

Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Labu Madu (*Cucurbita moschata* L.)

The Effect of Applying Cow Dung Manure on Plant Growth and Yield Honey Gourd (*Cucurbita moschata* L.)

Rostian Nafery¹⁾, M. Andriyadi¹⁾, Miranty Trinawaty¹⁾, dan Meriyanto^{1*)}

¹⁾Fakultas Pertanian, Universitas Tridianti

*Penulis korespondensi: meriyanto@univ-tridianti.ac.id

Received November 2023, Accepted December 2023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman labu madu (*Cucurbita moschata* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tridianti yang berada di Desa Pulau Semambu Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian telah dilaksanakan dari bulan April 2023 sampai dengan Juli 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan (eksperimen), menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 (lima) perlakuan dan 5 (lima) kelompok. Setiap satuan terdiri dari 20 tanaman sehingga tanaman yang diteliti sebanyak 500 tanaman. Perlakuan dalam penelitian ini adalah P₀ (tanpa pupuk kandang kotoran sapi), P₁ (10 ton pupuk kandang kotoran sapi per hektar setara 300 g per tanaman), P₂ (20 ton pupuk kandang kotoran sapi per hektar setara 600 g per tanaman), P₃ (30 ton pupuk kandang kotoran sapi per hektar setara 900 g per tanaman), dan P₄ (40 ton pupuk kandang kotoran sapi per hektar setara 1.200 g per tanaman). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman labu madu. Pemberian pupuk kandang kotoran sapi P₂ (20 ton/ha) menghasilkan panjang utama bulan ke-1 setinggi 187,62 cm, panjang batang utama bulan ke-2 setinggi 327,16 cm, panjang batang utama bulan ke-3 setinggi 367,36 cm, jumlah cabang primer 2,33 cabang, umur berbunga 37 hst, jumlah bunga betina 63,30%, berat kering tanaman 53,09 g, jumlah buah per tanaman 1,18 buah, berat buah per tanaman 1.12 kg dan berat buah per petak 12.71 kg.

Kata Kunci : labu madu; pupuk kandang; kotoran sapi

ABSTRACT

*This study aims to examine the effect of cow manure on the growth and yield of pumpkin honey (*Cucurbita moschata* L.). This research has been carried out in the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Tridianti University located in Pulau Semambu Village, North Indralaya District, Ogan Ilir Regency, South Sumatra Province. The study has been conducted from April 2023 to July 2023. The method used in this study is an experimental method, using Randomized Block Design (RBD) with 5 (five) treatments and 5 (five) repeats. Each unit consists of 20 plants so that the plants studied are 500 plants. The treatment in this study was P₀ (without cow dung manure), P₁ (10 tons of cow dung manure per hectare equivalent to 300 g per plant), P₂ (20 tons of cow dung manure per hectare equivalent to 600 g per plant) P₃ (30 tons of cow dung manure per hectare equivalent to 900 g per plant) and P₄ (40 tons of cow dung manure per hectare equivalent to 1,200 g per plant). Based on the results of the study, it can be concluded that the application of cow dung manure has a good effect on the growth and yield of honey gourd plants. The application of cow dung manure P₂ (20 tons/ha) resulted in the main length of the 1st month as high as 187.62 cm, the length of the main stem of the 2nd month as high as 327.16 cm, the length of the main trunk of the 3rd month as high as 367.36 cm, the number of primary branches 2.33 branches, flowering age 37 hst, the number of female flowers 63.30%, dry weight of plants 53.09 g, the number of fruits per plant 1.18 pieces, Fruit weight per plant 1.12 kg and fruit weight per plot 12.71 kg.*

Keywords: honey gourd; manure; cow dung.

PENDAHULUAN

Tanaman labu madu (*Cucurbita moschata* L.) berasal dari Amerika Utara. Tanaman labu madu dapat tumbuh baik dengan curah hujan yang cukup sepanjang tahun. Warna orange pada tanaman labu madu mengandung β -karotin tinggi, sebuah antioksidan yang mengubah vitamin A dan membantu mengurangi resiko kanker. Tanaman labu madu juga mengandung B-kompleks vitamin seperti folat, niacin, vitamin B-6, thiamin, asam pantotenat dan mineral seperti tembaga, kalsium, besi dan fosfor. Peningkatan produktivitas labu madu merupakan tantangan untuk meningkatkan produksi komoditas hortikultura secara umum, pendapatan nasional serta mengurangi komoditas impor (Kurniati *et al.*, 2018).

