



ARTIKEL ILMIAH
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
2021

Nama : CUNDAI
NIM : C1012161024
Program Studi : Agroteknologi
Judul : Pertumbuhan Dan Hasil Kubis Bunga Dengan Pemberian Bokasi Kotoran Bebek Pada Tanah Gambut
Pembimbing : 1. Dr. Iwan Sasli, SP, M.Si
2. Dr. Tatang Abdurrahman, SP., MP
Penguji : 1. Ir. Elly Mustamir, M.Sc
2. Dr. Ir. Purwaningsih, M.Si

PERTUMBUHAN DAN HASIL KUBIS BUNGA DENGAN PEMBERIAN BOKASI KOTORAN BEBEK PADA TANAH GAMBUT

Cundai⁽¹⁾, Iwan Sasli⁽²⁾, Tatang Abdurrahman⁽²⁾

⁽¹⁾Mahasiswa Fakultas Pertanian, ⁽²⁾Dosen Fakultas Pertanian

Universitas Tanjungpura, Jl. Prof Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat 78121

email : cundaiprasetya@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis bokasi kotoran bebek yang terbaik untuk mendukung pertumbuhan dan hasil kubis bunga pada tanah gambut. Penelitian ini dilaksanakan di lokasi yang terletak di Desa Kapur Komplek Kota Raya, dimulai sejak bulan Desember-Februari 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan, masing-masing ulangan terdiri dari 4 sampel jadi jumlah keseluruhan sebanyak 100 tanaman. Perlakuan yang diberikan yaitu: $P_1 = 250$ gram/polybag bokasi kotoran bebek setara dengan 10 ton/ha, $P_2 = 375$ gram/polybag bokasi kotoran bebek setara dengan 15 ton/ha, $P_3 = 500$ gram/polybag bokasi kotoran bebek setara dengan 20 ton/ha, $P_4 = 625$ gram/polybag bokasi kotoran bebek setara dengan 25 ton/ha, $P_5 = 750$ gram/polybag bokasi kotoran bebek setara dengan 30 ton/ha. Variabel pengamatan dalam penelitian ini yaitu volume akar (cm^3), Berat kering tanaman (g), Diameter bunga/krop (cm), dan Berat Bunga per/tanaman (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bokasi kotoran bebek berpengaruh tidak nyata terhadap variabel pengamatan seperti volume akar, berat kering tanaman, diameter bunga, dan berat bunga.

Kata kunci : *bokasi kotoran bebek, tanah gambut, tanaman kubis bunga*

GROWTH AND RESULT OF COULIHOWES WITH GIVING DUCKS MANURE ON PEAT SOIL

Cundai⁽¹⁾, Iwan Sasli⁽²⁾, Tatang Abdurrahman⁽²⁾

(1) Students of the Faculty of Agriculture, Tanjungpura University

(2) Lecturer at the Faculty of Agriculture of Tanjungpura University

email : cundaiprasetya@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to obtain the best dose of duck droppings to support the growth and results of flower cabbage on peat soil. This research was carried out at a location located in the Village of Kapur Komplek Kota Raya, starting from December-February 2021. This study used a completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments and 5 replications, each replication consisting of 4 samples so the total number of plants was 100 plants. The treatments were: P1 = 250 grams/polybag duck droppings equivalent to 10 tons/ha, P2 = 375 grams/polybag duck droppings equivalent to 15 tons/ha, P3 = 500 grams/polybag duck droppings equivalent to 20 tons /ha, P4 = 625 grams/polybag duck droppings equivalent to 25 tons/ha, P5 = 750 grams/polybag duck droppings equivalent to 30 tons/ha. Observational variables in this study were root volume (cm³), plant dry weight (g), flower/crop diameter (cm), and flower weight per/plant (g). The results showed that the provision of duck droppings had no significant effect on observational variables such as root volume, plant dry weight, flower diameter, and flower weight.

Key words : *duck droppings, peat soil, flower cabbage plants*

PENDAHULUAN

Kubis bunga atau kembang kol (*Brassica oleracea* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang diminati masyarakat karena rasanya yang enak ketika dikonsumsi dan mengandung gizi yang baik bagi tubuh. Tanaman kubis bunga memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Di Pasar tradisional di kota Pontianak harga kubis bunga mencapai Rp 60.000,00/kg, hal ini dapat memicu minat petani untuk mengusahakannya. Tanaman ini dapat dibudidayakan di Pontianak, sehingga tanaman ini berpeluang baik untuk diusahakan sebagai bisnis.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman salah satunya dipengaruhi oleh faktor media tanam, seperti sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Tanah gambut sebagai media tanam dihadapkan pada berbagai kendala yaitu kemasaman gambut yang tinggi, pH yang rendah serta kekurangan unsur hara dalam tanah menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terhambat. Salah satu usaha untuk mengatasi masalah kekurangan hara tersebut yaitu dengan pemberian bokasi kotoran bebek.

