

## **Aplikasi Beberapa Pupuk Organik terhadap Produksi, Kualitas Buah dan Efisiensi Agronomi Melon di Tanah Gambut**

*(Application of Organic Fertilizers on Production, Fruit Quality and Agronomic Efficiency of Melon on Peatlands)*

**Pienyani Rosawanti, Nurul Hidayati, Fahrudin Arfianto,  
dan Djoko Eko Hadi Susilo**

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Kehutanan  
Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

Email: pienyani@yahoo.com, hidayatiump@gmail.com, masdjoko\_ns@yahoo.co.id

### **Abstract**

This research aims to know the effect interaction of application of types and different dosage of organic fertilizers on production and fruit quality of melons on peatlands, effect of application of types and different dosage of organic fertilizers on production and fruit quality of melons on peatlands, and the agronomic efficiency of the use of several types and different dosage of organic fertilizers on production of melons on peatlands. This research design was used as a Randomized Block Design (RBD) consists of two factors with 4 replication. The first factor consisted of types of organic fertilizer (P) i.e. chicken manure (PA), guano manure (PG), and cow manure (PS). The second factor consisted of fertilizer dosage (D) i.e. 0 tons ha<sup>-1</sup> (without fertilization, called control), D1 = 15 tons ha<sup>-1</sup>, D2 = 30 tons ha<sup>-1</sup> and D3 = 45 tons ha<sup>-1</sup>. The data obtained by analysis of variance (ANOVA) or F test at  $\alpha = 5\%$  and 1% levels to determine the effect of treatment was tested further by HSD (honestly significant difference) test at the level of 5%. The result shows that the interaction type of organic fertilizer and the dosage of organic fertilizer treatment significant effect on the weight of the melon. Chicken manure is the best organic fertilizer on the size and quality of the melon. Dosage of 45 tons ha<sup>-1</sup> organic fertilizer gave the highest results but it was not significantly different with a dosage of 30 tons ha<sup>-1</sup>. The use of chicken manure fertilizer of 30 tons ha<sup>-1</sup> is more efficient in agronomy in increasing melons yield on peatlands.

**Keywords :** *agronomic efficiency, melons, peat soil, organic fertilizer*

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh interaksi perlakuan jenis dan dosis pupuk organik terhadap produksi dan kualitas buah melon di tanah gambut, pengaruh masing-masing perlakuan jenis dan dosis pupuk organik terhadap produksi dan kualitas buah melon di tanah gambut, dan besaran nilai efisiensi agronomi penggunaan jenis dan dosis pupuk organik terhadap produksi melon di tanah gambut. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari dua faktor dengan 4 kali ulangan. Perlakuan pertama berupa jenis pupuk organik (P) yaitu pupuk kandang ayam (PA), pupuk guano walet (PG) dan pupuk kandang sapi (PS). Perlakuan kedua berupa dosis pemupukan (D) yang terdiri dari 0 ton ha<sup>-1</sup> (tanpa dipupuk, disebut kontrol), D<sub>1</sub> = 15 ton ha<sup>-1</sup>, D<sub>2</sub> = 30 ton ha<sup>-1</sup> dan D<sub>3</sub> = 45 ton ha<sup>-1</sup>. Data yang diperoleh dianalisa menggunakan analisis sidik ragam atau uji F pada taraf

$\alpha = 5\%$  dan  $1\%$ , diuji lebih lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf  $5\%$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jenis pupuk organik dan dosis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap berat buah melon. Pupuk kandang ayam menjadi pupuk organik terbaik dalam mempengaruhi ukuran dan kualitas buah melon. Pupuk organik dosis  $45 \text{ ton ha}^{-1}$  memberikan hasil yang tertinggi tetapi tidak berbeda nyata dengan dosis  $30 \text{ ton ha}^{-1}$ . Penggunaan pupuk kandang ayam dengan dosis  $30 \text{ ton ha}^{-1}$  lebih efisien secara agronomi untuk meningkatkan hasil melon di tanah gambut.

**Kata Kunci :** efisiensi agronomi, melon, pupuk organik, tanah gambut

## PENDAHULUAN

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan buah komoditas hortikultura yang memiliki nilai komersial yang tinggi di Indonesia dengan kisaran pasar yang luas dan beragam di pasar tradisional, pasar modern, restoran, dan perhotelan. Hal ini menunjukkan bahwa melon merupakan komoditas sangat potensial untuk diusahakan karena memiliki nilai ekonomi yang sangat baik selain komoditas buah yang lain. Harga buah melon yang relatif tinggi juga menjadi alasan bagi petani untuk mengusahakan komoditas agribisnis ini secara intensif dan menjadikan buah melon sebagai komoditas unggulan.

Melon banyak diminati karena daging buahnya bertekstur lembut, rasanya manis dan menyegarkan. Melon mengandung vitamin A, vitamin C, likopen, kalium, karotenoid, dan kolagen. Melon memberikan nutrisi untuk kulit dan tulang serta bermanfaat bagi kesehatan pencernaan, mata dan kulit.

Mengonsumsi melon bisa mencegah diabetes, kanker, dan stroke (Wijayanti, 2016).

Usahatani buah melon cukup memiliki prospek yang baik yang terlihat dari tingkat konsumsi buah melon di masyarakat Indonesia per kapita setiap tahunnya terus mengalami peningkatan. Secara nasional pada tahun 2012–2016 sebesar  $0,21\text{--}0,42 \text{ kg kapita}^{-1} \text{ tahun}^{-1}$  (Kementerian Pertanian R.I., 2017). Peningkatan konsumsi di masyarakat tersebut disebabkan pertambahan jumlah penduduk, peningkatan taraf penghasilan, peningkatan kesadaran masyarakat terhadap gizi, perkembangan sektor industri, dan dampak dari perkembangan pariwisata.

Jenis tanah di Kalimantan Tengah pada umumnya didominasi oleh tanah podsolik merah kuning dan tanah gambut. Potensi pengembangan tanah gambut di Kalimantan Tengah masih sangat besar. Luasan gambut di Kalimantan Tengah sekitar  $2.534.766 \text{ ha}$  (Dinas Kehutanan

Kalteng, 2018), bahkan dilaporkan mencapai 2.659.234 ha (BBSDLP, 2011 dalam Wahyunto, 2015). Begitu juga potensi luasan tanah gambut di Kota Palangka Raya mencapai 29.477,89 ha (Bappeda Kota Palangka Raya, 2018). Luasnya potensi lahan gambut tersebut memerlukan upaya pengelolaan lahan yang intensif agar memiliki tingkat kesuburan yang tinggi sebagai lahan budidaya dan mampu menghasilkan komoditas hortikultura yang berkualitas, termasuk salah satu diantaranya adalah sebagai lahan budidaya tanaman melon.

Produksi melon secara nasional pada tahun 2017 mencapai 92.432 ton pada areal panen seluas 5.879 ha dengan produktivitas sebesar 15,72 ton ha<sup>-1</sup> (Kementerian Pertanian R.I., 2018). Sebagai upaya mendukung peningkatan produksi dan kualitas buah melon, maka salah satunya bisa ditempuh dengan pemberian pupuk organik untuk menciptakan peningkatan kesuburan tanah dan ketersediaan nutrisi bagi tanaman. Begitu juga salah satu faktor penting untuk menunjang terbentuknya buah secara sempurna adalah pertumbuhan tanaman yang maksimal melalui proses fotosintesis sehingga fotosintatnya dapat dialokasikan dengan baik untuk pertumbuhan buah dan kualitas buah.

Bahan organik berupa kotoran ayam, kotoran sapi dan guano walet merupakan bahan organik yang banyak tersedia di sekitar lingkungan masyarakat kota Palangka Raya dan sudah sering dimanfaatkan sebagai upaya pemupukan seiring semakin berkembangnya kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pertanian organik dalam menghasilkan produk-produk pertanian yang organik.

Pupuk organik yang sudah banyak digunakan masyarakat untuk budidaya melon adalah pupuk kandang kotoran ayam dan pupuk kandang kotoran sapi, namun pupuk kotoran burung walet (guano) selama ini masih belum banyak dimanfaatkan dalam tindakan pemupukan. Menindaklanjuti kondisi tersebut, menjadi penting dan perlu adanya penelitian yang berkelanjutan tentang pemberian pupuk organik yang diharapkan memberikan dukungan pertumbuhan, hasil dan kualitas buah melon yang baik saat dibudidayakan di tanah gambut secara organik.

Sebagai upaya pemanfaatan pupuk organik dalam mendukung budidaya melon, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

- a. Pengaruh interaksi perlakuan jenis dan dosis pupuk organik terhadap produksi dan kualitas buah melon di tanah gambut.

- b. Pengaruh masing-masing perlakuan jenis dan dosis pupuk organik terhadap produksi dan kualitas buah melon di tanah gambut.
- c. Besaran nilai efisiensi agronomi penggunaan jenis dan dosis pupuk organik terhadap produksi melon di tanah gambut.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan membudidayakan melon varietas Merlin F1 menggunakan media tanam tanah gambut di Kebun Penelitian dan Percobaan (KP2) Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. Penelitian dilaksanakan pada tahun 2018.

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor perlakuan. Perlakuan pertama berupa beberapa jenis pupuk organik (P) yaitu pupuk kandang ayam (PA), pupuk guano walet (PG) dan pupuk kandang sapi (PS). Perlakuan kedua berupa dosis pemupukan (D) yang terdiri dari 0 ton ha<sup>-1</sup> (tanpa dipupuk, disebut kontrol), D<sub>1</sub> = 15 ton ha<sup>-1</sup>, D<sub>2</sub> = 30 ton ha<sup>-1</sup> dan D<sub>3</sub> = 45 ton ha<sup>-1</sup>. Semua satuan perlakuan percobaan dikombinasikan dan diulang sebanyak 4 kali ulangan.

Media tanam yang digunakan berupa tanah gambut dengan tingkat kematangan pada kondisi *hemik* sampai *saprik* dengan pH awal sebesar 3,4. Tanah gambut diberikan kapur dolomit 12 ton ha<sup>-1</sup>. Seminggu kemudian, media tanam ditambahkan pupuk organik sesuai perlakuan dilanjutkan proses inkubasi selama 2 minggu.

Ajir dipasang untuk menunjang merambatnya pertumbuhan batang tanaman dan tempat menggantungnya buah melon. Pemasangan ajir dilakukan secara menyilang di antara tanaman. Pemasangan ajir dilakukan saat tanaman melon berumur 12 hari setelah tanam.

Pupuk organik berupa pupuk kandang ayam, pupuk guano walet dan pupuk kandang sapi sesuai dosisnya diberikan dicampur merata dengan tanah gambut pada saat persiapan media tanam sesuai dengan perlakuan masing-masing. Aplikasi pupuk organik diberikan sebanyak tiga tahap, yakni saat 2 minggu sebelum tanam (1/2 dosis) sebagai pupuk dasar, sebagai pupuk susulan pada saat tanaman berumur 28 HST (1/4 dosis) dan saat umur 45 HST (1/4 dosis).

Pemeliharaan tanaman melon meliputi kegiatan penyiraman, pengendalian gulma, pembumbunan, dan pengendalian hama dan penyakit.

Penyiraman dilakukan secara rutin setiap sore hari apabila tidak turun hujan (karena tidak dilakukan penaungan terhadap tanaman). Pengendalian gulma dilakukan rutin seminggu sekali sampai menjelang panen dengan mencabut semua jenis gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. Pembumbunan dilakukan untuk menghindari timbulnya perakatan di permukaan sekaligus mengurangi pemadatan media tanam dan memperbaiki aerase tanah. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan sesuai gejala dan kondisi. Hama dan penyakit dikendalikan dengan cara manual dan menggunakan pestisida nabati dari bahan ekstrak bawang putih dan daun pepaya. Aplikasi pestisida nabati sebanyak 2 kali pada setiap minggu. Pengendalian hama dalam media tanam tanah gambut dilakukan menggunakan Furadan 3G.

Penelitian ini mengamati hasil panen berupa ukuran buah melon yang meliputi berat buah (g), diameter buah (cm) dan ketebalan daging buah (cm). Sedangkan pengamatan kualitas buah melon dilakukan pengukuran tingkat kemanisan buah melon ( $^{\circ}$ Brix) dan kenampakan organoleptik warna daging buah saat dilaksanakan panen buah. Pengamatan efisiensi agronomi (*agronomic efficiency* = *AE*) dilakukan dengan menghitung produksi

menurut Adediran *et al.* (2004) dan Dobermann (2007, dalam Fixen *et al.*, 2014) menggunakan formulasi  $AE = (Y - Y_0)/F$ ; dimana *AE* = *agronomic efficiency*; *Y* = produksi akibat penggunaan pupuk dengan hara; *Y<sub>0</sub>* = produksi tanpa penambahan hara; *F* = jumlah pupuk yang digunakan.

Data hasil penelitian dianalisa menggunakan analisis sidik ragam atau uji *F* pada taraf  $\alpha = 5\%$  dan  $1\%$  untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Untuk perlakuan yang berpengaruh dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf  $5\%$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jenis pupuk organik dengan dosis pupuk organik hanya berpengaruh nyata terhadap berat buah melon, sedangkan pada parameter lainnya (diameter buah, tebal daging buah dan tingkat kemanisan buah) tidak terdapat pengaruh nyata. Perlakuan jenis pupuk organik memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah, diameter buah, tebal daging buah dan tingkat kemanisan buah. Begitu juga perlakuan dosis pupuk organik yang diberikan memberikan pengaruh

nyata terhadap berat buah, diameter buah dan tebal daging buah, namun tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kemanisan buah.

### Ukuran Buah

Perlakuan jenis pupuk organik maupun dosis pupuk organik yang

diberikan memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah, diameter buah dan tebal daging buah melon yang dihasilkan. Rata-rata berat buah, diameter buah dan tebal daging buah melon pengaruh perlakuan jenis pupuk organik maupun dosis pemberiannya di tanah gambut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata berat buah melon (g), diameter buah melon (cm) dan tebal daging buah melon (cm) pengaruh jenis pupuk organik dan dosis pemberiannya di tanah gambut

Perlakuan	Berat Buah	Diameter Buah	Tebal Daging Buah
<b>Jenis Pupuk Organik :</b>			
Tanpa pupuk (P0-kontrol)	93,00 <sup>a</sup>	6,90 <sup>ab</sup>	1,50 <sup>a</sup>
Pupuk kandang ayam (PA)	420,83 <sup>c</sup>	9,20 <sup>b</sup>	2,40 <sup>b</sup>
Pupuk guano walet (PG)	110,00 <sup>ab</sup>	6,50 <sup>a</sup>	1,90 <sup>ab</sup>
Pupuk kandang sapi (PS)	168,00 <sup>b</sup>	7,20 <sup>ab</sup>	2,10 <sup>ab</sup>
<b>Dosis Pupuk Organik :</b>			
0 ton ha <sup>-1</sup> (D <sub>0</sub> -kontrol)	93,00 <sup>a</sup>	6,90 <sup>a</sup>	1,40 <sup>a</sup>
15 ton ha <sup>-1</sup> (D <sub>1</sub> )	148,83 <sup>a</sup>	7,15 <sup>a</sup>	1,83 <sup>ab</sup>
30 ton ha <sup>-1</sup> (D <sub>2</sub> )	268,92 <sup>b</sup>	9,05 <sup>ab</sup>	2,47 <sup>bc</sup>
45 ton ha <sup>-1</sup> (D <sub>3</sub> )	281,08 <sup>b</sup>	10,42 <sup>b</sup>	2,64 <sup>c</sup>
<b>BNJ 5%</b>	<b>90,81</b>	<b>2,37</b>	<b>0,73</b>

Keterangan : Angka rata-rata yang didampingi notasi yang sama pada kolom dan faktor perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata berat buah melon pengaruh perlakuan jenis pupuk organik menghasilkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam memiliki berat buah yang tertinggi yaitu 420,83 g yang berbeda nyata dengan kontrol maupun jenis pupuk lainnya. Sedangkan pada perlakuan dosis 45 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan buah melon yang beratnya lebih tinggi yaitu 281,08 g meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis 30

ton ha<sup>-1</sup>, namun berbeda nyata dengan kontrol dan perlakuan dosis 15 ton ha<sup>-1</sup>.

