar penuh kurang lebih pada umur 70 hari setelah tanam. Berdasarkan data diameter kemudian dilakukan perhitungan untuk memperoleh luas bunga dengan rumus  $L = \pi r^2$  ( $r$  =jari-jari lingkaran bunga krisan)
- f. **Jumlah Bunga Per Batang**: Jumlah bunga pada tanaman bunga krisan dapat dihitung dari jumlah kuntum yang dihasilkan pada setiap batang.

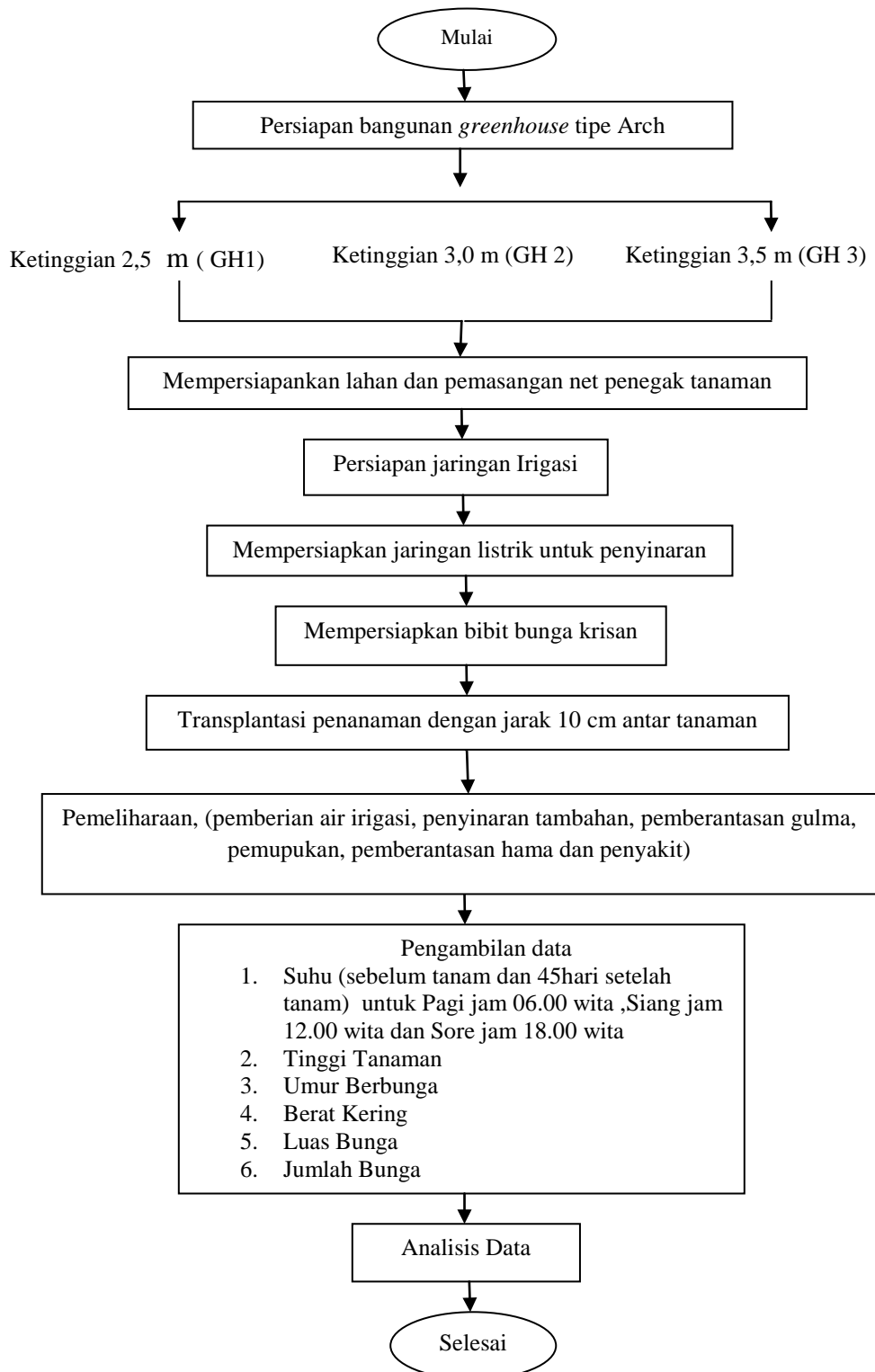
### Analisis Data

Analisis data yang akan dilakukan meliputi membuat gambar profil iklim mikro dalam *greenhouse* menggunakan metode garis kontur. Anasir- anasir iklim dengan melakukan langkah-langkah sebagai berikut, pertama menghubungkan titik-titik pengukuran suhu udara, kelembaban udara, dan intensitas cahaya terdekat dengan garis lurus sehingga terbentuk jaring-jaring segitiga, di lanjutkan dengan melakukan interpolasi. Hasil interpolasi akan mendapatkan nilai titik-titik dengan interval tertentu, lalu ditarik garis yang menghubungkan titik-titik yang mempunyai nilai yang sama besarnya. Sehingga bentuk garis-garis kontur baik untuk suhu, kelembaban dan intensitas cahaya.