Tanaman labu madu atau *Butternut squash* mempunyai tekstur yang lembut dan manis, saat ini sudah mulai berkembang di Indonesia dengan pasar yang masih terbatas dan harga jual yang masih cukup tinggi ditingkat petani, harga buah tanaman labu madu dapat mencapai Rp. 35.000/Kg dan di pasar buah bahkan mencapai harga Rp. 80.000/Kg. Data Forum Petani *Butternut Squash* Indonesia (FPBSI) menyebutkan terdapat 15 daerah di Indonesia seperti Cianjur (Jawa Barat), Pekanbaru (Riau) dan Bojonegoro (Jawa Timur), serta Lampung sudah memiliki perkebunan labu madu. Jumlah itu memungkinkan akan bertambah seiring dengan meningkatnya cakupan penanaman diberbagai daerah seperti Kampar (Kepulauan Riau), Palembang (Sumatera Selatan), serta Pidie (Nanggroe Aceh Darussalam) (Nugraha, 2021).

Produksi nasional tanaman labu madu secara umum masih rendah bila dibandingkan dengan besarnya kebutuhan dalam negeri. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2020, produksi tanaman labu madu di Indonesia dari tahun 2017 sampai 2019 yaitu sebesar 556.845 Ton, 454.001 Ton dan 407.963 Ton, sedangkan tingkat konsumsi pada tahun 2019 sebesar 1.822 Kg/Kapital/Tahun. Penyebab turunnya produksi tanaman labu madu karena berkurangnya permintaan konsumen yang menyebabkan semakin berkurangnya jumlah petani yang membudidayakan tanaman labu madu ini, serta alih fungsi lahan ke sektor non pertanian. Kurangnya pengetahuan masyarakat dan petani tentang cara membudidayakan tanaman labu madu dan belum mengetahui dosis-dosis pupuk yang digunakan untuk mendapatkan hasil produksi yang produktif. Pemupukan sangat penting bagi pertumbuhan tanaman labu madu karena dengan pemberian pupuk dan dosis yang tepat maka tanaman labu madu akan

menghasilkan buah yang tinggi (Kementerian Pertanian, 2020).

Pupuk kandang kotoran sapi adalah pupuk kandang dari limbah yang dihasilkan dari peternakan sapi seperti feses dan urine sapi. Limbah yang dihasilkan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang berasal dari pupuk kandang. Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang kotoran sapi yakni terdiri dari 2,33% N, 0,61% P_2O_5 , 1,58% K_2O , 1,04% Ca, 0,33% Mg 179 ppm Mn dan 70,5 ppm Zn. Tingginya C/N rasio pupuk kandang kotoran sapi menyebabkan proses penguraian hara berjalan lambat dan tingginya kadar C dalam pupuk kandang kotoran sapi sehingga tidak dapat diaplikasikan secara langsung ke lahan yang berakibat menekan pertumbuhan tanaman utama. Untuk memaksimalkan penggunaan pupuk kandang kotoran sapi dilakukan pengomposan agar menjadi kompos dengan C/N rasio rendah. Selain itu juga diperlukan teknologi penggunaan biodekomposer untuk memenuhi aspek kualitas, kuantitas dan ketepatan waktu (Andayani dan La Sarindo, 2013).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan dari bulan April 2023 sampai dengan bulan Juli 2023 di Lahan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tridinanti yang berada di Desa Pulau Semambu Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: air, pupuk kandang kotoran sapi, kapur dolomit 2 (dua) ton/ha atau 1,2 kg per petakan, mulsa plastik, bambu dan benih labu madu F1 Cap Panah Merah. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: parang, arit, cangkul, gergaji, tali plastik, meteran, gunting, timbangan, alat tulis dan kamera.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 (lima) perlakuan dan 5 (lima) kelompok, setiap satuan percobaan terdiri dari 20 tanaman, maka jumlah tanaman yang diteliti adalah sebanyak 500 tanaman. Jumlah sampel yang diamati dalam setiap satuan percobaan diambil sebanyak 3 (tiga) tanaman sampel. Perlakuan yang sudah dirancang dalam penelitian ini adalah : P_0 = Tanpa pupuk kandang kotoran sapi, P_1 = 10 ton pupuk kandang kotoran sapi per hektar setara 300 g per