Bokasi kotoran bebek mengandung sejumlah unsur hara seperti N, P, K. Peranan unsur hara nitrogen (N) berperan dalam pembentukan klorofil, asam nukleat dan enzim. Dalam pertumbuhan tanaman secara umum terutama pada fase vegetatif berperan dalam pembentukan tunas, perkembangan batang dan daun. Fosfor (P) dalam tumbuhan sangat berperan membantu pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman, merangsang pembentukan bunga, buah, dan biji. Kalium (K) berperan penting dalam fotosintesis, karena secara langsung meningkatkan pertumbuhan dan luas daun.

Pemberian bokasi kotoran bebek pada media tanah gambut dapat memperbaiki sifat kimia dan sifat biologi tanah, menambah mikroorganisme pengurai untuk mempercepat laju dekomposisi bahan organik, meningkatkan pH tanah sehingga tanaman kubis bunga tumbuh dengan baik dalam menyerap dan mengambil unsur hara yang ada dalam tanah.

METODE PENELITIAN

waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan Penelitian ini dilaksanakan di lokasi yang terletak di Desa Kapur, Komplek Kota Raya, dimulai sejak bulan Desember-Februari 2021. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : Tanah gambut, benih kubis bunga varietas Mona f1, bokasi kotoran bebek, polybag, pupuk dasar, kapur dolomit, dan pestisida. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, ayakan, parang, corong, ember, meteran gelas ukur, *handsprayer*, pH meter, termohigrometer, tabung reaksi, timbangan analitik, jangka sorong, oven, alat tulis dan alat dokumentasi.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan, masing-masing ulangan terdiri dari 4 sampel. $P_1 = 250$ gram bokasi kotoran bebek/polybag setara dengan 10 ton/ha, $P_2 = 375$ gram bokasi kotoran bebek/polybag setara dengan 15 ton/ha, $P_3 = 500$ gram bokasi kotoran bebek/polybag setara dengan 20 ton/ha, $P_4 = 625$ gram bokasi kotoran bebek/polybag setara dengan 25 ton/ha, $P_5 = 750$ gram bokasi kotoran bebek/polybag setara dengan 30 ton/ha.

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan bokasi kotoran bebek dengan cara siapkan kotoran bebek sebanyak 80 kg, lalu dikering anginkan di atas terpal alas selama 24 jam, kemudian dicampur dengan decomposer EM4, ditutup kembali dengan terpal selama 1 minggu. Pembersihan dan penebasan gulma di sekitar tempat penelitian dilakukan dengan cara ditebas dan dicangkul. Tanah yang digunakan adalah jenis tanah gambut hemik yang diambil menggunakan cangkul dengan kedalaman 0-20 cm, selanjutnya tanah dikering anginkan dan dibersihkan dari serasah yang besar kemudian dimasukkan ke dalam polybag yang berukuran 40 cm x 40 cm. Banyaknya tanah gambut sebagai media tanam yang digunakan yaitu 8 kg/polybag. Media penyemaian terdiri dari campuran tanah gambut dan bokasi kotoran bebek dengan perbandingan 1 : 1 sebelum disemai, benih direndam selama ± 20 menit, benih yang tenggelam akan digunakan. Kapur yang digunakan yaitu kapur dolomit dengan daya netralisasi 95,47 % pemberian dilakukan 2 minggu sebelum tanah digunakan sebagai media penanaman. Dosis kapur yang diberikan adalah 41,9 g/polybag tanah yang sudah ditimbang dan dimasukkan ke dalam polybag dikeluarkan kembali kemudian dicampur dengan kapur, kemudian dimasukkan kembali ke dalam polybag dan diinkubasi selama 2 minggu. Bokasi kotoran bebek diberikan bersamaan dengan pemberian kapur yang sudah diinkubasi dicampur secara merata ke dalam media tanah diberikan sesuai dengan perlakuan masing-masing. Pemberian bokasi kotoran bebek bersamaan dengan pemberian kapur dolomit kemudian diinkubasi selama 2 minggu.