### Pengolahan data Produktivitas

Data-data hasil pengukuran produktivitas seperti tinggi tanaman, jumlah bunga per tanaman, luas bunga, berat kering dan umur berbunga yang diperoleh diolah dengan menggunakan program komputer *Microsoft Excel* untuk memperoleh grafik, lalu dianalisis dengan metode deskriptif.

Penelitian ini dilakukan dengan melalui beberapa tahapan. Tahapan penelitian dapat dijelaskan secara runtut pada diagram alir penelitian berikut:

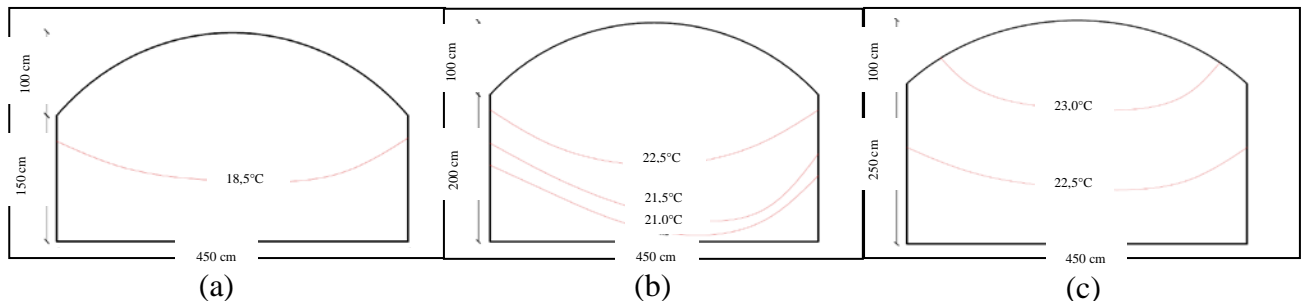


Gambar 1. Digram Alir Penelitian

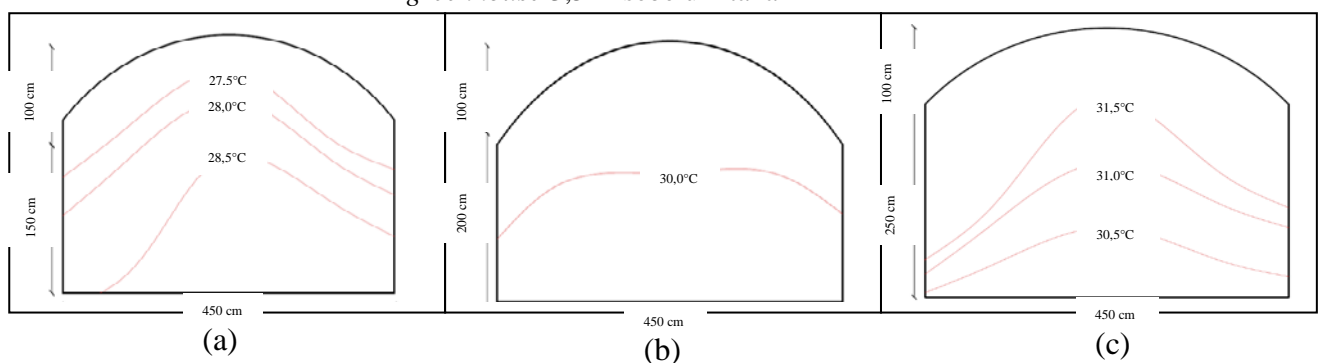
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Profil Suhu Pada *Greenhouse* Tipe Arch Dengan Tinggi Yang Berbeda

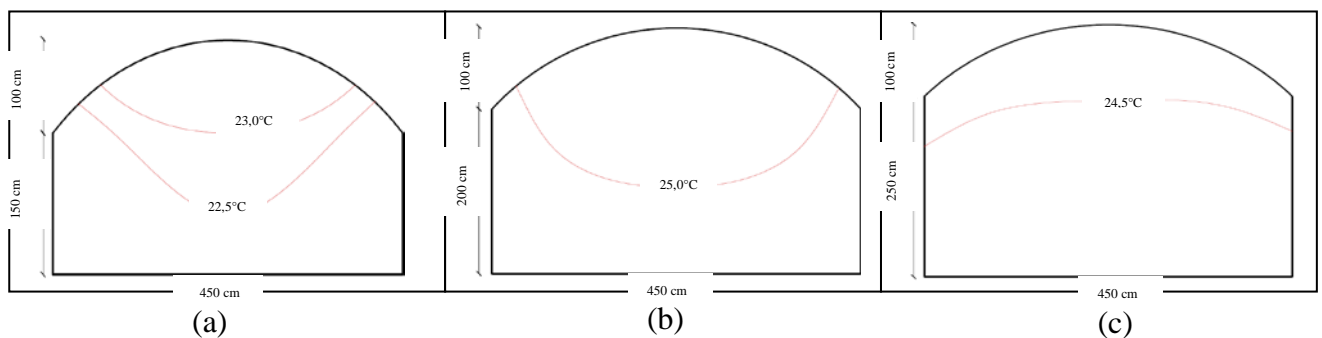
#### a. Profil suhu pagi, siang dan sore sebelum tanam