tanaman, $P_2 = 20$ ton pupuk kandang kotoran sapi per hektar setara 600 g per tanaman, $P_3 = 30$ ton pupuk kandang kotoran sapi per hektar setara 900 g per tanaman dan $P_4 = 40$ ton pupuk kandang kotoran sapi per hektar setara 1.200 g per tanaman.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu; panjang batang utama (cm), jumlah cabang primer (cabang), umur berbunga (hari), berat kering tanaman (g), jumlah buah pertanaman (buah), berat buah per tanaman (kg) dan berat buah per petak (kg).

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK) untuk mengetahui adanya pengaruh dalam penelitian. Uji lanjut yang digunakan adalah BNJ 5%.

Tahapan pelaksanaan kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini dimulai dari lahan dicangkul dan diratakan, kemudian dibuat 25 buah petakan dengan ukuran lebar 1.2 m dan panjang 5 m. Selanjutnya pada setiap petakan diberi kapur dolomit sebanyak 1.2 kg dengan cara disebar dan diratakan dengan cangkul dan dibiarkan selama 2 minggu. Pemasangan lebel di petakan dilakukan sebelum pemberian perlakuan pupuk kandang kotoran sapi, selanjutnya dilakukan pemasangan mulsa plastik pada setiap petakan. Penyemaian benih dilakukan pada polibag kecil saat pengolahan tanah, kemudian bibit ditanam dengan jarak tanam 60 cm x 50 cm. Selanjutnya dilakukan pemasangan ajir pada setiap tanaman. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman tanaman setiap hari jika tidak hujan, serta pengendalian gulma, hama dan penyakit setiap minggu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman terhadap semua hasil yang diamati dari semua parameter dapat dilihat dari Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Keragaman untuk Semua Peubah yang diamati.

Peubah	F hitung	KK
Panjang Batang Utama		
Bulan Ke-1	5,78 ^{sn}	8,33
Bulan Ke-2	4,87 ^{sn}	6,21
Bulan Ke-3	6,28 ^{sn}	5,91
Jumlah Cabang Primer	3,33 ⁿ	15,88
Umur Berbunga	0,49 ^{tn}	2,22
Berat Kering Tanaman	4,10 ⁿ	18,21
Jumlah Buah per Tanaman	1,56 ^{tn}	22,62
Berat Buah per Tanaman	9,35 ^{sn}	16,64
Berat Buah per Petak	5,11 ^{sn}	8,97
F Tabel 5%	3,01	
F Tabel 1%	4,77	

Keterangan :

KK = Koefisien Keragaman

Sn = sangat nyata

tn = tidak nyata

Hasil dari analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi berpengaruh sangat nyata terhadap panjang batang utama bulan ke-1, bulan ke-2, bulan ke-3, berat buah per tanaman dan berat buah per petak. Berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang primer dan berat kering tanaman. Berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga dan jumlah buah per tanaman.

Panjang Batang Utama (cm)

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi berpengaruh sangat nyata terhadap panjang batang utama bulan ke-1, bulan ke-2 dan bulan ke-3. Beda antara perlakuan berdasarkan uji BNJ_{0,05} pada Tabel 2. menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi pada P_2 (20 ton/ha) menghasilkan panjang batang utama 187,62 cm pada bulan ke-1, 327,16 cm pada bulan ke-2 dan 367,36 cm pada bulan ke-3 yang masing-masing berbeda nyata dibandingkan dengan tanpa pemupukan. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk kandang kotoran sapi telah mampu menyumbangkan unsur hara nitrogen, sehingga pertumbuhan panjang tanaman meningkat. Menurut Hadisuwito (2012), hara nitrogen sangat diperlukan dalam pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif seperti meningkatnya panjang batang dan jumlah daun. Unsur hara N diperlukan tanaman untuk membentuk protein, pertumbuhan batang, daun dan pembentukan klorofil untuk proses fotosintesis.

Jumlah Cabang Primer (cabang)

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang primer. Beda antara perlakuan berdasarkan uji BNJ_{0,05} pada Tabel 3. menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi pada P_2 (20 ton/ha) menghasilkan jumlah cabang primer sebanyak 2,44 cabang, yang berbeda nyata dengan perlakuan P_0 tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan lain. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk kandang kotoran sapi mampu menambah hara terutama hara N untuk meningkatkan jumlah cabang primer. Menurut Munawar (2011), hara N berperan sebagai penyusun klorofil yang penting dalam proses fotosintesis. Tanaman yang memiliki kecukupan unsur N dapat ditandai dengan cabang primer yang lebih banyak dan daun tanaman yang lebar dan hijau.

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Sapi terhadap Panjang Batang utama (cm).

Perlakuan	Bulan Ke-1	Bulan Ke-2	Bulan Ke-3
P0	147,96 a	280,04 a	310,86 a
P1	167,90 ab	302,28 ab	333,14 ab
P2	187,62 b	327,16 b	367,36 b
P3	182,38 b	321,16 b	361,42 b
P4	173,82 ab	318,10 b	347,92 ab
BNJ _{0,05}	27,72	37,26	39,42

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom sama menyatakan berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%.

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Sapi terhadap Jumlah Cabang Primer (cabang).

Perlakuan	Jumlah Cabang	BNJ _{0,05} = 0,63
P0	1,70	a
P1	1,98	ab
P2	2,44	b
P3	2,12	ab
P4	2,04	ab

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%.

Umur Berbunga (hari)

Hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga. Secara tabulasi pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran sapi terhadap umur berbunga dapat dilihat pada Gambar 1.

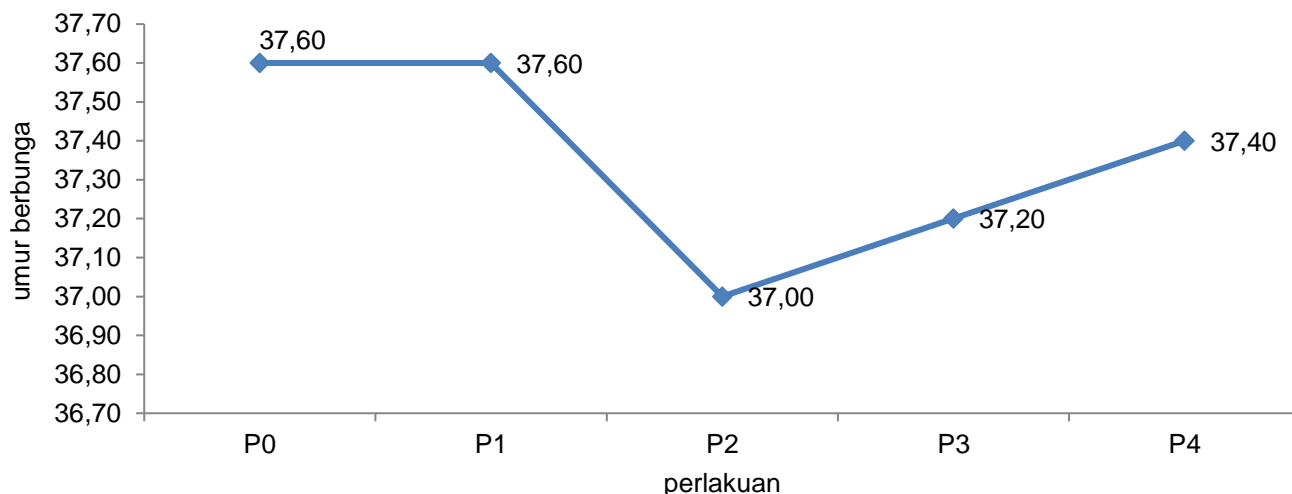
Pada Gambar 1. Secara tabulasi perlakuan P₂ berbunga paling cepat yaitu 37 HST, hal ini dikarenakan umur mulai berbunga merupakan sifat genetik pada suatu tanaman yang hanya bisa diubah melalui proses pemuliaan tanaman. Menurut Asadi (2013), yang menyatakan bahwa tanaman memiliki beberapa sifat-sifat buruk seperti umur berbunga dan masak yang lambat. Untuk memperbaiki sifat-sifat buruk tersebut benih tanaman dapat diperbaiki dengan cara diradiasi menggunakan sinar gama atau cobalt

Berat Kering Tanaman (g)

Hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman. Beda antara perlakuan berdasarkan hasil uji BNJ_{0,05} pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi pada P₂ (20 ton/ha) menghasilkan berat kering tanaman seberat 53,09 g, yang berbeda nyata dengan perlakuan P₀ tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain.

Jumlah Buah Per Tanaman (buah)

Secara tabulasi pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran sapi terhadap jumlah buah per tanaman (buah) dapat dilihat pada Gambar 2.

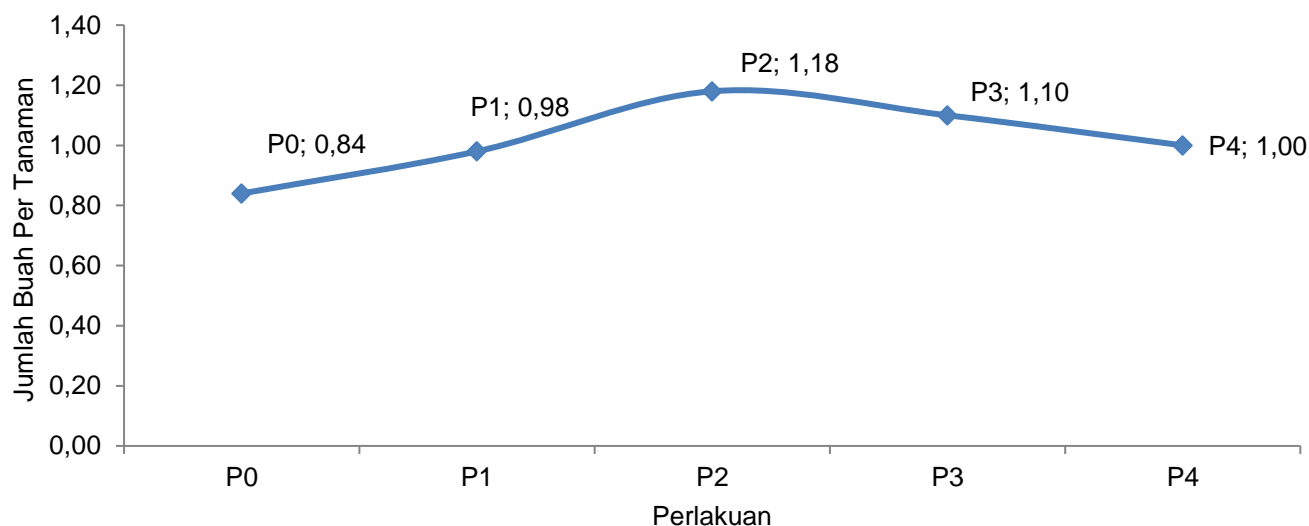


Gambar 1. Pengamatan umur berbunga (hari).

Tabel 4. Pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran sapi terhadap berat kering tanaman (g).

Perlakuan	Berat Kering Tanaman	BNJ _{0,05} = 8,14
P0	43,37	a
P1	45,16	ab
P2	53,09	b
P3	49,58	ab
P4	48,35	ab

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%.



Gambar 2. Pengamatan jumlah buah per tanaman (buah).

Secara tabulasi pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran sapi menunjukkan bahwa perlakuan P₂ memiliki jumlah buah 1,18 buah berbeda yang lebih banyak dari perlakuan lain meskipun berbeda tidak nyata dengan tanaman tanpa dipupuk. Hal ini diduga tanaman masih kekurangan hara P. Menurut Arbianto

(2022), kekurangan unsur hara P dapat menurunkan produksi tanaman, karena beberapa faktor seperti daun berwarna hijau pucat atau hijau kusam tidak mengkilap dan ujung tepi daun berwarna coklat kemerahan, buah tanaman lambat masak, bentuk

buah jelek atau buah tidak berisi penuh dan pembungaan sedikit sehingga produksinya menurun.

Berat Buah Per Tanaman (kg)

Uji BNJ_{0,05} pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi pada P₂ (20 ton/hektar) menghasilkan berat buah per tanaman seberat 1,12 kg, yang berbeda nyata dengan perlakuan P₀ dan P₁ tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan lain. Hal ini diduga tanaman yang dipupuk mendapat tambahan hara K yang terkandung dalam pupuk kandang kotoran sapi yang berperan penting dalam pembentukan buah karena hara K berfungsi mempengaruhi susunan dan mentranslokasikan karbohidrat di dalam tanaman.

Beda antar perlakuan berdasarkan uji BNJ_{0,05} pada Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian pupuk

kandang kotoran sapi pada P₂ (20 ton/hektar) menghasilkan berat buah per petak seberat 12,71 kg, yang berbeda nyata dengan perlakuan P₀ tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan lain. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk kandang kotoran sapi mampu menambah hara K untuk pembesaran buah. Wijiyanti dan Raden (2019) menyatakan bahwa unsur K berfungsi dalam mempengaruhi susunan dan translokasi karbohidrat dalam tubuh tanaman, pemberian unsur K ini akan memperkuat tanaman sehingga daun, bunga dan buah tidak mudah gugur. Unsur K dapat membantu proses fotosintesis, kekurangan unsur hara K dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan bobot buah yang dihasilkan, selain itu unsur hara kalium juga membuat tanaman tahan terhadap kekeringan dan penyakit.

Tabel 5. Pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran sapi terhadap berat buah per tanaman (kg).

Perlakuan	Berat Buah Per Tanaman (kg)	BNJ _{0,05} = 0,28
P0	0,62	a
P1	0,73	ab
P2	1,12	c
P3	0,97	bc
P4	0,88	abc

Tabel 6. Pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran sapi terhadap berat buah per petak (kg).

Perlakuan	Berat Buah Per Petak (kg)	BNJ _{0,05} = 1,98
P0	9,97	a
P1	11,25	ab
P2	12,71	b
P3	11,83	ab
P4	11,03	ab

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman labu madu. Pemberian pupuk kandang kotoran sapi 20 ton/ha (P₂) menghasilkan panjang utama bulan ke-1 setinggi 187,62 cm, panjang batang utama bulan ke-2 setinggi 327,16 cm, panjang batang utama bulan ke-3 setinggi 367,36 cm, jumlah cabang primer/utama 2,33 cabang, umur berbunga 37 hst, jumlah bunga betina 63,30%, berat kering tanaman 53,09 g, jumlah buah per tanaman 1,18 buah, berat buah per tanaman 1,12 kg dan berat buah per petak 12,71 kg atau 21.174 ton/Ha.

DAFTAR PUSTAKA

Andayani dan La Sarido. 2013. "Uji empat jenis pupuk kandang Terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai kering (*Capsiucum annum L.*)". Agrifor: jurnal Ilmu Pertanian dan

Kehutanan. 12(1): 22-29. <https://doi.org/10.31293/af.v12i1.167>
 Arbianto, Y. 2022. "Tanaman kekurangan atau kelebihan fosfor (phosphor)". Diakses di <https://www.batukita.com>. Pada tanggal 18 Agustus 2023.
 Asadi. 2013. "Pemuliaan mutasi untuk perbaikan terhadap umur dan produktivitas pada kedelai". Jurnal Agrobiogen, Vol. 9. No 3. hal. 135-142.
 Hadisuwito, S. 2012. "Membuat pupuk organik cair". Jakarta: Agromedia.
 Kementerian Pertanian. 2020. Produksi tanaman labu madu di Indonesia tahun 2017-2019. Diakses di <https://bps.go.id>. pada tanggal 24 Maret 2023.
 Kurniati, F., Hadiyah, I dan Nurfalah, I. 2018. "Respon labu madu (*Cucurbita moschata L.*) terhadap zat pengatur tumbuh alami dengan berbagai dosis". Agrotechnology Research Journal, Vol 2. No 1. hal. 16-21.

- Munawar, A. 2010. "Kesuburan tanah dan nutrisi tanaman". Bogor: Institut Pertanian Bogor (IPB) Press.
- Nugraha, N. 2021. Kelayakan usaha tani labu madu (*Cucurbita muschata* L.). Tasikmalaya: Skripsi Universitas Siliwangi.
- Wijiyanti, N., dan Raden, S. 2019. "Pengaruh pemberian pupuk kalium dan hormon giberelin terhadap kuantitas dan kualitas buah belimbing tasikmadu di Kabupaten Tuban. Berkala Ilmiah Pertanian, Vol.2. No.4. hal. 169-172.
- Wuryandari, B. 2015. "Pengaruh perbedaan konsentrasi dan frekuensi pemberian mikroorganisme lokal (MOL) dari bonggol pisang (*Musa balbisiana*) terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman tomat (*Lycopersicon lycopersicum* L. var. *commune*)". Yogyakarta: Skripsi Universitas Sanata Darma.