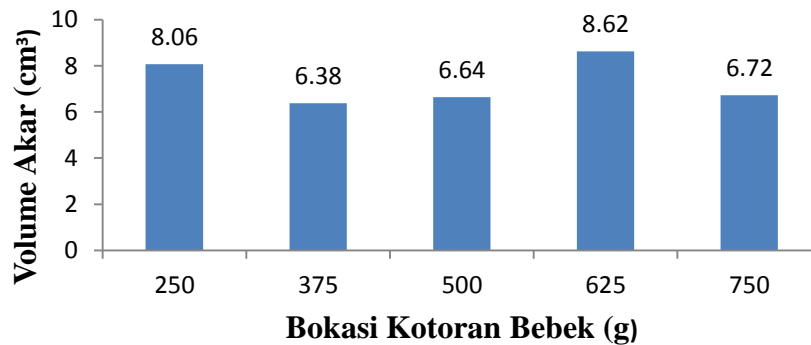
Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan seperti volume akar (cm^3), berat kering tanaman (g), diameter bunga/krop (cm), dan berat bunga per/tanaman (g). Analisis statistik variabel pengamatan pada penelitian ini menggunakan analisis keragaman percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan aplikasi miniTab dan costat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

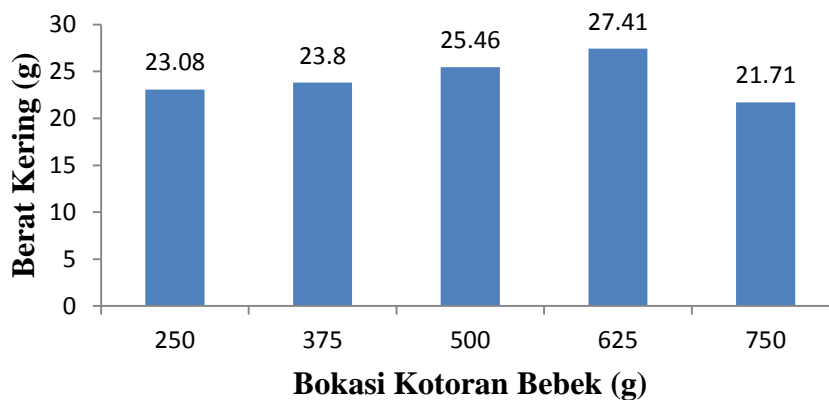
Hasil

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 2, bahwa pemberian bokasi kotoran bebek pada berbagai perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap variabel pengamatan seperti volume akar (cm^3), berat kering tanaman (g), diameter bunga/krop (cm), dan berat bunga per/tanaman (g). Nilai rerata volume akar, berat kering, diameter bunga, dan berat bunga dapat dilihat pada Gambar 2, Gambar 3, Gambar 4, dan Gambar 5.



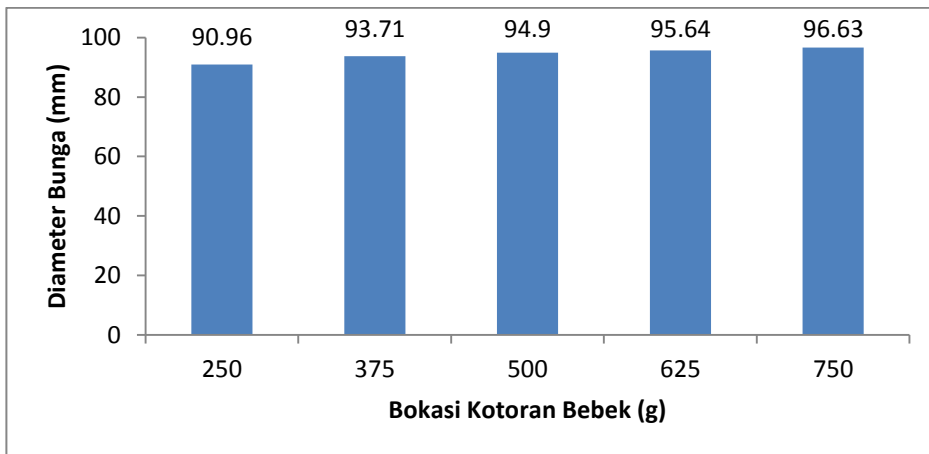
Gambar 2. Nilai rerata volume akar pada berbagai dosis perlakuan bokasi kotoran bebek.