Pengamatan diameter buah melon juga menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam menghasilkan diameter buah yang terbesar yaitu 9,20 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan pupuk guano walet, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol maupun perlakuan pupuk kandang sapi. Sedangkan pada perlakuan dosis pupuk organik

dengan dosis 45 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan diameter buah yang terbesar mencapai 10,42 cm meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis 30 ton ha<sup>-1</sup>, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan perlakuan dosis 15 ton ha<sup>-1</sup>.

Begitu juga untuk ketebalan daging buah melon menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam memiliki ketebalan daging buah yang terbesar yaitu 2,40 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk guano walet dan pupuk kandang sapi. Sedangkan pada perlakuan dosis pupuk organik dengan dosis 45 ton ha<sup>-1</sup> memiliki ketebalan

daging buah yang lebih tebal yaitu setebal 2,64 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan perlakuan dosis 15 ton ha<sup>-1</sup>, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis 30 ton ha<sup>-1</sup>.

### Tingkat Kemanisan Buah

Hasil analisis ragam tingkat kemanisan buah menunjukkan bahwa hanya perlakuan jenis pupuk organik yang memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kemanisan buah melon yang dihasilkan. Rata-rata tingkat kemanisan buah melon pengaruh jenis pupuk organik di tanah gambut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tingkat kemanisan buah melon (°Brix) pengaruh jenis pupuk organik di tanah gambut

Perlakuan	Tingkat Kemanisan Buah <sup>1)</sup>	Kriteria <sup>2)</sup>
<b>Jenis Pupuk Organik :</b>		
Tanpa pupuk (kontrol)	3,00 <sup>a</sup>	rendah
Pupuk kandang ayam (PA)	4,67 <sup>b</sup>	rendah
Pupuk guano walet (PG)	3,00 <sup>a</sup>	rendah
Pupuk kandang sapi (PS)	4,00 <sup>ab</sup>	rendah
<b>BNJ 5%</b>	<b>1,15</b>	
<b>Dosis Pupuk Organik :</b>		
0 ton ha <sup>-1</sup> (D <sub>0</sub> -kontrol)	3,00	rendah
15 ton ha <sup>-1</sup> (D <sub>1</sub> )	3,75	rendah
30 ton ha <sup>-1</sup> (D <sub>2</sub> )	3,96	rendah
45 ton ha <sup>-1</sup> (D <sub>3</sub> )	3,96	rendah

Keterangan : <sup>1)</sup> Angka rata-rata yang didampingi notasi yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

<sup>2)</sup> Kriteria menurut Indonesia Customs and Excise Laboratory (2016)

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata tingkat kemanisan buah melon pengaruh perlakuan jenis pupuk organik

menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam yang diberikan menghasilkan tingkat kemanisan buah

melon yang tertinggi yaitu sebesar 4,67 °Brix yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan perlakuan pupuk guano walet, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang sapi. Sedangkan tingkat kemanisan buah melon yang diberikan pupuk organik dengan dosis 30 ton ha<sup>-1</sup> dan 45 ton ha<sup>-1</sup> memiliki tingkat kemanisan yang lebih tinggi yaitu sebesar 3,96 °Brix.

### Efisiensi Agronomi

Aplikasi beberapa jenis pupuk organik maupun dosisnya memiliki efisiensi. Hasil perhitungan efisiensi agronomi perlakuan jenis pupuk organik maupun dosis pemberiannya terhadap produksi melon di tanah gambut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Efisiensi agronomi (kg kg<sup>-1</sup>) penggunaan jenis pupuk organik dan dosis pemberiannya terhadap peningkatan produksi melon di tanah gambut

Perlakuan	Efisiensi Agronomi
<b>Jenis Pupuk Organik :</b>	
Pupuk kandang ayam (PA)	0,23
Pupuk guano walet (PG)	0,01
Pupuk kandang sapi (PS)	0,05
<b>Dosis Pupuk Organik :</b>	
15 ton ha <sup>-1</sup> (D <sub>1</sub> )	0,08
30 ton ha <sup>-1</sup> (D <sub>2</sub> )	0,12
45 ton ha <sup>-1</sup> (D <sub>3</sub> )	0,09

*Keterangan : Unit yang sama penggunaan jenis pupuk dalam penelitian ini rata-ratanya dihitung menggunakan dosis 30 ton ha<sup>-1</sup>*

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik dengan unit yang sama antara pupuk kandang ayam, pupuk guano walet dan pupuk kandang sapi (dalam penelitian ini rata-rata dihitung menggunakan dosis 30 ton ha<sup>-1</sup>) ternyata penggunaan pupuk kandang ayam lebih efisien bisa meningkatkan produksi melon sebesar 0,23 kg kg<sup>-1</sup> dibandingkan jika menggunakan pupuk guano walet sebesar 0,01 kg kg<sup>-1</sup> maupun pupuk kandang sapi sebesar 0,05 kg kg<sup>-1</sup>.

Begitu juga antara dosis pupuk organik yang digunakan menggambarkan penggunaan dosis 30 ton ha<sup>-1</sup> pupuk organik lebih efisien meningkatkan produksi melon sebesar 0,12 kg kg<sup>-1</sup>, dibandingkan dosis 15 ton ha<sup>-1</sup> yang meningkatkan sebesar 0,08 kg kg<sup>-1</sup> dan dosis 45 ton ha<sup>-1</sup> meningkatkan sebesar 0,09 kg kg<sup>-1</sup>.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis ragam, secara umum penggunaan pupuk organik



maupun dosis penggunaannya memberikan pengaruh nyata terhadap hasil panen tanaman melon. Pengaruh nyata ditunjukkan terhadap ukuran buah (berat buah, diameter buah, tebal daging buah) dan kualitas buah (tingkat kemanisan buah). Hal ini dikarenakan pupuk organik yang diberikan mampu berperan memperbaiki sifat-sifat tanah gambut sebagai media tanam dan meningkatkan pertumbuhan tanaman karena pupuk organik yang digunakan merupakan pupuk dari kotoran hewan (ternak) yang memiliki kandungan N total yang relatif tinggi. Penggunaan pupuk organik dalam budidaya melon sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011 dan Nomor 01 Tahun 2019, bahwa pupuk organik bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Ukuran buah (berat buah, diameter buah dan ketebalan daging buah) dan kualitas buah (kemanisan buah) nampaknya dihasilkan akibat pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam yang memberikan hasil tertinggi dibandingkan jenis pupuk organik lainnya dan kontrol. Hal ini diduga karena kemampuan dari pupuk kandang ayam dalam menyediakan

bahan organik dengan kandungan unsur N, P dan K yang relatif tinggi.

Setelah tanah gambut diberikan kapur dolomit sebesar 12 ton ha<sup>-1</sup> dan pupuk organik dengan taraf dosis yang berbeda dihasilkan kenaikan nilai pH media tanah gambut mencapai 4,64. Kondisi pH tanah ini ternyata masih dalam kriteria tanah yang sangat masam. Hal ini mengakibatkan perlakuan jenis pupuk organik dan dosis pemupukan yang diberikan terhadap pengamatan ukuran buah (berat buah, diameter buah dan ketebalan daging buah) dan kualitas buah (tingkat kemanisan buah) nampaknya tidak diperoleh produksi yang maksimal dikarenakan tanaman belum mendapatkan kecukupan unsur hara dalam menunjang perkembangan buah melon. Kondisi ini tentunya akibat faktor pH media tanah yang kondisinya belum sesuai dengan lingkungan tumbuh tanaman melon, sehingga seberapa banyak pupuk yang diberikan menjadi kurang terlarut dan tersedia bagi tanaman karena pH media tanamnya masih tergolong sangat masam.

Berdasarkan kondisi media tumbuh penelitian ini, diperlukan perlakuan pengelolaan media untuk mendapatkan kesesuaian pH agar layak sebagai media budidaya tanaman melon. Salah satu upaya penyesuaian pH adalah dengan

memberikan kapur dolomit. Hal ini untuk memperhatikan pH media tanam yang layak untuk tanaman melon karena tanah yang sesuai untuk budidaya melon adalah jenis tanah lempung berpasir, kaya bahan organik, drainasenya baik, dengan kisaran pH 5,8–7,5 (Prihatman, 2000; TNAU, 2013; Wijayanti, 2016).

Meskipun tanah gambut sebenarnya tidak disarankan untuk media tanam melon, namun dengan meningkatkan kesuburannya menjadikan tanah gambut berpotensi sebagai lahan budidaya tanaman melon. Agus dan Subiksa (2008 dalam Widyati, 2011) menjelaskan bahwa kendala di lahan gambut untuk lahan pertanian memerlukan input luar berupa amelioran dan pupuk, meskipun seringkali amelioran dan pupuk yang diberikan hanya memberikan pengaruh sesaat karena daya serap (*sorption power*) di tanah gambut sangat lemah terhadap kation maupun anion. Ditambahkan oleh Noor *et al.* (2013) bahwa masalah dan kendala pemanfaatan lahan gambut untuk diusahakan sebagai lahan pertanian pada umumnya memerlukan input luar yang tinggi untuk meningkatkan produktivitasnya yaitu berupa amelioran dan pupuk.

Tanah gambut menjadi dapat ditanami melon, tetapi memerlukan

tambahan nutrisi anorganik untuk memperkaya ketersediaan nutrisi bagi tanaman. Saat memasuki fase generatif, sebenarnya nutrisi yang diperlukan untuk menunjang bunga dan buah adalah unsur fosfor dan kalium. Dikarenakan pada penelitian ini hanya menggunakan pupuk organik saja, diduga kebutuhan nutrisi fosfor dan kalium menjadi belum cukup. Selain itu, saat penelitian terjadi *acid yellowing* yang terdapat pada tanaman melon yang ditandai dengan terhambatnya pertumbuhan tinggi tanaman, daun tumbuh berwarna kuning, dan fase generatif yang terhambat. Kondisi belum tercukupinya unsur P dan K secara umum terlihat dari waktu berbunga menjadi lebih lambat dan jumlah bunga yang dihasilkan sedikit. Hal ini disebabkan faktor luar (lingkungan) yang mempengaruhi pembentukan bunga dan buah belum mendukung, yaitu pH media tanam dan serapan unsur hara yang rendah oleh tanaman.

Kebutuhan hara untuk tanaman melon memang relatif tinggi, khususnya unsur N, P dan K adalah minimal sebesar 150 kg ha<sup>-1</sup> N; 140 kg ha<sup>-1</sup> P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; dan 260 kg ha<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O (Prihatman, 2000; Siswanto, 2010; TNAU, 2013; Wijayanti, 2016; Haifa, 2019). Apabila pertumbuhan dan hasil tanaman melon masih relatif rendah maka diduga dengan pemberian pupuk

organik dengan dosis 15–45 ton ha<sup>-1</sup> masih belum memenuhi kebutuhannya termasuk selama fase generatifnya.

Lahan masam yang mempunyai pH rendah menjadi kurang menguntungkan untuk pertumbuhan tanaman. Tanah masam mempengaruhi pertumbuhan tanaman melalui beberapa cara. Jumlah dan aktivitas organisme pada proses dekomposisi menjadi sangat rendah. Terjadi defisiensi unsur hara Ca dan Mg. Begitu juga ketersediaan unsur hara P, K dan Mo juga rendah (Winarso, 2005). Beberapa faktor yang tidak menguntungkan tersebut menyebabkan serapan unsur hara menjadi rendah dan menghambat pertumbuhan tanaman sehingga menekan besarnya hasil dan kualitas hasil tanaman yang dibudidayakan.

Pemberian pupuk kandang ayam pada penelitian ini memberikan hasil tertinggi untuk parameter ukuran buah berupa berat buah, diameter buah dan ketebalan daging buah melon. Hal ini diduga pupuk kandang ayam yang diberikan cepat mengalami dekomposisi sehingga menyediakan unsur hara lebih cepat dan lebih banyak diserap meningkatkan pertumbuhan tanaman melon dan pada akhirnya menghasilkan ukuran panen yang lebih tinggi. Selaras

dengan hasil penelitian Minanti (2011) dan Risnawati (2014), bahwa pemberian pupuk kandang ayam cenderung meningkatkan berat buah, diameter buah, tebal daging buah, dan kadar kemanisan buah melon dibandingkan perlakuan jenis pupuk kandang lainnya.

Apabila diperhatikan, ukuran buah melon hasil panen dari semua perlakuan yang diberikan menunjukkan ukuran buah yang masih relatif rendah dan sangat bisa ditingkatkan lagi. Kendala utama tercapainya produksi tanaman melon secara optimal tersebut adalah kemasaman tanah yang tinggi di tanah gambut. pH media tanam yang terlalu rendah pada tanah gambut setelah diberikan pupuk organik dengan berbagai dosis menyebabkan rendahnya ketersediaan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman.

Hasil pengukuran pH tanah pada seluruh perlakuan yang diberikan menunjukkan pH media tanam maksimal mencapai pada pH 4,64 meskipun sudah dengan penambahan kapur dolomit sebelumnya. Sedangkan tanaman melon akan tumbuh baik pada interval nilai pH 5,8–7,5. Kondisi seperti ini mempengaruhi ketersediaan dan serapan unsur hara dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Mekanisme serapan unsur hara oleh akar tanaman berbentuk ion berupa kation

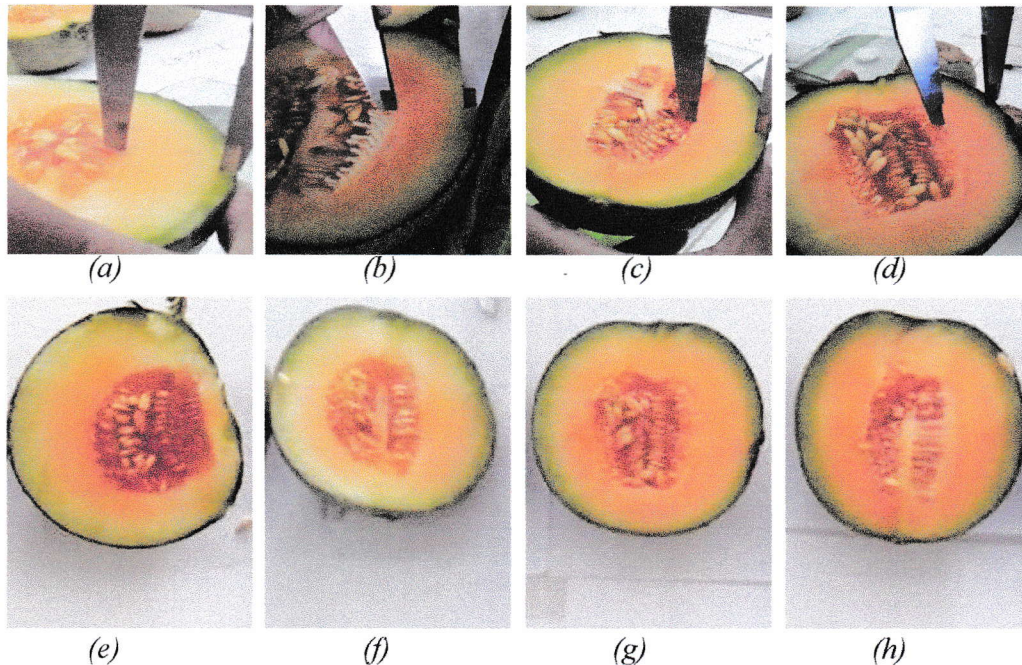
maupun anion. Mekanisme penyerapan unsur hara oleh akar tanaman melalui pertukaran ion sangat erat hubungannya dengan pH daerah sekitar akar dan pH larutan tanah. Akar tanaman akan mudah menyerap unsur hara termasuk yang berasal dari pupuk yang diberikan jika pH tanah sekitar 6–7,5 karena sebagian besar unsur hara tanaman dalam kondisi tersedia (Winarso, 2005).

Tingkat kemanisan buah melon diperoleh dengan mengukur cairan segar buah melon menggunakan *refractometer*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman melon yang diberikan perlakuan pupuk kandang ayam memiliki tingkat kemanisan buah yang tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, tetapi tidak berbeda nyata dengan hasil perlakuan pupuk kandang sapi. Walaupun pada penelitian ini perlakuan jenis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tingkat kemanisan buah melon tetapi nilai kemanisan buah tersebut masih di bawah 8 °Brix sehingga kriteria tingkat kemanisannya masih tergolong rendah (*poor*), sedangkan kriteria buah melon yang baik (*good*) jika telah memiliki tingkat kemanisan 12 °Brix dan kriteria buah melon yang bermutu (*excellent*) jika telah memiliki tingkat kemanisan 14 °Brix

(Indonesia Customs and Excise Laboratory, 2016).

Rendahnya tingkat kemanisan buah melon yang dihasilkan khususnya dikarenakan belum tercukupinya unsur hara makro. Unsur hara N lebih dimanfaatkan saat pertumbuhan tanaman, sedangkan untuk hasil dan kualitas membutuhkan unsur P yang tinggi dan unsur K yang sangat tinggi karena unsur K berfungsi memmaniskan buah. Siswanto (2010) menjelaskan bahwa pemberian sampai 20 ton ha<sup>-1</sup> bahan organik ditambah 175 kg ha<sup>-1</sup> kalium ditambah 150 kg ha<sup>-1</sup> dolomit dapat meningkatkan kadar gula melon maksimal sebesar 13,44%. Firmansyah *et al.* (2018) juga menyatakan bahwa meningkatkan kemanisan buah melon adalah dengan cara meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara K, Ca dan Mg sehingga meningkatkan kadar gula pada buah melon.

Selain kekurangan unsur hara, rendahnya kemanisan buah diduga juga disebabkan tanaman mendapat curah hujan yang tinggi pada fase generatif. Hujan yang terus-menerus (curah hujan tinggi) pada saat melon menjelang panen dapat mengurangi kadar gula dalam buah sehingga tingkat kemanisannya rendah (Kemdikbud, 2013).



Gambar 1. Kenampakan buah melon hasil panen menggunakan jenis pupuk organik dan dosis pemberiannya. (a) tanpa pemupukan organik; (b) pupuk kandang ayam; (c) pupuk guano walet; (d) pupuk kandang sapi; (e) dosis 0 ton ha<sup>-1</sup>; (f) dosis 15 ton ha<sup>-1</sup>; (g) dosis 30 ton ha<sup>-1</sup>; dan (h) dosis 45 ton ha<sup>-1</sup>.

Apabila dilihat dari kenampakan buah (Gambar 1), maka tergambarakan semakin tinggi dosis pupuk organik yang diberikan sampai dosis 45 ton ha<sup>-1</sup> maka warna daging buah menjadi semakin gelap warnanya. Hal ini kemungkinan ada hubungannya dengan semakin tingginya kandungan gula (kemanisan buah) dan semakin kentalnya larutan cairan buah melon yang dihasilkan. Siswanto (2010) menjelaskan bahwa secara alami buah melon mengalami proses perubahan fisiologis, enzimatis dan kimiawi yang dipengaruhi oleh faktor tumbuhnya. Lebih lanjut, perubahan warna pada daging buah juga menunjukkan kualitas buah karena

perubahan warna tersebut menunjukkan kondisi yang lebih masak dibandingkan buah yang lain pada umur yang sama, dan kondisinya menunjukkan status buah yang siap dimakan atau digunakan.

Efisiensi agronomi perlakuan pupuk organik maupun dosis pemberiannya terhadap produksi melon di tanah gambut menunjukkan bahwa pupuk kandang ayam lebih efisien meningkatkan produksi melon. Penggunaan setiap unit yang sama pada pupuk kandang ayam bisa efisien sebesar 19,28 kali dibandingkan jika menggunakan pupuk guano walet dan sebesar 4,37 kali jika menggunakan pupuk

kandang sapi dalam menaikkan produksi melon di tanah gambut.

Efisiennya pupuk kandang ayam merupakan keuntungan pengaruh dari sifat dan karakteristiknya yang merupakan jenis pupuk panas yang cepat terurai dalam tanah dan mengandung bahan organik dan unsur N, P dan K yang relatif tinggi. Pupuk kandang ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup jika dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pupuk kandang lainnya (Widowati *et al.*, 2005 dalam Hartatik dan Widowati, 2006).

Apabila berdasarkan dosis pemberian, penggunaan 30 ton ha<sup>-1</sup> pupuk organik lebih efisien menaikkan produksi melon. Penggunaan setiap 1 kg pupuk organik bisa menaikkan produksi melon sebesar 0,12 kg kg<sup>-1</sup> jika menggunakan dosis 30 ton ha<sup>-1</sup> dibandingkan penggunaan dosis 15 ton ha<sup>-1</sup> yang meningkatkan sebesar 0,08 kg kg<sup>-1</sup> dan dosis 45 ton ha<sup>-1</sup> sebesar 0,09 kg kg<sup>-1</sup> di tanah gambut.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

- a. Pupuk kandang ayam menjadi pupuk organik terbaik dalam mempengaruhi ukuran dan kualitas buah melon di tanah gambut.
- b. Penggunaan pupuk organik dosis 45 ton ha<sup>-1</sup> memberikan hasil melon yang

tertinggi tetapi tidak berbeda nyata dengan dosis 30 ton ha<sup>-1</sup> di tanah gambut.

- c. Penggunaan pupuk kandang ayam maupun pemberian dosis 30 ton ha<sup>-1</sup> lebih efisien secara agronomi dalam meningkatkan hasil melon di tanah gambut.

### Saran

- a. Untuk mendukung ukuran dan kualitas buah melon disarankan memperhatikan pH media tanam tanah gambut dan waktu budidaya yang terkait dengan curah hujan.
- b. Perlunya dipertimbangkan pemberian pupuk anorganik sebagai pupuk susulan untuk memenuhi nutrisi tanaman melon pada fase generatif di tanah gambut.
- c. Dibutuhkan formulasi pupuk organik dengan kandungan fosfor dan kalium yang tinggi sebagai pupuk susulan untuk memenuhi nutrisi melon pada fase generatif di tanah gambut.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Muhammadiyah Palangkaraya yang telah

membiyai Penelitian Kompetitif Dosen Internal Universitas Muhammadiyah Palangkaraya Tahun Anggaran 2017.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adediran, J. A., L. B. Taiwo, M. O. Akande, R. A. Sobulo, and O. J. Idowu. 2004. *Application of Organic and Inorganic Fertilizer for Sustainable Maize and Cowpea Yields in Nigeria*. DOI: 10.1081/PLN-120038542. *Journal of Plant Nutrition*, 27(7):1163–1181
- Bappeda Kota Palangka Raya. 2018. Profil Kota Palangka Raya Tahun 2017. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Palangka Raya. Palangka Raya.
- Dinas Kehutanan Provinsi Kalteng. 2018. Luas Jenis Tanah di Wilayah Daratan Provinsi Kalimantan Tengah. <https://dishut.kalteng.go.id/page/38/topografi>. Diakses pada tanggal 12 Oktober 2018.
- Firmansyah, M. A., W. A. Nugroho dan Suparman. 2018. Pengaruh Varietas dan Paket Pemupukan pada Fase Produktif terhadap Kualitas Melon (*Cucumis melo* L.) di *Quartzipsammets*. DOI: <http://dx.doi.org/10.29244/jhi.9.2.93-102>. *J. Hort. Indonesia*, 9(2): 93-102, Agustus (2018)
- Fixen, P., F. Brentrup, T. Bruulsema, F. Garcia, R. Norton, and S. Zingore. 2014. Chapter 1. *Nutrient/Fertilizer Use Efficiency : Measurement, Current Situation and Trends*. ISBN 979-10-92366-02-0. IFA, IWMI, IPNI and IPI. all rights reserved, April 2014. 30p.
- Haifa. 2019. *Growing Melons with Haifa Fertilizers – Fertilization Recommendations for Various Fertilization Methods: Base-dressing, Side-dressing, Fertigation, and Foliar Feeding*. Haifa Pioneering the Future.
- Hartatik, W. dan L. R. Widowati. 2006. 4. Pupuk Kandang hal. 59–82 *dalam* Pupuk Organik dan Pupuk Hayati (*Organic Fertilizer and Biofertilizer*). Ed. Simanungkalit *et al.* ISBN 979-979-9474-57-5. BBLSLP Balitbangtan, Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Indonesia Customs and Excise Laboratory, 2016. Nilai Brix untuk Menentukan Kualitas pada Buah-buahan. Balai Pengujian dan Identifikasi Barang Tipe A Direktorat Jenderal Bea dan Cukai Kementerian Keuangan R.I. Jakarta.

- Kemdikbud. 2013. Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura - Agribisnis Tanaman Buah. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Jakarta.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2017. Statistik Pertanian (*Agricultural Statistics*) 2017. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2018. Statistik Pertanian (*Agricultural Statistics*) 2018. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Minanti, N. 2011. Pemberian Macam dan Dosis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Melon, <http://digilib.uns.ac.id>. Diakses pada tanggal 2 Desember 2014. pukul 20.28 WITA.
- Noor, M., M. Saleh, dan H. Syahbuddin. 2013. Penggunaan dan Permasalahan Lahan Gambut. *Dalam* Noor, M., Muhammad Alwi, Mukhlis, Dedy Nursyamsi, dan M. Thamrin (Eds). Lahan Gambut : Pemanfaatan dan Pengembangannya untuk Pertanian. Kanisius. Yogyakarta. Hal 63-88
- Peraturan Menteri Pertanian R.I. Nomor : 70/Permentan/SR.140/10/2011, tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembenh Tanah.
- Peraturan Menteri Pertanian R.I. Nomor 01 Tahun 2019, tentang Pendaftaran Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenh Tanah.
- Prihatman, K. 2000. Melon (*Cucumis melo* L.) - Sistem Informasi Manajemen Pembangunan di Perdesaan. BAPPENAS. Jakarta.
- Risnawati. 2014. Pengaruh Pemakaian Bahan Organik terhadap Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Agrium*, 18(3): 269-271
- Siswanto. 2010. Meningkatkan Kadar Gula Buah Melon (Monograf ISBN 978-602-9372-00-7). UPN "VETERAN" Jawa Timur. Surabaya. 82 hal.
- TNAU. 2013. *Crop Production Techniques of Horticultural Crops*. Horticultural College and Research Institute, Tamil Nadu Agricultural University. Coimbatore.
- Wahyunto. 2015. Lahan Gambut di Indonesia : Istilah/Definisi, Klasifikasi, Luasan, Penyebaran dan Pemutakhiran Data Spasial Lahan Gambut [Presentasi Power Point]. IPN Toolbox Tema A Subtema A1. [www.cifor.org/ipn-toolbox](http://www.cifor.org/ipn-toolbox).



- Widyati, E., 2011. Kajian Optimasi Pengelolaan Lahan Gambut dan Isu Perubahan Iklim (*Overview on Optimizatin of Peat Lands Management and Climate Change Issues*). *Tekno Hutan Tanaman*, 4(2): 57 – 68, Agustus (2011).
- Wijayanti, D. 2016. Budidaya Melon & Semangka. ISBN 978-602-0869-36-0. INDOLITERASI. Yogyakarta. 100 hal.
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah (Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah). ISBN 979-979-3469-78-1. Gava Media. Yogyakarta. 269 hal.