Gambar 2. Profil suhu pagi (06.00) pada (a) *greenhouse* 2,5 m (b) *greenhouse* 3,0 m dan (c) *greenhouse* 3,5 m sebelum tanam



Gambar 3. Profil suhu siang (12.00) pada (a) *greenhouse* 2,5 m (b) *greenhouse* 3,0 m dan (c) *greenhouse* 3,5 m sebelum tanam



Gambar 4. Profil suhu sore (18.00) pada (a) *greenhouse* 2,5 m (b) *greenhouse* 3,0 m dan (c) *greenhouse* 3,5 m sebelum tanam

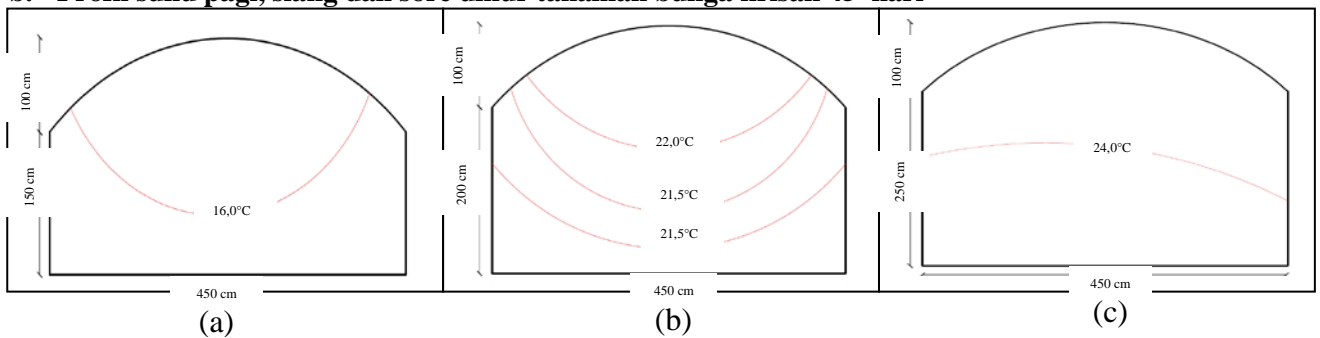
GH 1 pada pagi hari sebaran suhu homogen pada  $18,5^{\circ}\text{C}$ , GH 2 memiliki sebaran suhu yang heterogen antara  $21,0^{\circ}\text{C}$ - $22,0^{\circ}\text{C}$  sedangkan pada GH 3 memiliki sebaran suhu yang heterogen yaitu antara  $22,5^{\circ}\text{C}$ - $23,0^{\circ}\text{C}$ . Semakin tinggi bangunan dan besar volume *greenhouse* ada kecenderungan suhu pada ruangan *greenhouse* semakin tinggi. Perbandingan tersebut terjadi karena perbedaan luas dinding pada setiap *greenhouse* dimana semakin tinggi bangunan *greenhouse* maka luas dinding semakin luas. Perbandingan volume *greenhouse* dan perbedaan luas dinding menyebabkan suhu di ruang *greenhouse* bersifat homogen atau heterogen.

Suhu siang hari di GH 1 heterogen pada  $27,5^{\circ}\text{C}$ -  $28,5^{\circ}\text{C}$ , suhu pada GH 2 berpola homogen pada  $30^{\circ}\text{C}$  sedangkan untuk GH 3 sebaran suhu yang heterogen berkisar antara  $30,5^{\circ}\text{C}$ - $31,5^{\circ}\text{C}$ . Hal tersebut dipengaruhi oleh sirkulasi ruangan dan penerimaan radiasi matahari pada setiap bangunan *greenhouse*, pada GH 1 dengan volume ruang paling sempit dan luas dinding yang kecil

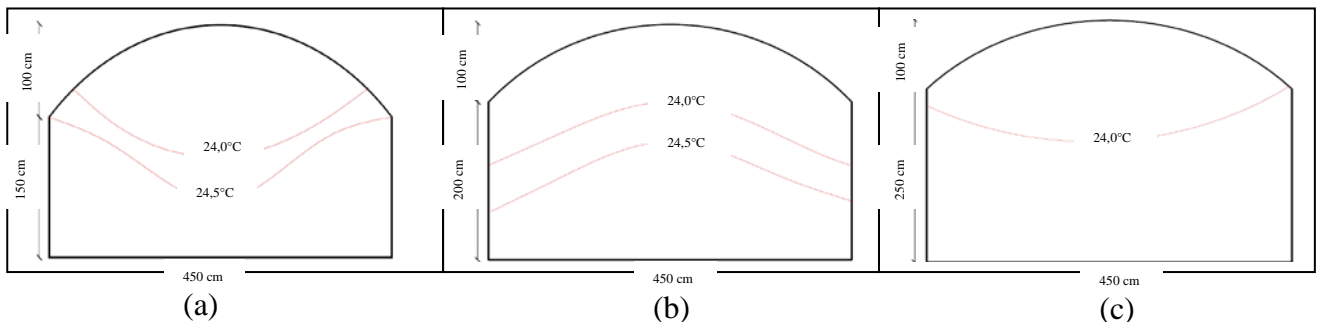
mengakibatkan kapasitas udara yang terdapat dalam ruangan sedikit jadi sirkulasi pertukaran udara lebih kecil. Sirkulasi udara sangat menentukan kondisi iklim mikro di dalam *greenhouse* (Mastalerz, 1977)