Gambar 2. Menunjukkan bahwa rerata nilai volume akar tertinggi pada dosis perlakuan 625 g/polybag yaitu $8,62 \text{ cm}^3$, sedangkan yang terendah pada perlakuan dengan dosis 375 g/polybag yaitu $6,38 \text{ cm}^3$.



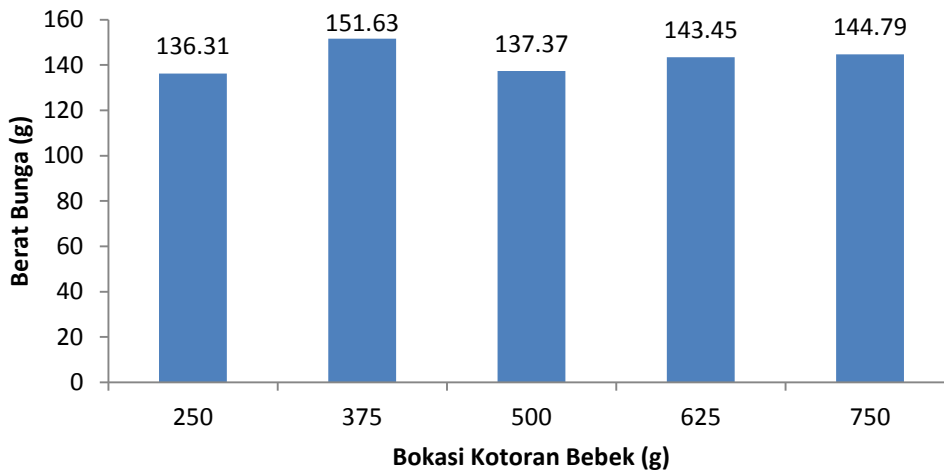
Gambar 3. Nilai rerata berat kering tanaman pada berbagai perlakuan bokasi kotoran bebek

. Gambar 3. Menunjukkan bahwa nilai rerata berat kering tertinggi pada perlakuan dosis 625 g/polybag yaitu 27,41 g, sedangkan yang terendah pada perlakuan pemberian dengan dosis 750 g/polybag yaitu 21,71 g.



Gambar 4. Nilai rerata diameter bunga pada berbagai dosis perlakuan bokasi kotoran bebek.

Gambar 4. Menunjukkan bahwa nilai rerata diameter bunga tanaman tertinggi pada perlakuan dosis 750 g/polybag yaitu 96,63 mm dibandingkan perlakuan lainnya, sedangkan yang terendah pada perlakuan dengan dosis 250 g/polybag yaitu 90,96 mm.



Gambar 5. Nilai rerata berat bunga pada berbagai dosis perlakuan bokasi kotoran bebek.

Gambar 5. Menunjukkan bahwa nilai rerata berat bunga tertinggi perlakuan dosis 350 g/polybag yaitu 151,63 g dibandingkan perlakuan lainnya, sedangkan yang terendah pada perlakuan dengan dosis 250 g/polybag yaitu 136,31 g.

Pembahasan

Hasil analisis keragaman pada menunjukkan bahwa pemberian bokasi kotoran bebek berpengaruh tidak nyata terhadap volume akar, berat kering, diameter bunga, dan berat bunga tanaman kubis bunga. Pemberian bokasi kotoran bebek sebagai sumber bahan organik pada tanah gambut belum dapat memperbaiki sifat kimia dan biologi tanah gambut.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium kimia dan kesuburan tanah (2020), kandungan bokasi kotoran bebek N total sebesar 3,71 %, sedangkan menurut standar menteri pertanian yaitu 4 %. Kriteria yang belum mencukupi standar pada N-Total dapat mengakibatkan kurang efektifnya peranan pupuk N dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kubis. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kemas (2005) bahwa kekurangan N dapat menyebabkan tanaman kerdil, pertumbuhan akar terbatas, daun-daun kuning dan gugur, akan tetapi pada tanaman saya tidak terjadi hal tersebut hanya saja berpengaruh pada berat bunga.

