

**PENGARUH PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KUBIS BUNGA  
(*Brassica oleracea* ar. *botrytis* L.)**

**The Effect of Chicken Cage Manure on The Growth and Results of Cauliflower  
(*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.)**

**Fernandes Kempa<sup>1)</sup>, Abdul Hadid<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Alumni Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. (0451-429738).

E-mail: [fernandeskempa97@gmail.com](mailto:fernandeskempa97@gmail.com). [hadidabd64@gmail.com](mailto:hadidabd64@gmail.com)

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of chicken cage manure on the growth and results of cauliflower plants. The study used a randomized block design (RBD) which consisted of 6 levels, namely: P0 = control; P1 = chicken cage manure 5 tons/ha (3 kg/bed); P2 = chicken cage manure 10 tons/ha (6 kg/bed); P3 = chicken cage manure 15 tons/ha (9 kg/bed); P4 = chicken cage manure 20 tons/ha (12 kg/bed); P5 = chicken cage manure 25 tons/ha (15 kg/bed). Each treatment was repeated 3 times to obtain 18 experimental units. Each treatment consisted of 30 plants. Using a spacing of 50 x 40 cm with a bed size of 3 x 2 m. The results showed that the application of chicken manure had a significant effect on all observation parameters. Treatment fertilizer doses of 5 tons/ha to 25 tons/ha gave the best results compared to the control.

**Keywords** : Chicken Cage Manure, Cauliflower.

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 taraf yaitu : P0 = Kontrol; P1 = Pupuk kandang ayam 5 ton/ha (3 kg/bedengan); P2 = Pupuk kandang ayam 10 ton/ha (6 kg/bedengan); P3 = Pupuk kandang ayam 15 ton/ha (9 kg/bedengan); P4 = Pupuk kandang ayam 20 ton/ha (12 kg/bedengan); P5 = Pupuk kandang ayam 25 ton/ha (15 kg/bedengan). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Setiap perlakuan terdiri dari 30 tanaman. Menggunakan jarak tanam 50 x 40 cm dengan ukuran bedengan 3 x 2 m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan dosis pupuk 5 ton/ha sampai 25 ton/ha memberikan hasil terbaik dibandingkan kontrol.

**Kata Kunci** : Kubis Bunga, Pupuk Kandang Ayam.

**PENDAHULUAN**

Kubis bunga atau sering juga disebut sebagai kembang kol merupakan tanaman sayuran famili *brassicaceae* jenis kol dengan bunga putih, berupa tumbuhan berbatang lunak yang berasal dari Eropa subtropis,

merupakan jenis sayuran yang memiliki banyak manfaat yaitu mengatasi gangguan pencernaan, mencegah efek radiasi ultraviolet, diabetes, radang usus, obesitas dan hipertensi. Sumber vitamin C (asam askorbat), folat, vitamin K (phylloquinone), vitamin B1 (tiamin), B2 (riboflavin), B3 (niasin), B6

dan sejumlah kecil vitamin E (alfa-tokoferol) dan juga menyediakan mineral penting seperti kalsium, magnesium, fosfor, kalium dan mangan tanpa kolesterol berbahaya bagi tubuh (Sunarti, 2015).

Berikut data produksi tanaman kubis bunga di daerah Sulawesi Tengah dari Tahun 2016 hingga 2020 yang mengalami peningkatan dan penurunan produksi. Terhitung dari Tahun 2016 produksi mencapai 442 ton/ha, dan Tahun 2017 meningkat menjadi 737 ton/ha, hingga Tahun 2018 mencapai 950 ton/ha. Sedangkan pada Tahun 2019 produksi kubis bunga mengalami penurunan menjadi 744 ton/ha, kemudian pada Tahun 2020 produksi kubis bunga kembali mengalami peningkatan menjadi 935 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2021). Angka tersebut menunjukkan bahwa potensi sayur dari jenis kubis masih tergolong tinggi. Hal ini terlihat dari distribusi pemasaran kubis asal Palu telah dapat dipasarkan antar pulau khususnya pada daerah Kalimantan (Ramli, 2010).

Kubis bunga merupakan salah satu sayuran yang memiliki prospek pengembangan karena mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi, karena dijadikan salah satu andalan sumber nafkah para petani dalam rangka meningkatkan pendapatan dan taraf hidup mereka. Permintaannya semakin meningkat, baik di dalam negeri maupun di luar negeri (Fitriani, 2009).

Budidaya di musim penghujan sulit dan perlu penambahan biaya yang tidak sedikit, sehingga petani jarang melakukan dan ini menjadi masalah yang selalu dihadapi oleh petani kubis bunga. Krop bunga hasil pada musim hujan kecil dan mudah busuk karena terlalu banyak air. Namun telah berkembang kultivar yang tahan untuk ditanam pada musim penghujan yaitu Aquina F1 (Rovi'ati *dkk.*, 2019).

Pupuk kandang ayam merupakan salah satu alternatif yang baik dalam mengatasi kekurangan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Pupuk kandang ayam mengandung bahan organik dan unsur hara lengkap seperti N, P, K, Ca, Mg dan S. Keberadaan bahan organik bermanfaat

untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Selain itu bahan organik juga dapat merangsang aktivitas berbagai jasad renik yang berfungsi untuk mendaur ulang beragam sisa makhluk hidup yang terdapat dalam tanah (Candra *dkk.*, 2012).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada November 2021 sampai dengan Februari 2022, di Desa Winowanga, Kecamatan Lore Timur, Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah. Desa Winowanga memiliki ketinggian tempat 1100 - 1200 m dpl.

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, sekop, mesin pemaras rumput, parang/pisau, tangki semprot, thermometer digital, ember, mesin pompa air, selang, timbangan analitik, kamera, alat tulis, mistar/meteran. Adapun bahan yang digunakan di antaranya benih kubis bunga kultivar Aquina F1, pupuk kandang ayam boiler, air, dan pestisida seperti fungisida dan insektisida.

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan dosis pupuk kandang ayam yang terdiri dari 6 taraf yaitu :

- P0 = Kontrol
- P1 = Pupuk kandang ayam 5 ton/ha (3 kg/bedengan),
- P2 = Pupuk kandang ayam 10 ton/ha (6 kg/bedengan),
- P3 = Pupuk kandang ayam 15 ton/ha (9 kg/bedengan),
- P4 = Pupuk kandang ayam 20 ton/ha (12 kg/bedengan),
- P5 = Pupuk kandang ayam 25 ton/ha (15 kg/bedengan).

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Setiap perlakuan terdiri dari 30 tanaman sehingga diperoleh jumlah populasi 540. Menggunakan jarak tanam 50 x 40 cm dengan ukuran bedengan 3 x 2 m.

### Teknik Pelaksanaan

**Pengolahan Lahan.** Pertama-tama lahan dibersihkan dari gulma maupun sisa-sisa

perakaran tanaman. Kemudian dilanjutkan dengan penggemburan tanah dengan cara dicangkul tanah menggunakan cangkul atau dibajak menggunakan traktor supaya tanah-tanah yang padat bisa menjadi gembur, sehingga pertukaran udara di dalam tanah menjadi baik, gas-gas oksigen dapat masuk ke dalam tanah, gas-gas yang meracuni akar tanaman dapat teroksidasi, dan asam-asam dapat keluar dari tanah. Selain itu dengan longgarnya tanah maka akar tanaman dapat bergerak dengan bebas menyerap zat-zat makanan di dalamnya. Tanah yang telah diolah selanjutnya dibuat bedengan dengan ukuran 3 x 2 m.

#### ***Pengadaan Benih dan Persemaian.***

Dalam penelitian ini benih yang digunakan yaitu benih kubis bunga kultivar aquina F1 yang diperoleh dengan cara dibeli di toko pertanian. Sebelum melakukan persemaian terlebih dahulu yang harus dilakukan yaitu pembuatan media semai menggunakan campuran tanah dan kompos dengan perbandingan 1 : 1. Setelah media semai siap kemudian dilanjutkan dengan proses persemaian. Benih yang telah disebar (disemai) disiram dengan air secukupnya. Bibit yang telah berumur 20 - 25 HSS bisa langsung dipindahkan ke lahan atau sudah berdaun 3 - 4 helai.

***Pemberian Pupuk Kandang.*** Pemberian pupuk kandang ayam dilakukan sebelum proses penanaman dengan cara dicampurkan ke bedengan yang telah dibuat. Pemberian pupuk kandang sebaiknya dilakukan 1 - 2 minggu sebelum penanaman.

***Penanaman.*** Bibit kubis bunga yang telah disemai dipindahkan pada lahan setelah umur 20 - 25 HSS dan ditanam dengan jarak tanam 50 x 40 cm. Waktu tanam yang baik yaitu pada sore hari antara pukul 15.00 - 17.00 saat penguapan air oleh pengaruh sinar matahari dan temperatur udara tidak terlalu tinggi. Setelah selesai penanaman, dilanjutkan dengan penyiraman.

***Pemeliharaan.*** Kegiatan pokok pemeliharaan dalam budidaya tanaman kubis bunga meliputi tahapan penyiraman, penyiangan

dan pembumbunan, pemupukan, penutupan massa bunga, serta pengendalian hama dan penyakit.

***Panen.*** Umur panen tergantung kultivar namun rata-rata kubis bunga dapat dipanen setelah 55 - 60 HST dan untuk benih kultivar Aquina F1 dapat dipanen pada umur 58 HST. Pada saat dipanen kepala bunga harus mencapai besar maksimal dan warnanya belum berubah. Pemanenan sebaiknya dilakukan pagi hari untuk menghasilkan kepala bunga yang segar karena masih terdapat sisa embun. Panen yang dilakukan sore hari akan menghasilkan kepala bunga yang kering akibat terkena sinar matahari. Cara panennya, kepala bunga dipotong beserta daunnya, terutama daun penutup bunga. Setelah dipanen, kepala bunga segera dibawa ke tempat yang teduh untuk menghindari sinar matahari langsung yang dapat mengakibatkan perubahan warna menjadi kuning pucat sampai cokelat kehitaman.

***Parameter Pengamatan.*** Meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, umur berbunga, bobot segar bunga, diameter bunga, suhu udara. Data pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) dengan uji F 5% dan 1 % bila hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

***Tinggi Tanaman (cm).*** Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan. Nilai rata-rata tinggi tanaman kubis bunga disajikan pada Tabel 1.

Hasil uji BNJ 5% (Tabel 1) menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada umur 14 HST nilai yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan P2 (10 ton/ha) yaitu 23,08 cm tidak berbeda dengan perlakuan P1, P3, P4, P5, namun berbeda dengan perlakuan P0, sedangkan nilai yang paling rendah diperoleh pada perlakuan P0

(kontrol) yaitu 18,28 cm tidak berbeda dengan perlakuan P1, P3, P5, namun berbeda dengan perlakuan P2 dan P4. Pada umur 21 HST nilai yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan P2 (10 ton/ha) yaitu 35,02 cm tidak berbeda dengan perlakuan P1, P3, P4, P5, namun berbeda dengan perlakuan P0, sedangkan nilai yang paling rendah diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 27,30 cm tidak berbeda dengan perlakuan P1, P3, P5, namun berbeda dengan perlakuan P2 dan P4. Pada umur 28 HST nilai yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan P2 (10 ton/ha) yaitu 44,80 cm tidak berbeda dengan perlakuan P1, P3, P4, P5, namun berbeda dengan perlakuan P0, sedangkan nilai yang paling rendah diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 35,39 cm tidak berbeda dengan perlakuan P1, P3, P5, namun berbeda dengan perlakuan P2 dan P4. Pada umur 35 HST nilai yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan P4 (20 ton/ha) yaitu 54,56 cm tidak berbeda dengan perlakuan P1, P2, P3, P5, namun berbeda dengan perlakuan P0, sedangkan nilai yang paling rendah diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 41,43 cm tidak berbeda dengan perlakuan P1, P3, P5, namun berbeda dengan perlakuan P2 dan P4. Pada umur 42 HST nilai yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan P4 (20 ton/ha) yaitu 61,20 cm tidak berbeda dengan perlakuan P1, P2, P3, P5, namun berbeda dengan perlakuan P0, sedangkan nilai yang paling rendah diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 46,12 cm tidak berbeda dengan perlakuan P1, P2, P3, namun

berbeda dengan perlakuan P4 dan P5.

**Jumlah Daun (helai).** Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 21 HST, 35 HST dan 42 HST. Nilai rata-rata jumlah daun tanaman kubis bunga disajikan pada Tabel 2.

Hasil uji BNJ 5% (Tabel 2) menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman kubis bunga pada umur 21 HST nilai yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan P2 (10 ton/ha) yaitu 9,41 helai tidak berbeda dengan perlakuan P3, P4, P5, namun berbeda dengan perlakuan P0 dan P1, sedangkan nilai yang paling rendah diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 7,70 helai tidak berbeda dengan perlakuan P1, P3, P4, P5, namun berbeda dengan perlakuan P2. Pada umur 35 HST nilai yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan P4 (20 ton/ha) yaitu 14,00 helai tidak berbeda dengan perlakuan P2, P3, P5, namun berbeda dengan perlakuan P0 dan P1, sedangkan nilai yang paling rendah diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 11,96 helai tidak berbeda dengan perlakuan P1, namun berbeda dengan perlakuan P2, P3, P4, P5. Pada umur 42 HST nilai yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan P2 (10 ton/ha) yaitu 18,07 helai tidak berbeda dengan perlakuan P1, P3, P4, P5, namun berbeda dengan perlakuan P2, sedangkan nilai yang paling rendah diperoleh pada perlakuan P0 yaitu 14,96 helai tidak berbeda dengan perlakuan P1, P3, P4, P5, namun berbeda dengan perlakuan P2.

Tabel 1. Rata-rata Pengamatan Tinggi (cm) Tanaman Kubis Bunga pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
P0	18,28 <sup>a</sup>	27,30 <sup>a</sup>	35,39 <sup>a</sup>	41,43 <sup>a</sup>	46,12 <sup>a</sup>
P1	19,44 <sup>ab</sup>	30,35 <sup>ab</sup>	40,01 <sup>ab</sup>	47,27 <sup>ab</sup>	53,55 <sup>ab</sup>
P2	23,08 <sup>b</sup>	35,02 <sup>b</sup>	44,80 <sup>b</sup>	53,29 <sup>b</sup>	57,70 <sup>ab</sup>
P3	20,09 <sup>ab</sup>	32,02 <sup>ab</sup>	41,46 <sup>ab</sup>	50,26 <sup>ab</sup>	57,20 <sup>ab</sup>
P4	22,75 <sup>b</sup>	34,54 <sup>b</sup>	44,45 <sup>b</sup>	54,56 <sup>b</sup>	61,20 <sup>b</sup>
P5	21,18 <sup>ab</sup>	33,19 <sup>ab</sup>	41,71 <sup>ab</sup>	50,79 <sup>ab</sup>	57,89 <sup>b</sup>
BNJ 5%	4,48	6,01	8,04	10,36	11,76

Ket : Angka-angka pada Kolom yang Diikuti Oleh Huruf (a,b) yang Sama Tidak Berbeda Nyata pada Taraf Uji BNJ 5%.

Tabel 2. Rata-rata Pengamatan Jumlah Daun (helai) Tanaman Kubis Bunga pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai)		
	21 HST	35 HST	42 HST
P0	7,70 <sup>a</sup>	11,96 <sup>a</sup>	14,96 <sup>a</sup>
P1	7,78 <sup>a</sup>	12,33 <sup>ab</sup>	15,56 <sup>ab</sup>
P2	9,41 <sup>b</sup>	13,78 <sup>c</sup>	18,07 <sup>b</sup>
P3	8,04 <sup>ab</sup>	13,26 <sup>bc</sup>	16,70 <sup>ab</sup>
P4	8,74 <sup>ab</sup>	14 <sup>c</sup>	17,19 <sup>ab</sup>
P5	7,89 <sup>ab</sup>	13,30 <sup>bc</sup>	17,48 <sup>ab</sup>
BNJ 5%	1,61	1,22	2,71

Ket : Angka-angka pada Kolom yang Diikuti Oleh Huruf (a,b,c) yang Sama Tidak Berbeda Nyata pada Taraf Uji BNJ 5%.

Tabel 3. Rata-rata Pengamatan Luas Daun (cm<sup>2</sup>) Tanaman Kubis Bunga pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	BNJ 5%
P0	431,06 <sup>a</sup>	
P1	486,19 <sup>ab</sup>	
P2	571,14 <sup>ab</sup>	
P3	596,83 <sup>b</sup>	153,42
P4	599,74 <sup>b</sup>	
P5	591,57 <sup>b</sup>	

Ket : Angka-angka yang Diikuti Oleh Huruf (a,b) yang Sama Tidak Berbeda Nyata pada Taraf Uji BNJ 5%.

**Luas Daun (cm<sup>2</sup>).** Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap luas daun. Nilai rata-rata pengamatan luas daun tanaman kubis bunga disajikan pada Tabel 3.

Hasil uji BNJ 5% (Tabel 3) menunjukkan bahwa nilai luas daun tanaman kubis bunga yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan P4(20 ton/ha) yaitu 599,74 cm<sup>2</sup> tidak berbeda dengan perlakuan P1, P2, P3, P5, namun berbeda dengan perlakuan P0, sedangkan nilai yang paling rendah diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 431,06 cm<sup>2</sup> tidak berbeda dengan perlakuan P1, P2, namun berbeda dengan perlakuan P3, P4, dan P5.

**Umur Berbunga.** Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam

berpengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga. Nilai rata-rata pengamatan umur berbunga tanaman kubis bunga dapat dilihat pada Tabel 4.

Hasil uji BNJ 5% (Tabel 4) menunjukkan bahwa nilai umur berbunga yang paling tinggi atau paling lambat berbunga diperoleh pada perlakuan P0 (control) yaitu 53 hari tidak berbeda dengan perlakuan P1, namun berbeda dengan perlakuan P2, P3, P4, dan P5. Sedangkan nilai yang paling rendah atau paling cepat berbunga diperoleh pada perlakuan P2 (10 ton/ha) yaitu 50 hari tidak berbeda dengan perlakuan P3, P4, dan P5, namun berbeda dengan perlakuan P0 dan P1.

**Bobot Segar Bunga.** Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata terhadap bobot segar bunga. Nilai rata-rata bobot segar bunga disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4. Rata-rata Pengamatan Umur Berbunga (hari) Tanaman Kubis Bunga pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Rata-rata umur berbunga (hari)	BNJ 5%
P0	53 <sup>c</sup>	
P1	52 <sup>b</sup>	
P2	50 <sup>a</sup>	1,55
P3	51 <sup>ab</sup>	
P4	51 <sup>ab</sup>	
P5	51 <sup>ab</sup>	

Ket : Angka-angka yang Diikuti Oleh Huruf (a,b,c) yang Sama Tidak Berbeda Nyata pada Taraf Uji BNJ 5%.

Tabel 5. Rata-rata Pengamatan Bobot Segar Bunga (g) Tanaman Kubis Bunga pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Rata-rata Bobot Segar Bunga (g)	BNJ 5%
P0	349 <sup>a</sup>	
P1	369,33 <sup>ab</sup>	
P2	523,11 <sup>ab</sup>	
P3	501,78 <sup>ab</sup>	172,37
P4	498,11 <sup>ab</sup>	
P5	573,63 <sup>c</sup>	

Ket : Angka-angka yang Diikuti Oleh Huruf (a,b) yang Sama Tidak Berbeda Nyata pada Taraf Uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ 5% (Tabel 5) menunjukkan bahwa nilai bobot segar bunga paling tinggi diperoleh pada perlakuan P5 (25 ton/ha) yaitu 573,63 g berbeda dengan perlakuan P0, P1, P2, P3, P4 sedangkan nilai yang paling rendah diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 349 g tidak berbeda dengan perlakuan P1, P2, P3, P4, namun berbeda dengan perlakuan P5.

**Diameter Bunga.** Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata terhadap diameter bunga. Nilai rata-rata diameter bunga disajikan pada Tabel 6.

Hasil uji BNJ 5% (Tabel 6) menunjukkan bahwa nilai diameter bunga yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan P5 (25 ton/ha) yaitu 145,23 mm tidak berbeda dengan perlakuan P2, P3, P4, namun berbeda dengan perlakuan P0 dan P1. Sedangkan nilai yang paling rendah diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 118,04 mm tidak berbeda dengan perlakuan

P1, namun berbeda dengan perlakuan P2, P3, P4, dan P5.

**Suhu Udara Harian.** Berikut data hasil pengamatan suhu udara tanaman kubis bunga di dataran tinggi Lembah Napu.

Hasil pengamatan rata-rata suhu udara pada Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai suhu terendah yaitu 22,1°C dan nilai suhu tertinggi yaitu 26,86 °C.

Tabel 6. Rata-rata Pengamatan Diameter Bunga (mm) Tanaman Kubis Bunga pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Rata-rata Diameter Bunga (mm)	BNJ 5%
P0	118,04 <sup>a</sup>	17,24
P1	126,65 <sup>ab</sup>	
P2	140,31 <sup>bc</sup>	
P3	139,33 <sup>bc</sup>	
P4	138,79 <sup>bc</sup>	
P5	145,23 <sup>c</sup>	

Ket : Angka-angka yang Diikuti Oleh Huruf (a,b,c) yang Sama Tidak Berbeda Nyata pada Taraf Uji BNJ 5%.



Gambar 1. Rata-rata Suhu Udara Harian (°C) pada bulan Desember.



Gambar 2. Rata-rata Suhu Udara Harian (°C) pada Bulan Januari.



Gambar 3. Rata - rata Suhu Udara Harian (°C) pada Bulan Februari.

Hasil pengamatan rata-rata suhu udara pada Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai suhu terendah yaitu 23,5 °C dan nilai suhu tertinggi yaitu 26,93 °C.

Hasil pengamatan rata-rata suhu udara pada Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai suhu terendah yaitu 24° C dan nilai suhu tertinggi yaitu 26,2° C.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan pengaruh pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Data hasil pengamatan tinggi tanaman pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman umur 14 HST memiliki nilai tertinggi pada perlakuan P2 (10 ton/ha) yaitu 23,08 cm dan nilai terendah pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 18,28 cm. Pada umur 21 HST memiliki nilai tertinggi pada perlakuan P2 (10 ton/ha) yaitu 35,02 cm dan nilai terendah yaitu pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 27,30 cm. Pada umur 28 HST memiliki nilai tertinggi pada perlakuan P2 (10 ton/ha) yaitu 44,80 cm dan nilai terendah yaitu pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 35,39 cm. Pada umur 35 HST memiliki nilai tertinggi pada perlakuan P4 (20 ton/ha) yaitu 54, 56 cm dan nilai terendah yaitu pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 41,43 cm. Pada umur 42 HST memiliki nilai tertinggi pada perlakuan P4 (20 ton/ha) yaitu 61,20

cm dan nilai terendah pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 46,12 cm. Hal ini diduga bahwa fungsi pupuk kandang ayam yaitu mempertinggi daya serap dan daya simpan air yang secara keseluruhan mampu meningkatkan kesuburan tanah sehingga akar lebih mudah menyerap unsur hara yang terkandung dalam tanah. Unsur hara yang terserap oleh akar akan digunakan oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman (Widowati, 2004). Nitrogen berfungsi untuk merangsang pertunasan dan penambahan tinggi tanaman (Jumin, 2002).

Data hasil pengamatan jumlah daun menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun umur 21 HST memiliki nilai tertinggi pada perlakuan P2 (10ton/ha) yaitu 9,41 helai dan nilai terendah pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 11,96 helai. Pada umur 35 HST memiliki nilai tertinggi pada perlakuan P4 (20 ton/ha) yaitu 14,00 helai dan nilai terendah pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 11,96 helai. Pada umur 42 HST memiliki nilai tertinggi pada perlakuan P2 (20 ton/ha) yaitu 18,07 helai dan nilai terendah pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 14,96 helai. Draycott (2006), menyatakan nitrogen dibutuhkan tanaman selama masa pertumbuhannya untuk meningkatkan jumlah, warna dan kualitas daun. Semakin banyak daun maka semakin banyak hasil fotosintesis yang dihasilkan tanaman. Daun berperan dalam proses fotosintesis di mana fungsi utama daun adalah menyintesis bahan organik dengan bantuan sinar sebagai sumber energi (Mulyani, 2006).

Pupuk kandang ayam mengandung Nitrogen tiga kali lebih banyak dibanding pupuk kandang lainnya. Kandungan inilah yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan jumlah daun tanaman yang lebih banyak dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya (Damanik *dkk.*, 2011).

Data hasil pengamatan luas daun menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap luas daun dengan rata-rata nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 (20 ton/ha) yaitu 599,74 cm<sup>2</sup> dan nilai terendah diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 431,06 cm<sup>2</sup>. Lingga dan Marsono (2005) menyatakan bahwa ketersediaan hara yang cukup dan seimbang mutlak untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tingginya kandungan N tersebut meningkatkan luas daun kubis bunga. Pupuk kandang ayam dapat meningkatkan luas daun tanaman kubis bunga (Amalia *dkk.*, 2019).

Berdasarkan data hasil pengamatan umur berbunga menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap umur berbunga dengan rata-rata nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 53 hari dan nilai terendah diperoleh pada perlakuan P2 (10 ton/ha) yaitu 50 hari. Nilai tertinggi menandakan bahwa munculnya bunga lebih lambat dan nilai terendah menandakan bahwa munculnya bunga lebih cepat. Unsur hara fosfor dan kalium sangat dibutuhkan tanaman kubis bunga dalam fase generatif untuk memacu pembentukan bunga. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sutedjo (2008), bahwa selain mempercepat pertumbuhan akar persemajaan, mempercepat dan memperkuat tanaman muda menjadi dewasa, unsur P juga mempercepat proses pembungan dan pemasakan buah.

Berdasarkan data hasil pengamatan bobot segar bunga menunjukkan bahwa pada pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap bobot segar bunga dengan rata-rata nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan P5 (25 ton/ha) yaitu 573,63 g dan nilai terendah diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 349,00 g. Unsur P (Fosfor)

sangat berguna bagi tumbuhan karena berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar terutama pada awal-awal pertumbuhan, mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah. Pupuk kandang kotoran ayam mengandung unsur P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> yang lebih tinggi dari pupuk kandang yang lainnya seperti sapi, kuda, kambing, babi, merpati, bebek dan angsa, yakni sebanyak 2,88% sampai 6% (Solihin, 2016).

Berdasarkan data hasil pengamatan diameter bunga pada pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan bahwa adanya pengaruh nyata terhadap diameter bunga dengan rata-rata nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan P5 (25 ton/ha) yaitu 145,23 g dan nilai terendah diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 118,04 g. Besar kecilnya diameter bunga dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor lingkungan dan ketersediaan hara, karena pada awal penanaman curah hujan pada lokasi penelitian cukup tinggi sehingga terjadi proses pencucian hara. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rosmarkam dan Yuwono (2002), yang menyatakan bahwa jika pencucian unsur hara sangat besar maka kehilangan unsur hara lebih besar dibandingkan pengambilan unsur hara oleh tanaman. Diameter bunga juga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur P dalam tanah, di mana salah satu fungsi unsur P bagi tanaman untuk meningkatkan proses metabolisme seperti pembentukan protein dan karbohidrat karena merupakan sumber energi dalam proses tersebut, disamping itu juga mendorong pertumbuhan akar sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara yang lebih banyak dimanfaatkan untuk pembesaran diameter. (Lingga *dkk.*, 2006).

Selama penelitian berlangsung sering turun hujan karena penelitian bertepatan dengan musim hujan. Suhu yang dikehendaki tanaman kubis bunga yaitu antara 17 ° - 25 ° C, meskipun suhu di lokasi penelitian lebih tinggi dari suhu yang dikehendaki tanaman kubis bunga. Tanaman kubis bunga yang berada di lokasi penelitian masih bisa tumbuh walaupun pertumbuhannya kurang baik, suhu yang

terlalu tinggi mengakibatkan pertumbuhan tanaman kubis bunga jadi kurang baik. Rata-rata suhu udara harian (°C) tanaman kubis bunga kultivar Aquina F1 di dataran tinggi Lembah Napu dari awal persemaian hingga proses pemanenan yaitu 22,1 °C - 26,93 °C. Pertumbuhan tanaman terlihat sangat baik terjadi pada bulan desember dengan rata-rata suhu yaitu 22,1° - 26,86° C Faktor yang mempengaruhi selain dari genetik adalah suhu, cahaya dan ketersediaan hara. Suhu selama percobaan berlangsung cukup tinggi sehingga menyebabkan kubis bunga membentuk krop yang tidak rata, tidak kompak, dan muncul daun pada krop (Lin dkk., 2015).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Pemberian pupuk kandang ayam terhadap tanaman kubis bunga memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan dan pemberian pupuk kandang ayam dosis 5 ton/ha - 25 ton/ha memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga dibandingkan kontrol.

### Saran

Dari data hasil penelitian yang telah dilakukan dalam upaya budidaya tanaman kubis bunga disarankan untuk penggunaan pupuk kandang ayam dengan dosis 5 ton/ha agar memberikan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dan efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S., Nurdiana, D. & Maesyaroh, S. S. 2019. *Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Cendawan Trichoderma sp. Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (Brassica oleracea var. Botritis L.)*. Jagros: J. Agroteknologi dan Sains (Journal of Agrotechnology Science). 3(2): 122-135. <http://dx.doi.org/10.52434/jagros.v3i2.865>
- Badan Pusat Statistika. 2021. *Produksi Tanaman Sayuran*. Melalui <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/Produksi-Tanaman-Sayuran.html> (Diakses :15/06/2021)
- Candra R., A. Lusi dan Rizki. 2012. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Produksi Tanaman Kubis (Brassica oleraseae var. Capitata)*. Hasil Penelitian. Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI. Sumatera Barat.
- Damanik, M. M. B., Bachtiar, E. H., Fauzi, 2011. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Draycott, A.P. 2006. *Sugar Beet. Broom's Barn Research Station*. Blackwell Publishing. UK. 173 - 175 pp.
- Fitriani, M. L. 2009. *Budidaya Tanaman Kubis Bunga (Brassica oleracea var bathytis L.) Di Kebun Benih Hortikultura KBH Tawangmangu*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Jumin, H. B. 2002. *Dasar-Dasar Agronomi*. Raja Grafindo. Jakarta.
- Lin, K.H., L.F.O. Chen., S.D. Li., dan H.F. Lo. 2015. *Comparative Proteomic Analysis of Cauliflower Under High Temperature and Flooding Stresses*. J. Scientia Horticulturae. 183: 118-129
- Lingga, P. & Marsono. 2005. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya. Tersedia dari [https://scholar.google.co.id/scholar?cluster=6982555883263509565&hl=id&as\\_sdt=2005&scioldt=0,5](https://scholar.google.co.id/scholar?cluster=6982555883263509565&hl=id&as_sdt=2005&scioldt=0,5)
- Lingga dan Marsono 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulyani, S.E.S. 2006. *Anatomi Tumbuhan*. Kanisius. Yogyakarta. 99 - 102 pp.
- Ramli, 2010. *Respon Varietas Kubis (Brassica oleracea) Dataran Rendah Terhadap Pemberian Berbagai Jenis Mulsa*. J. Agroland. 17 (1): 30-31.
- Rovi'ati, A., E.S. Muliawati dan D. Harjoko. 2019. *Respon Kembang Kol Dataran Rendah terhadap Kepekatan Nutrisi pada Floating Hydroponic System Termodifikasi*. J. Agrosains. 21 (1): 11-15.
- Rosmarkam, A., dan Yuwono, N.W. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Solihin, Ade. 2016. *Kandungan Unsur Hara Pupuk Kandang pada Beberapa Jenis Ternak*. Diakses di <http://adesolihin82.blogspot.co.id/2016/03/kandungan-unsur-hara-pupukkandang-pada.html> pada Tanggal 14 Juli 2017

- Sunarti. 2015. *Pengamatan Hama dan Penyakit Penting Tanaman Kubis Bunga (Brassica oleracea var. Botriys L.) Dataran Rendah*. J. Agroqua. 13 (2): 30-35.
- Sutedjo, M.M. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. 58 - 63 pp.
- Widowati. 2004. *Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Dipekaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati Terhadap Sifat-Sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik*. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis. Balai Penelitian Tanah.