Profil sebaran suhu pada sore hari pada GH 1 memperlihatkan profil sebaran suhu yang heterogen antara 22,5°C-23,0°C sedangkan GH 2 dan GH 3 profil suhu homogen pada masing-masing 25,0°C dan 24,5°C. Kapasitas ruang *greenhouse* yang mempengaruhi jumlah panas yang dapat terakumulasi dalam *greenhouse* menjadikan hasil suhu GH 2 dan GH 3 memiliki suhu relatif lebih tinggi dibanding GH 1 dengan tinggi 2,5 m. Suhu yang rendah pada GH 1 dipengaruhi oleh kapasitas ruangan yang sempit yang berakibat sedikitnya kapasitas udara terakumulasi dalam *greenhouse*. sesuai dengan pendapat Megasari (2006) semakin luas kapasitas ruangan maka semakin tinggi pula jumlah udara panas yang terperangkap dalam ruangan.

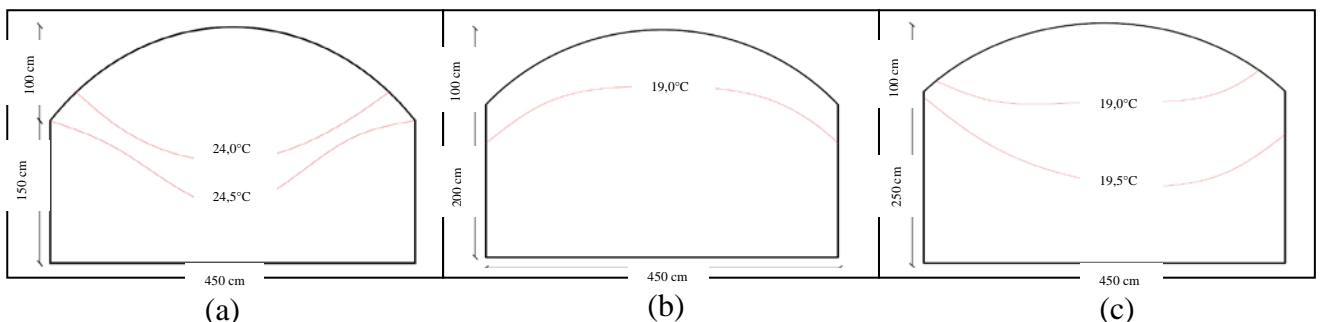
#### b. Profil suhu pagi, siang dan sore umur tanaman bunga krisan 45 hari



Gambar 5. Profil suhu pagi (06.00) pada (a) *greenhouse* 2,5 m (b) *greenhouse* 3,0 m dan (c) *greenhouse* 3,5 m umur tanaman bunga krisan 45 hari



Gambar 6. Profil suhu siang (12.00) pada (a) *greenhouse* 2,5 m (b) *greenhouse* 3,0 m dan (c) *greenhouse* 3,5 m umur tanaman bunga krisan 45 hari



Gambar 7. Profil suhu sore (18.00) pada (a) *greenhouse* 2,5 m (b) *greenhouse* 3,0 m dan (c) *greenhouse* 3,5 m umur tanaman bunga krisan 45 hari

Pada GH 1 umur 45 HST memiliki sebaran suhu yang homogen 16,0°C, GH 2 memiliki sebaran suhu yang heterogen 21,0°C-22,0°C dan GH 3 sebaran suhunya homogen 24,0°C. Suhu yang terendah pada GH 1 hal ini terjadi karena kapasitas ruangan berpengaruh pada jumlah akumulasi udara panas

yang terperangkap dalam ruang *greenhouse*, semakin luas kapasitas dalam ruangan maka semakin tinggi pula jumlah udara panas yang terperangkap dalam ruangan (Megasari, 2006).

GH 1 dan GH 2 umur 45 HST pada siang hari memiliki sebaran suhu yang heterogen 24,0°C - 24,5°C dengan pola kontur suhu berbeda, Pada GH 3 dengan suhu yang homogen 24,0°C. Tanaman krisan pada umur 45 hari setelah tanam memiliki tinggi batang kurang lebih 50 cm dengan jumlah daun kurang lebih 25 helai sudah memiliki pengaruh besar pada suhu ruangan. Hal ini mengacu pada kemampuan tanaman dalam menyerap CO<sub>2</sub> untuk fotosintesis dan menghasilkan O<sub>2</sub>. Apabila dikaitkan dengan kapasitas ruang *greenhouse* maka akan ditemukan perbandingan antara jumlah tanaman dengan total CO<sub>2</sub> dalam ruang yang dapat diserap oleh tanaman sesuai dengan pendapat (Sudaryono, 2004).

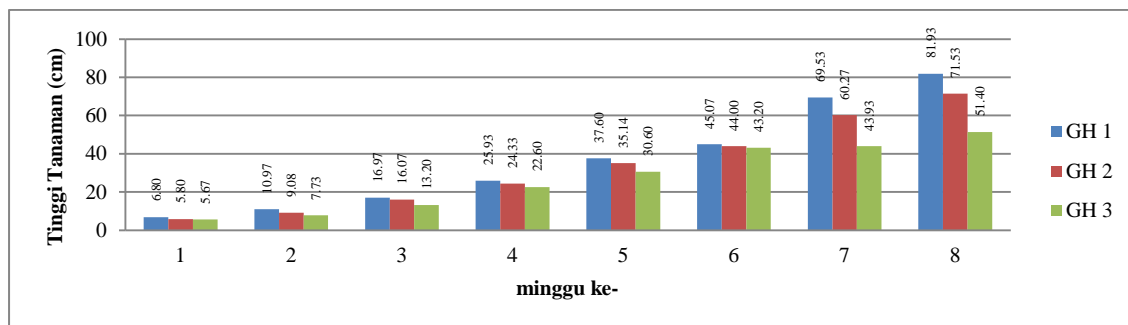
Keadaan suhu pada sore hari GH 1 heterogen yaitu pada 19,0°C-19,5°C untuk suhu pada GH 2 dan GH 3 memiliki sebaran profil yang homogen 19,0°C dan 24,0 °C. Suhu rata-rata tertinggi yang diperoleh pada GH 3 pada sore hari diakibatkan jumlah intensitas sinar matahari yang diterima bangunan lebih tinggi serta dipengaruhi juga dengan luas dinding. Menurut Suhardiyanto (2009) luas dinding yang lebih luas pada GH 3 serta volume ruang yang besar memungkinkan porsi cahaya matahari yang diterima lebih banyak dan selanjutnya menjadikan gelombang panjang yang masuk kedalam ruang *greenhouse* 3 lebih intensif sehingga suhu naik dan kerapatan udara.

Perbedaan suhu pada *greenhouse* saat tanpa tanaman dan setelah tanaman berumur 45 hari, memiliki perbandingan sebagai berikut pada *greenhouse* tanpa tanaman suhu pagi hari berkisar antara 18°C-30°C sedangkan pada saat tanaman berumur 45 hari suhu menurun yaitu berkisar antara 16°C-24°C. Perbandingan suhu pada *greenhouse* tanpa tanaman dan *greenhouse* yang sudah berisi tanaman sangat berbeda dimana setelah tanaman berumur 45 hari suhu dalam *greenhouse* menurun. Hal ini terjadi kari dipengaruhi oleh aktivitas tanaman dalam mengalami proses fotosintesis.

## Pengaruh Tinggi *Greenhouse* Tipe Arch Terhadap Produktifitas Tanaman Krisan

### a. Tinggi Tanaman

Gambar 8 merupakan grafik rata-rata tinggi tanaman krisan dari minggu ke-1 sampai ke-8 pada masing-masing perlakuan tinggi GH 1, GH 2 dan GH 3



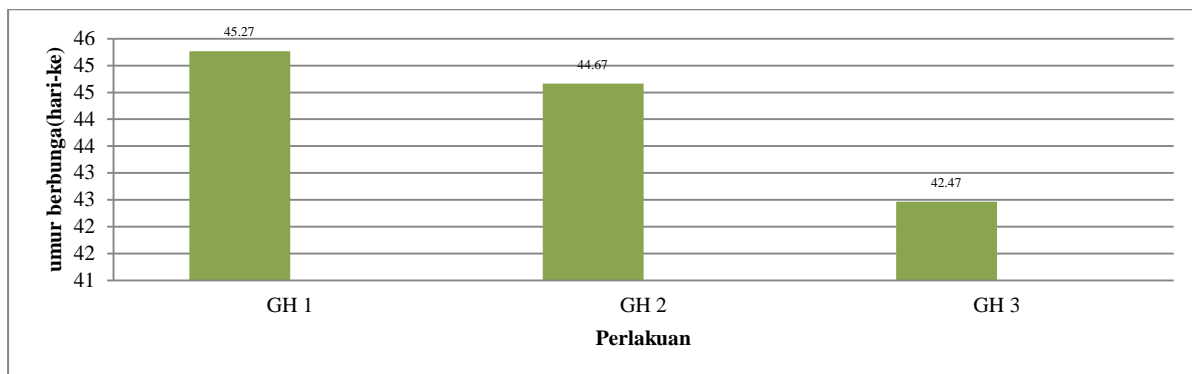
Gambar 8. Grafik rata-rata tinggi tanaman krisan

Berdasarkan Gambar 8. Pada minggu ke-8, tanaman krisan di GH 1 menunjukkan pertumbuhan tertinggi yaitu 81,93 cm. Pada hasil pengamatan untuk profil suhu dalam *greenhouse* pada GH 1, GH 2 dan GH 3 memiliki suhu yang berbeda yaitu pada GH 1 suhunya adalah 16 °C- 28°C , pada GH 2 memiliki suhu 19°C-30°C dan untuk GH 3 memiliki suhu antara 19°C-31°C dari hasil suhu berpengaruh terhadap tinggi tanaman bunga krisan dimana pada GH 1 memiliki suhu yang sesuai dengan syarat tumbuh bunga krisan antara 20°C-28°C. Tanaman krisan yang berasal dari daerah subtropis dapat tumbuh pada kisaran suhu harian antara 17–28°C.

Pada fase vegetatif, kisaran suhu harian antara 22-28°C pada malam hari dibutuhkan untuk pertumbuhan optimal krisan (Khattak dan Pearson, dalam Budiarto, *et. al*, 2006). Suhu yang terlalu tinggi menyebabkan pertumbuhan tanaman terutama pada tanaman bunga krisan akan mempersingkat fase vegetatifnya. Hasil tinggi tanaman krisan sesuai dengan standar nasional yang sudah ditetapkan dengan masing-masing kelas mutu dengan tinggi minimal 50 cm serta kelas mutu terbaik dengan tinggi ≥ 80 cm (SNI 01-4478-1998).

### b. Umur Berbunga

Hasil yang diperoleh dari data pengamatan umur berbunga yang dihasilkan tanaman oleh masing-masing perlakuan dapat dilihat di Gambar 9.



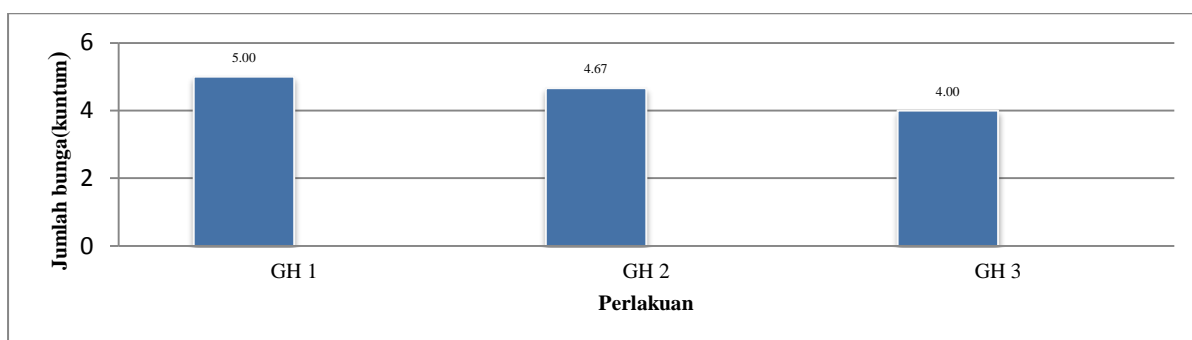
Gambar 9. Grafik umur berbunga masing-masing perlakuan pada *greenhouse* tipe arch

Berdasarkan Gambar 9, menunjukkan umur berbunga yang berbeda dari masing-masing perlakuan pada tinggi *greenhouse*. pada GH 1 dengan tinggi 2,5 m mulai berbunga pada umur 46 hari, pada GH 2 dengan tinggi 3,0 m tanaman mulai berbunga pada umur 45 hari, sedangkan pada GH 3 dengan tinggi 3,5 m tanaman mulai berbunga pada umur 43 hari. Perbedaan waktu berbunga selain diakibatkan karena pengaruh penyinaran juga dipengaruhi oleh suhu dalam ruangan *greenhouse*.

Hasil suhu sore hari pada GH 1 yaitu 16°C sampai 18,5°C sedangkan pada *greenhouse* 2 dan 3 hasil suhunya masing-masing suhu antara lain 19°C. Tanaman krisan tumbuh dengan baik pada suhu 20°C – 26°C pada siang hari dan suhu ideal pada sore atau malam hari 16°C–18°C, karena suhu di sore dan malam hari mampu mempercepat tunas bunga (Hasim dan Reza, 1995).

### c. Jumlah Bunga per batang (kuntum)

Hasil yang diperoleh dari data pengamatan jumlah bunga yang dihasilkan tanaman oleh masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 10.



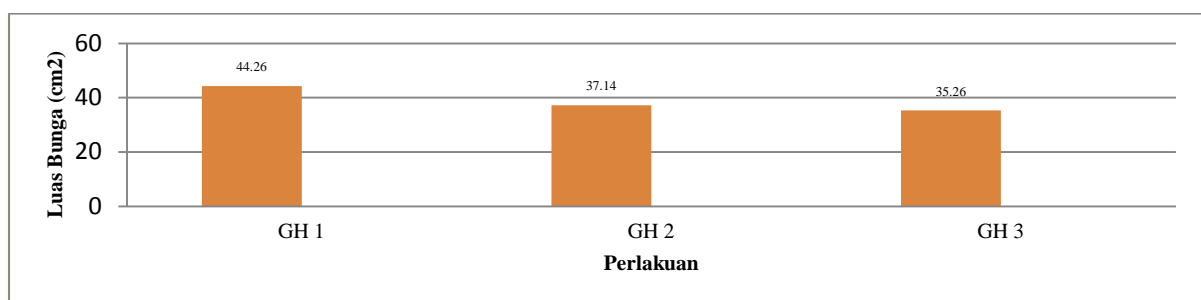
Gambar 10. Grafik jumlah rata-rata bunga krisan masing-masing perlakuan pada *greenhouse*

Gambar 10, menunjukkan bahwa tanaman pada GH 1 memiliki jumlah rata-rata bunga paling banyak dibandingkan dengan GH 2 dan GH 3 yaitu 5,00 kuntum per batang. Faktor suhu juga dapat mempengaruhi banyaknya jumlah bunga, dari data dilapangan pada GH 1 memiliki suhu yang paling rendah yang berkisar antara 16°C-28°C sehingga dengan semakin rendahnya suhu pada ruangan *greenhouse* akan berakibat pada pertumbuhan terutama semakin banyak mengeluarkan cabang karena suhu 16°C-28°C sudah memenuhi syarat tumbuh tanaman bunga krisan (Sudaryono,2004).

Tanaman krisan memiliki standar untuk jumlah kuntum per bunga yang dapat diterima dipasaran  $\geq 3,00$  kuntum per batang hasil dari penelitian untuk tinggi tanaman pada GH 1 yang menghasilkan tinggi rata-rata 5,00 kuntum per batang, tapi dari data perhitungan sebelum dirata-rata mencapai 7 kuntum per batang. Sesuai dengan standar nasional yang sudah ditetapkan dengan masing-masing kelas mutu jumlah bunga  $\geq 4,00$  kuntum per batang (SNI 01-4478-1998).

#### d. Luas Bunga

Hasil yang diperoleh dari data pengukuran luas bunga yang dihasilkan tanaman oleh masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 12.

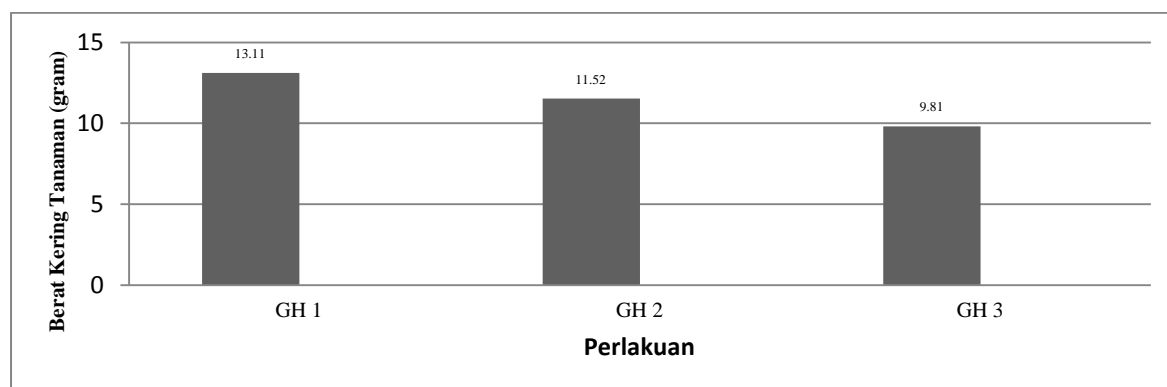


Gambar 12. Grafik rata-rata luas bunga krisan masing-masing perlakuan pada *greenhouse*

Gambar 12, memperlihatkan tanaman pada GH 1 menghasilkan luas bunga yang terbesar yaitu 44,26 cm<sup>2</sup> bila dibandingkan dengan perlakuan tinggi *greenhouse* lainnya, akan tetapi luas bunga yang dihasilkan dari masing-masing perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang begitu jauh. Luas bunga juga dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya suhu udara dalam ruangan *greenhouse* yang berakibat pada ketersediaan air atau kelembaban, dimana suhu yang tinggi akan berakibat menurunkan kelembaban begitu juga sebaliknya. Pertumbuhan untuk luas bunga sangat berkaitan erat pada proses pembungaan dan hasil bunga, semakin tinggi suhu akan mengakibatkan luas bunga lebih kecil. jika dilihat dari hasil data suhu pada siang hari pada GH 1 yaitu 24°C-28°C pada GH 2 memiliki suhu 24°C-30°C dan untuk GH 3 memiliki suhu 24°C-31°C. Suhu yang rendah berada pada GH 1 sesuai dengan pendapat Maaswinkel dan Sulyo (2004) proses inisiasi bunga akan terhambat dan menyebabkan pertumbuhan bunga terlambat karena suhu yang tinggi.

#### e. Berat Kering Tanaman (gram)

Pada penelitian ini hasil yang diperoleh dari data pengukuran berat kering tanaman yang dihasilkan tanaman oleh masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Grafik rata-rata berat kering tanaman bunga krisan pada masing-masing *greenhouse*



Gambar 13, menunjukkan bahwa tanaman krisan yang berada di GH 1 menghasilkan berat kering yang tertinggi yaitu 13,11 gram dibandingkan dengan GH 2 dan GH3. Berat kering yang paling tertinggi diperoleh pada GH 1 diakibatkan karena proses fotosintesis tanaman pada GH 1 lebih maksimal jika dibandingkan dengan GH 2 dan GH 3. Berat kering tanaman mengindikasikan pola tanaman mengakumulasi produk dari proses fotosintesis, selain itu merupakan integrasi dengan faktor lingkungan lainnya (Inggrit, 2013).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Suhu di ruang GH tinggi 2,5 m, 3,0 m dan 3,5 m memiliki pola kontur yang berbeda-beda akibat waktu pengamatan, pola aliran udara akibat lubang ventilasi dan perbandingan luas dinding. Pola suhu pada *greenhouse* sebelum terdapat tanaman dengan tinggi 2,5 m berpola homogen, 3,0 m berpola hetrogen dan 3,5 m berpola hetrogen. Sedangkan setelah tanaman berumur 45 hari pada GH tinggi 2,5 m berpola homogen, 3,0 m berpola hetrogen dan 3,5 m berpola homogen, suhu di ruangan *greenhouse* 18,0°C – 31,5 °C (tanpa tanaman), namun kisaran suhu saat ada tanaman (16,0°C – 24,5°C).
2. Produktifitas tanaman dengan parameter dari tinggi tanaman, jumlah bunga per batang, umur berbunga dan berat kering tanaman krisan, dari ketiga *greenhouse* yang menghasilkan kualitas paling baik adalah tanaman yang berada pada GH 1 dengan tinggi 2,5 m. Pertumbuhan dan pembungaan bunga krisan yang memenuhi syarat lingkungan pada suhu udara 18 °C - 25 °C sesuai pada hasil suhu pada GH 1 dengan tinggi 2,5 m. Hasil tinggi tanaman 81,93 cm dan jumlah kuntum bunga per tanaman 5,00 kuntum per tanaman, sudah sesuai dengan standar nasional yang telah ditetapkan (SNI 01-4478-1998).

### Saran

1. Pada budidaya tanamanbunga krisan ukuran tinggi *greenhouse* yang baik diaplikasikan adalah tinggi 2,5 m.
2. Saran untuk bangunan dimana perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut atau penelitian terutama untuk jari-jari atap dan pembuatan dinding yang akan berpengaruh terhadap pemantulan cahaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anne Noor Inayah, 2007. Analisis lingkungan dalam bangunan *greenhouse* tipe *tunnel* yang telah dimodifikasi di PT. Alam Indah Bunga Nusantara,Cipanas, Cianjur. Departemen Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Budiarto, Y. Sulyo, R. Maaswinkel dan S. Wuryaningsih. 2006. Budidaya Krisan Bunga Potong. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura.Jakarta.
- Harjadi, S. S. 1991. Pengantar Agronomi. Gramedia, Jakarta. 197 hal.
- Hasim,I. Dan M,Reza.1995. Krisan. Penerbit penebar swadaya. Jakarta.
- Herpinawati. 2010. Tingkat Pertumbuhan dan Biomassa Bibit *Rhizophora apiculata* di Perairan Delta Upang Banyuasin Sumatera Selatan.ejournal.unsri. ac.id/index.php/maspari/article/download/1116/335 (diakses pada tanggal 18 Juli 2015).
- Inggrit. 2013. Fisiologi Tumbuhan. <http://inggritmemo.com/2013/02/fisiologi-tumbuhan-soal-dan-jawaban.html> (diakses pada tanggal 15 Agustus 2015).

Lakitan, B. 2002. Dasar- dasar Klimatologi. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Mastalerz, J. W. 1977. The *Greenhouse* Environment. John Wiley and Sons, Inc. New York.

Megasari, D. 2006. Profil Iklim Mikro dan Konstruksi *Greenhouse* (Studi Kasus di Bogor dan Cianjur). Skripsi. Jurusan Teknik Pertanian, FATETA, IPB. Bogor.

Sudaryono. 2004. Pengaruh Naungan Terhadap Perubahan Iklim Mikro Pada Budidaya Tanaman Tembakau Rakyat. Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Lingkungan.

Suhardiyanto, H. Januari 2009. Teknologi Rumah Tanaman Untuk Iklim Tropika Basah. Bogor.