Selain itu C/N rasio bokasi kotoran bebek sebesar 10,63, sedangkan menurut standar peraturan menteri pertanian yaitu 15-25. Menurut Salundik (2006) apabila C/N rasio terlalu rendah dapat menyebabkan kehilangan Nitrogen dalam bentuk amonia yang selanjutnya akan teroksidasi sehingga tidak tersedia untuk tanaman. Ditambahkan oleh Djuarnani (2005) jika C/N rasio terlalu rendah kelebihan nitrogen yang tidak dipakai oleh mikroorganismenya tidak dapat diasimilasi dan akan hilang melalui volatilisasi sebagai amoniak atau terdenitrifikasi. Maka unsur hara yang dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman adalah unsur nitrogen dari pemberian pupuk urea pada tanaman, dimana dalam proses metabolisme unsur hara nitrogen yang diserap relatif sama. sehingga tinggi rendahnya dosis bokasi kotoran bebek yang diberikan pada tanaman tidak mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga. Keadaan tersebut membuat pertumbuhan di masing-masing perlakuan tidak berbeda jauh atau menghasilkan pertumbuhan tanaman yang relatif sama. Menurut Setyamidjaja (1989), bahwa unsur hara dalam bentuk yang tersedia akan lebih cepat terserap oleh tanaman untuk digunakan dalam proses metabolisme sehingga akan memberikan respon terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Menurut Wijaya (2008), tanaman yang ketersediaan unsur haranya cukup dapat mengalami pertumbuhan dan panjang akar tanaman. Unsur hara N memainkan peran yang penting dalam mempengaruhi pertumbuhan akar tanaman. Tanaman yang disuplai N berlebihan, akan membentuk perakaran yang dangkal, bercabang banyak, pendek-pendek dengan ukuran yang relatif lebih besar. Peranan N pada pertumbuhan akar kubis bunga menunjukkan pengaruh yang baik tidak kurang atau berlebihan. Unsur hara P mempunyai peran dalam memperbaiki pertumbuhan akar tanaman, merangsang pembentukan bunga, buah dan biji. Pada penelitian ini P berperan cukup baik dalam pembentukan akar, bunga dan biji tanaman kubis bunga. Peran K berperan penting untuk proses fotosintesis, karena secara langsung meningkatkan pertumbuhan dan luas daun. Pada penelitian ini K memberikan peran yang baik untuk pertumbuhan daun tanaman kubis. Peranan N,P dan K dapat dilihat dari pertumbuhan dan hasil tanaman melalui hasil pada setiap variabel pengamatan yang dilakukan selama penelitian ini berlangsung.

Pemberian bokasi kotoran bebek menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap berat kering tanaman kubis bunga. Berat kering tanaman sangat berhubungan dengan pertambahan ukuran panjang tanaman yang diakibatkan oleh pembelahan dan pemanjangan sel sehingga berat kering tanaman mengalami peningkatan. Untuk meningkatkan berat kering tanaman yang optimal, tanaman membutuhkan banyak energi maupun unsur hara agar peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal. Berat kering mencantumkan kemampuan tanaman dalam membentuk sel-sel penyusun jaringan dari asimilat yang tepat dikurangi kadar air penyusun tanaman tersebut.

Fotosintat mengakibatkan meningkatnya berat kering tumbuhan ditunjang dengan pengambilan CO₂ sedangkan proses katabolisme respirasi menyebabkan pengeluaran CO₂ dan mengurangi berat kering (Gardner dkk, 1991). Rerata berat kering tanaman dengan perlakuan bokasi kotoran bebek dengan dosis 625 g/polybag yaitu (27,41) merupakan berat kering tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Kemudian rerata berat kering tanaman dengan dosis 750 g/polybag (21,71) merupakan berat kering tanaman terendah dari semua variabel pengamatan. Menurut Setyati (1996), bahwa pertumbuhan tanaman ditunjukkan dengan pertambahan ukuran dan berat kering yang mencerminkan bertambahnya protoplasma yang terjadi karena pertambahan ukuran dan jumlah sel.

Berdasarkan hasil analisis keragaman pemberian bokasi kotoran bebek menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap diameter bunga tanaman kubis bunga. Hal ini diduga pupuk bokasi sudah terurai sempurna namun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap diameter bunga dikarenakan erat kaitannya dengan faktor lingkungan, genotif, fenotif, dan ketersediaan hara bagi tanaman. Darjanto (1990) menyatakan bahwa peralihan dari fase vegetatif ke generatif sebagian ditentukan oleh genotip serta faktor luar seperti suhu, air, pupuk dan cahaya. Menurut Indranada (1986), kelebihan P dapat mengakibatkan krop yang lunak, sedangkan gejala kekurangan P yaitu pertumbuhan terhambat dan mengecilnya krop, bobot bunga dipengaruhi oleh kandungan air yang terdapat dalam kubis bunga. Rerata diameter bunga dengan perlakuan bokasi kotoran bebek dengan dosis 250 g/polybag merupakan diameter terendah. Kemudian untuk diameter tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan bokasi kotoran bebek dengan dosis 750 g/polybag. Semakin meningkatnya dosis bokasi kotoran bebek yang diberikan maka terjadi peningkatan ukuran diameter bunga meskipun tidak berbeda nyata.

Hasil analisis keragaman pemberian bokasi kotoran bebek menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap berat bunga tanaman kubis bunga. Hal tersebut disebabkan nitrogen yang terkandung dalam bokasi kotoran bebek memiliki nilai (N) yang rendah sehingga menghambat pertumbuhan tanaman, ketidakterersediaan nitrogen dari dalam tanah yaitu akibat proses pencucian dan penguapan. Menurut Nyakpa ddk, (1988) bahwa kekurangan N akan membatasi produksi protein dan bahan penting lainnya dalam pembentukan sel baru pada tanaman. Rerata berat bunga dengan perlakuan bokasi kotoran bebek dengan dosis 375 g/polybag yaitu (151.63) merupakan berat bunga yang paling berat dari semua perlakuan. Kemudian perlakuan terendah terdapat pada perlakuan dengan dosis 250 g/polybag yaitu (136.31) tetapi pada diameter bunga perlakuan dengan dosis 750 g/polybag yaitu (96.63) merupakan diameter tertinggi pada semua variabel pengamatan.

Menurut Lakitan (2007), bahwa faktor lingkungan yang mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman meliputi ketersediaan air, ketersediaan CO₂, pengaruh cahaya, curah hujan, serta pengaruh suhu. Menurut Rukmana (1994), kisaran temperatur optimum untuk tanaman kubis bunga ini 15 °C – 18 °C, dan maksimum 24 °C dan kelembaban udara yaitu berkisar antara 80-90%. Suhu harian selama penelitian berkisar antara 26,07 °C-27,23 °C dengan kelembaban udara berkisar antara 74,26-83,89%. Laju dekomposisi bahan organik ditentukan oleh faktor bahan organiknya sendiri dan faktor luar lingkungan, faktor lingkungan bertindak lewat pengaruhnya atas pertumbuhan dan metabolisme jasad renik pengurai, faktor lingkungan yang terutama berpengaruh ialah suhu, kelembaban, pH, dan potensial redoks (Notohadiprawiro, 1998). Rerata kisaran suhu pada saat penelitian lebih tinggi dari kisaran suhu optimum untuk tanaman kubis bunga sehingga menyebabkan proses fotosintesis tidak dapat berjalan dengan sempurna karena proses respirasi lebih besar dari pada proses fotosintesis sehingga energi yang dihasilkan dari proses metabolisme lebih banyak digunakan untuk proses respirasi dari pada untuk proses fotosintesis.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis perlakuan yang diberikan maka semakin meningkat pertumbuhan dan hasil kubis bunga namun tidak terdapat dosis terbaik, karena semua dosis yang diberikan memberikan pertumbuhan dan hasil yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat. 2016. *Kalimantan Barat Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat. Pontianak.
- Latter, P. M., Howson, G., Howard, D. M. and Scott, W. A. 1998. Long-term Study of Litter Decomposition on a Pennine Peat Bog: Which Regression? *Oecologia*, 113: 94-103.
- Lu, Y. S., Chang, B. V., Yuan, S. Y., And Tsao, T. M. 2007. Biodegradation Of Phthalate Esters In Compost-amended Soil. NTU. Taiwan
- Nyakpa, M. Y, A, M. Lubis. M, A. Pulung, Amrah, A. Munawar, G, B. Hong, N. Hakim. 1988. *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung Press.
- Rukmana, R. 1994. *Budidaya Kubis Bunga dan Broccoli*. Kanius, Yogyakarta.
- Sahetapy, M.M. Pongoh, J. Dan W. Tilaar. 2017. Analisis Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tomat (*Solanum Lycopersium L.*) Di Desa
- Kemas dan A Hanafiah. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT Raja Grafindo Persada.
- Jakarta Ali Hanafiah, Kemas. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta

- Salundik. 2006. *Meningkatkan Kualitas Kompos*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Darjanto dan Satifah. 1990. *Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Silang Buatan*. Gramedia. Jakarta.
- Notohadiprawiro, T., 1998, *Tanah Dan Lingkungan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Depdikbud, Jakarta.
- Djuarnani, . 2005. *Cara Cepat Membuat Kompos*. Agromedia Pustaka, Jakarta
- Wijaya, K.A. 2008. *Nutrisi Tanaman*. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta.