

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MELON AKIBAT PEMBERIAN PUPUK KANDANG DAN ABU SEKAM PADI PADA TANAH ULTISOL

GROWTH AND YIELD OF MELON PLANT DUE TO THE MANURE AND RICE HUSK ASH IN ULTISOL SOIL

Tuti Mauludiah¹¹, Radian², Tatang Abdurrahman²

¹Magister Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Pontianak

²Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Pontianak

ABSTRACT

The use of manure and rice husk ash as ameliorant in the cultivation of melon on ultisol soil can improve the physical and chemical properties of the soil so that it is expected to increase the growth and yield of melon. The aims to determine the type of manure and the dose of rice husk ash and the best interaction between the two in increasing the growth and yield of melon on ultisol soil. The research was conducted in Sintang District, from September to December 2020. The research used factorial randomized block design which was repeated 3 times. The first factor is the type of manure with 4 levels (cow manure, goat manure, chicken manure, and mixed manure). The second factor was the dose of rice husk ash with 3 levels (20 ton ha^{-1} , 30 ton ha^{-1} , and 40 ton ha^{-1}). The interaction of chicken manure and rice husk ash 20 ton ha^{-1} obtained the highest results based on the variables of leaf number, fruit weight, flesh thickness and fruit circumference, but in some interactions goat manure, cow manure, and a mixture of manure combined with NPK fertilizer obtained the same good results.

Key-words: melon plants, organic fertilizer, ultisol soil

INTISARI

Penggunaan jenis pupuk kandang dan abu sekam padi sebagai bahan amelioran dalam budidaya tanaman melon pada tanah ultisol dapat memperbaiki sifat fisik, dan kimia tanah sehingga diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil melon. Penelitian bertujuan untuk mengetahui jenis pupuk kandang dan dosis abu sekam padi serta interaksi keduanya yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman melon pada tanah ultisol. Pelaksanaan penelitian di Kabupaten Sintang, mulai dari bulan September sampai Desember 2020. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok faktorial yang diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama jenis pupuk kandang dengan 4 taraf (pukan sapi, pukan kambing, pukan ayam, dan campuran pukan). Faktor kedua dosis abu sekam padi dengan 3 taraf (20 ton ha^{-1} , 30 ton ha^{-1} , dan 40 ton ha^{-1}). Interaksi dari pupuk kandang ayam dan abu sekam padi 20 ton ha^{-1} diperoleh hasil yang tertinggi berdasarkan variabel jumlah daun, bobot buah, ketebalan daging buah dan lingkar buah, namun pada beberapa interaksi pupuk kandang kambing, pupuk kandang sapi, dan campuran pupuk kandang yang dikombinasi dengan pupuk NPK diperoleh hasil yang sama baiknya.

Kata kunci : pupuk organik, tanah ultisol, tanaman melon

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Tuti Mauludiah. Email: tutimauludiah@student.untan.ac.id

e-ISSN 2528-1488, p-ISSN 1411-0172

PENDAHULUAN

Tanaman melon merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat Kabupaten Sintang khususnya pada tanah ultisol. penyebaran tanah ultisol di Kalimantan Barat cukup luas yaitu 9.2 jt ha atau setara dengan 64.83% dari luas wilayah Kalimantan Barat dan Kabupaten Sintang memiliki luas tanah Ultisol sebesar 1.34 jt ha merupakan salah satu kabupaten yang memiliki tanah ultisol terluas di Kalimantan Barat (BPS Kalbar, 2019), sehingga sangat berpotensi dimanfaatkan untuk perluasan lahan budidaya dalam meningkatkan produksi melon di Kalimantan Barat.

Sistem pertanian yang tidak berorientasi pada pola pertanian berkelanjutan selama ini menjadi dampak menurunnya produktivitas tanaman salah satunya komoditas melon. Kurangnya penggunaan bahan organik dalam kegiatan budidaya tanaman menjadi penyebab menurunnya kualitas lahan budidaya yang digunakan sehingga pada akhirnya menurunkan produktivitas tanaman. Oleh karena itu, upaya perluasan lahan budidaya tanaman melon pada tanah ultisol perlu diimbangi dengan intensifikasi lahan yaitu dengan pemberian amelioran berupa pupuk kandang dan abu sekam padi.

Pupuk kandang yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, dan pupuk kandang kambing. Secara umum jenis pupuk kandang yang diaplikasikan ke dalam agregat tanah akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tingkat kesuburan tanah secara fisik, kimia dan biologi, tergantung pada bahan pembentuknya, dengan demikian dapat menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman

yang berbeda pula. Menurut Hartatik & Widowati, (2012) pengaplikasian pupuk kandang ke dalam agregat tanah dapat meningkatkan kesuburan tanah secara fisik dan biologi tanah, karena pupuk kandang sangat berperan dalam memicu kesuburan tanah berupa pemasok hara bagi organisme *autotroph* (tanaman) dan sumber energi bagi organisme *heterotroph* (fauna dan mikroorganisme tanah) sehingga dapat mendorong dalam meningkatkan kesuburan tanah yang searah dengan kebutuhan tanaman dalam memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman (Subowo, 2010).

Abu sekam padi merupakan salah satu bahan pemberiah tanah sisa pembakaran limbah sekam padi secara sempurna yang tidak mengalami penguapan dan berfungsi untuk meningkatkan pH tanah . Pengaplikasian abu ke dalam tanah harus sesuai dengan kebutuhan tanaman, apabila dosis abu yang diaplikasikan terlalu sedikit tidak akan memberikan dampak secara signifikan terhadap tanaman, dan apabila terlalu tinggi menyebabkan tekstur tanah menjadi lebih keras sehingga pertumbuhan akar akan terhambat. Abu sekam padi mempunyai kandungan senyawa silika yang cukup tinggi. Silika termasuk ke dalam unsur hara pembangun selain unsur klor dan natrium yang termasuk ke dalam unsur yang tidak terlalu penting, tetapi merangsang pertumbuhan tanaman dan dapat juga menjadi unsur penting untuk beberapa tanaman tertentu (Syaharman,1997).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui jenis pupuk kandang dan dosis abu sekam padi serta interaksi keduanya yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman melon pada tanah ultisol.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada lahan yang terletak di Jl. Lingkar Kapuas, Kelurahan Kanan Hulu, Kabupaten Sintang, mulai dari bulan September sampai bulan Desember 2020. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama yaitu pemberian berbagai jenis pupuk kandang dengan 4 taraf (pujan sapi, pukan kambing, pukan ayam, dan campuran pukan). Faktor ke dua yaitu berbagai dosis abu sekam padi dengan 3 taraf (20 ton ha^{-1} , 30 ton ha^{-1} , dan 40 ton ha^{-1}). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 36 unit satuan percobaan.

Lahan dengan jenis tanah ultisol di gemburkan menggunakan *hand traktor* dan dibuat petak-petak perlakuan (bedengan) dengan luas $1.1 \text{ m} \times 3.5 \text{ m}$ (3.85 m^2), jarak antar petak 50 cm dengan ketinggian bedengan 30 cm. Pupuk Kandang dan abu sekam padi diberikan 2 minggu sebelum tanam. Dosis pupuk kandang yang diaplikasikan sebanyak 15 ton ha^{-1} atau setara dengan 5.78 kg per petak. Dosis abu sekam padi yang diaplikasikan sesuai perlakuan ($a_1 = 7.7 \text{ kg per petak}$, $a_2 = 11.55 \text{ kg per petak}$, $a_3 = 15.4 \text{ kg per petak}$). Pupuk kandang dan abu sekam padi diaplikasikan dengan cara dimasukkan ke dalam lubang tanam. Bibit melon yang telah disemai selama 8 hari selanjutnya dipindah tanam ke bedengan yang telah diinkubasi dengan pupuk kandang dan abu sekam padi. Penanaman dilakukan menggunakan jarak tanam $50 \times 60 \text{ cm}$.

Pemasangan ajir dilakukan pada umur tanaman 10 HST (hari setelah tanam) dengan jarak 5 cm dari lubang tanam, ajir yang digunakan yaitu dengan ukuran panjang 2.5 m. Selain itu, dilakukan penyiraman terhadap gulma yang tumbuh dan menyiraman secara rutin. Pemangkasan dilakukan pada tunas muda yang terletak di ketiak daun atau cabang lateral dan pemangkasan daun dilakukan pada daun

yang terserang penyakit serta daun yang berada dekat tanah atau pangkal batang. Seleksi buah dilakukan saat buah berukuran 3-5 cm atau 14 hari setelah pembuahan disisakan 1 buah dalam 1 tanaman. Pengendalian hama penyakit dilakukan dengan menyemprotkan insektida dan fungisida terhadap tanaman yang terserang.

Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun 5, 10, 15, 20, dan 25 HST. Diameter batang dan nisbah pucuk akar pada 25 HST. Pengamatan laju pertumbuhan relatif dilakukan terhadap berat kering tanaman umur 5, 10, 15, 20, dan 25 HST. Bobot buah, lingkar buah, ketebalan daging buah, dan kadar gula diamati pada saat setelah panen. Data rerata hasil pengamatan selanjutnya ditabulasi menggunakan program *Microsoft excel* dan dianalisis keragamannya menggunakan program *Costat* untuk mengetahui apakah perlakuan yang diberikan berpengaruh terhadap variabel yang diamati, jika berpengaruh nyata makadilanjutkan dengan uji BNJ 5% untuk mengetahui perlakuan mana yang lebih baik dibandingkan perlakuan yang lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komponen Hasil. Hasil analisis keragaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon menunjukkan bahwa interaksi berbagai pupuk kandang dan dosis abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 20 dan 25 HST, lingkar buah, ketebalan daging buah, serta bobot buah. Secara mandiri jenis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun 25 HST. Pemberian berbagai dosis abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 20, dan 25 HST, jumlah daun umur 20 dan 25 HST, laju pertumbuhan relatif 20-25 HST, diameter batang, nisbah pucuk akar,

bobot buah, ketebalan daging buah serta kadar gula. Selanjutnya data rerata yang dipengaruhi secara nyata dengan perlakuan secara interaksi maupun secara mandiri ditampilkan pada Tabel 1, 2, dan 3.

Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun 20 HST pada interaksi pupuk kandang ayam dengan abu sekam padi 20 ton ha⁻¹ berbeda nyata dengan interaksi pupuk kandang kambing dengan abu sekam padi 30 ton ha⁻¹, pupuk kandang kambing dengan abu sekam padi 40 ton ha⁻¹, pupuk kandang ayam dengan abu sekam padi 30 ton ha⁻¹, pupuk kandang ayam dengan abu sekam padi 40 ton ha⁻¹, serta campuran pupuk kandang dengan abu sekam padi 40 ton ha⁻¹, namun berbeda tidak nyata dengan jumlah daun pada interaksi perlakuan lainnya.

Rata-rata jumlah daun 25 HST pada interaksi pupuk kandang ayam dengan abu sekam padi 20 ton ha⁻¹ berbeda nyata dengan jumlah daun pada interaksi pupuk kandang kambing dengan abu sekam padi 30 ton ha⁻¹ serta pupuk kandang kambing dengan abu sekam padi 40 ton ha⁻¹, namun berbeda tidak nyata dengan jumlah daun pada interaksi perlakuan lainnya. Lingkar buah melon yang diperoleh dari interaksi jenis pupuk kandang ayam dengan dosis abu sekam padi 20 ton ha⁻¹ berbeda nyata dengan lingkar buah pada interaksi pupuk kandang kambing dengan dosis abu sekam padi 30 ton ha⁻¹, namun berbeda tidak nyata dengan lingkar buah pada interaksi perlakuan lainnya. Rata-rata ketebalan daging buah melon pada interaksi pupuk kandang ayam dengan dosis abu sekam padi 20 ton ha⁻¹ berbeda tidak nyata dengan ketebalan daging buah pada

Tabel 1. Rerata jumlah daun 20 dan 25 HST, lingkar buah, dan ketebalan daging buah pada interaksi jenis pupuk kandang dan dosis abu sekam padi

Interaksi Pukan dan Dosis Abu Sekam Padi (ton ha ⁻¹)	Rata-rata				
	Jumlah Daun (helai)		Lingkar Buah (cm)	Ketebalan Daging Buah (mm)	Bobot Buah (g)
	20 HST	25 HST			
Pukan Sapi + 20	12.33 abc	16.78 ab	37.27 ab	34.43 abc	1000.47 abc
Pukan Sapi + 30	10.33 abc	15.78 ab	36.60 ab	29.70 bc	948.91 abc
Pukan Sapi + 40	12.11 abc	16.56 ab	38.63 ab	29.63 bc	1006.22 abc
Pukan Kambing + 20	12.56 ab	16.67 ab	38.90 ab	32.10 abc	994.00 abc
Pukan Kambing + 30	9.22 c	13.00 b	33.14 b	27.51 c	849.18 c
Pukan Kambing + 40	9.56 bc	13.33 b	35.22 ab	29.42 bc	934.40 abc
Pukan Ayam + 20	13.33 a	18.22 a	41.91 a	38.72 a	1129.96 a
Pukan Ayam + 30	10.00 bc	15.56 ab	36.48 ab	29.01 bc	916.84 bc
Pukan Ayam + 40	9.78 bc	14.44 ab	35.21 ab	27.98 c	880.02 bc
Campuran Pukan + 20	10.44 abc	15.00 ab	36.97 ab	31.36 bc	956.33 abc
Campuran Pukan + 30	12.56 ab	17.67 a	40.63 ab	35.58 ab	1066.95 ab
Campuran Pukan + 40	10.22 bc	14.22 ab	35.18 ab	29.31 bc	908.07 bc
BNJ 5%	2.32	4.03	8,01	7.24	211.61

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menurut kolom, berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%

interaksi pupuk kandang sapi dengan 20 ton/ha dosis abu sekam padi, pupuk kandang kambing dengan 20 ton ha⁻¹ dosis abu sekam padi, serta campuran pupuk kandang dengan 30 ton ha⁻¹ dosis abu sekam padi, namun berbeda nyata dengan ketebalan daging buah pada interaksi perlakuan lainnya.

Rata-rata bobot buah melon pada interaksi pupuk kandang ayam dengan dosis abu sekam padi sebanyak 20 ton ha⁻¹ berbeda nyata dengan bobot buah pada interaksi pupuk kandang kambing dengan abu sekam padi 30 ton ha⁻¹, pupuk kandang ayam dengan abu sekam padi 30 ton ha⁻¹, pupuk kandang ayam dengan abu sekam padi 40 ton ha⁻¹, campuran pupuk kandang dengan abu sekam padi 30 ton ha⁻¹ serta campuran pupuk kandang dengan abu sekam padi 40 ton ha⁻¹, namun berbeda tidak nyata dengan bobot buah pada interaksi perlakuan lainnya.

Hasil uji BNJ pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dengan dosis 20 ton ha⁻¹ pada tinggi

tanaman 15 HST dan 25 HST berbeda nyata dengan tinggi tanaman pada pemberian 40 ton ha⁻¹ dosis abu sekam padi, namun berbeda tidak nyata dengan tinggi tanaman pada pemberian 30 ton ha⁻¹. Pemberian abu sekam padi 40 ton ha⁻¹ berbeda tidak nyata dengan tinggi tanaman 15 HST dan 25 HST pada pemberian abu sekam padi 30 ton ha⁻¹. Tinggi tanaman pada pengamatan 20 HST menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dengan dosis 20 ton ha⁻¹ berbeda nyata dengan tinggi tanaman 20 HST pada pemberian abu sekam padi sebanyak 30 dan 40 ton ha⁻¹.

Laju pertumbuhan relatif 20-25 HST pada pemberian dosis abu sekam padi 30 ton ha⁻¹ berbeda nyata dengan laju pertumbuhan relatif pada pemberian 40 ton ha⁻¹, namun berbeda tidak nyata dengan laju pertumbuhan relatif pada pemberian 20 ton ha⁻¹. Laju pertumbuhan relatif pada pemberian 20 ton ha⁻¹ berbeda tidak nyata dengan 40 ton ha⁻¹.

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman 15, 20, dan 25 HST, Laju Pertumbuhan Relatif 20-25 HST, pada Pemberian Berbagai Dosis Abu Sekam Padi

Perlakuan Dosis Abu Sekam Padi (ton/ha)	Rata-rata			Laju Pertumbuhan Relatif (g/ 5 Hari) 20-25 HST
	15 HST	20 HST	25 HST	
20	16.40 a	31.99 a	46.75 a	0.098 ab
30	14.92 ab	28.47 b	43.33 ab	0.110 a
40	14.06 b	27.47 b	38.97 b	0.087 b
BNJ 5%	1.51	2.96	6.39	0.021

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menurut kolom berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%

Tabel 3. Rerata Diameter Buah, Nisbah Pucuk Akar, Bobot Buah dan Kadar Gula pada Pemberian Berbagai Dosis Abu Sekam Padi

Perlakuan Dosis Abu Sekam Padi (ton/ha)	Rata-rata		
	Diameter Batang (mm)	Nisbah Pucuk Akar (g)	Kadar Gula (Brix ^o)
20	6.12 a	11.07 a	5.44 a
30	5.84 ab	10.32 ab	5.14 ab
40	5.31 b	9.47 b	5.03 b
BNJ 5%	0.56	1.02	0.32

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menurut kolom berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%

Hasil uji BNJ pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian dosis abu sekam padi terhadap diameter batang diperoleh hasil pada 20 ton ha⁻¹ rata-rata 6.12 mm berbeda nyata dengan diameter batang pada dosis abu sekam padi 40 ton ha⁻¹, namun berbeda tidak nyata dengan diameter batang pada 30 ton ha⁻¹. Pemberian dosis abu sekam padi terhadap nisbah pucuk akar diperoleh hasil pada dosis 20 ton ha⁻¹ rata-rata 11.07 g berbeda nyata dengan nisbah pucuk akar pada dosis abu sekam padi 40 ton ha⁻¹, namun berbeda tidak nyata dengan nisbah pucuk akar pada 30 ton ha⁻¹. Rata-rata kadar gula buah melon akibat pemberian dosis abu sekam padi secara mandiri pada dosis 20 ton ha⁻¹ sebesar 5,44 berbeda nyata dengan kadar gula pada pemberian abu sekam padi 40 ton ha⁻¹, namun berbeda tidak nyata dengan kadar gula pada pemberian 30 ton ha⁻¹ dosis abu sekam padi. Kadar gula pada pemberian 30 ton ha⁻¹ berbeda tidak nyata dengan 40 ton ha⁻¹.

Pengaruh Pupuk Kandang. Secara umum pengaplikasian berbagai jenis pupuk kandang dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman melon pada tanah ultisol dalam penelitian ini hanya mempengaruhi jumlah daun umur pengamatan 25 HST, namun pada

variabel pengamatan lainnya tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Pupuk kandang yang diaplikasikan dalam penelitian ini berupa pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam serta campuran 3 pupuk kandang tersebut. Berdasarkan nilai rasio C/N pada pupuk kandang yang diaplikasikan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pupuk kandang yang digunakan telah matang sempurna dengan kisaran rasio C/N yaitu 7,20-13,67. Hal tersebut sesuai dengan standar kematangan pupuk kandang yaitu <25 (Permentan, 2009). Sempurnanya kematangan pupuk kandang yang digunakan dalam penelitian, sehingga memberikan pengaruh yang sama dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman melon pada tanah ultisol melalui peningkatan kesuburan tanah. Menurut Afandi *et al.*, (2015) bahwa pemberian bahan organik berupa kotoran ayam, dan kotoran sapi nyata terhadap perbaikan sifat kimia tanah yaitu dapat meningkatkan pH tanah, C-organik tanah, N-Total tanah, P-tersedia tanah, dan K-tersedia tanah.

Menurut Hartatik & Widowati, (2012) pengaplikasian pupuk kandang ke dalam agregat tanah dapat meningkatkan kesuburan tanah secara fisik dan biologi tanah, karena pupuk kandang sangat berperan

dalam memicu kesuburan tanah berupa pemasok hara bagi organisme *autotroph* (tanaman) dan sumber energi bagi organisme *heterotroph* (fauna dan mikroorganisme tanah) sehingga dapat mendorong dalam meningkatkan kesuburan tanah yang searah dengan kebutuhan tanaman dalam memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman (Subowo, 2010).

Pengaruh Abu Sekam Padi. Pemberian abu sekam padi dengan dosis 20 dan 30 ton ha⁻¹ berdasarkan hasil uji BNJ memberikan hasil yang sama baiknya dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman melon yaitu ditunjukkan pada variabel tinggi tanaman umur 15 dan 25 HST, jumlah daun umur 20 dan 25 HST, laju pertumbuhan relatif periode 20-25 HST, diameter batang, nisbah pucuk akar, serta kadar gula, namun pada variabel tinggi tanaman 20 HST, bobot buah, dan ketebalan daging pemberian 20 ton ha⁻¹ merupakan perlakuan dengan hasil terbaik. Menurut Houston, (1972) bahwa abu berperan dalam meningkatkan pH tanah serta membantu dalam meningkatkan hara-hara penting untuk tanaman seperti kalium, magnesium, kalsium dan fosfor. Hasil pengamatan terhadap pH tanah setelah inkubasi kisaran pH tanah yang dihasilkan dengan pengaplikasian dosis abu sekam padi dan jenis pupuk kandang berkisar antara 5.5 – 6.7, pH tanah yang dikehendaki tanaman melon yaitu 5.5 – 7 (Setiadi, 1999) dengan demikian pH tanah dalam penelitian ini telah memenuhi kebutuhan tanaman.

Berdasarkan hasil analisis Laboratorium kimia dan kesuburan tanah terhadap kandungan abu sekam padi dalam penelitian ini diperoleh pH 8.79, P 0.24%, K 0.96%, Ca 0.22%, Mg 0.06% dan daya netraslisir sebesar 3.57%. Menurut Sipahutar (2001) Abu sekam padi merupakan bahan berserat dengan pH tinggi dan kaya akan

berbagai unsur hara (K, Mg, Ca dan P). Berdasarkan hal tersebut maka penambahan material abu sekam padi sebagai pupuk alternatif ke dalam tanah dapat meningkatkan pH tanah dari masam ke arah netral. Dampak positif dari terjadinya perubahan pH tersebut adalah meningkatnya ketersedian unsur hara dalam tanah untuk tanaman, sehingga dapat mendukung dalam proses pertumbuhan dan hasil tanaman.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman terbaik dalam penelitian ini diperoleh pada pemberian abu sekam padi 20 ton ha⁻¹. Pemberian abu sekam padi 30 ton ha⁻¹ pertumbuhan dan hasil tanaman cenderung menurun walaupun hasil uji BNJ berbeda tidak nyata, namun pada dosis 40 ton ha⁻¹ diperoleh pertumbuhan dan hasil yang paling rendah. Hal ini diduga bahwa semakin tinggi dosis abu sekam padi yang diaplikasikan ke dalam tanah menyebabkan tekstur tanah menjadi lebih keras dan akar tanaman sukar untuk menyerap air dan unsur hara. Sedikitnya serapan air dan unsur hara oleh tanaman mengakibatkan proses fotosintesis tanaman yang terjadi lebih menurun, dengan demikian tanaman akan lebih sedikit menghasilkan fotosintat yang akan ditranslokasikan untuk pertumbuhan tanaman yaitu pertambahan tinggi tanaman, jumlah daun dan laju pertumbuhan relatif, serta pada fase generatif fotosintat dibutuhkan tanaman untuk pembentukan dan pembesaran buah serta untuk meningkatkan kemanisan buah.

Selain itu, rendahnya serapan hara oleh tanaman melon menyebabkan proses pembelahan dan pembesaran sel akan terhambat karena bahan inti untuk proses metabolisme tanaman berada dalam jumlah sedikit, hal ini digambarkan dengan semakin rendah nilai nisbah tajuk akar tanaman melon yang diperoleh akibat semakin tingginya dosis abu sekam padi yang diaplikasikan

(Tabel. 3). Menurut Ifradi *et al.* (2014) bahwa dengan banyaknya unsur hara yang terserap oleh tanaman maka fotosintesis akan meningkat sehingga makin banyak pula karbohidrat yang dihasilkan oleh tanaman yang akan membantu pembentukan batang dan daun tanaman. Menurut Harsono (2002) hasil atau produksi tanaman akan meningkat seiring dengan meningkatnya kemampuan tanaman menyerap unsur hara dan air yang dibutuhkan untuk proses pembelahan dan pembesaran sel, sehingga pertumbuhan vegetatif yaitu bagian atas tanaman akan lebih meningkat yang mengakibatkan lebih efektifnya proses fotosintesis karena daun dapat menyerap cahaya matahari lebih banyak.

Pengaruh Interaksi Pupuk Kandang dan Abu Sekam Padi. Interaksi jenis pupuk kandang dan dosis abu sekam padi secara bersama-sama mempengaruhi pertambahan jumlah daun umur 20 dan 25 HST, bobot buah, lingkar buah, dan ketebalan daging buah. Nilai rerata tertinggi tanaman yaitu pada interaksi perlakuan pupuk kandang ayam dengan abu sekam padi 20 ton ha⁻¹ berdasarkan variabel jumlah daun umur 20 dan 25 HST, bobot buah, lingkar buah, dan ketebalan daging buah. Hal ini diduga bahwa pada interaksi tersebut diperoleh reaksi yang saling mendukung dan bersinergi dalam meningkatkan pertumbuhan daun sehingga tanaman akan lebih optimal dalam melakukan proses fotosintesis yang hasilnya dapat difokuskan untuk pengisian dan pembesaran buah melon.

Meningkatnya kualitas tanah ultisol yang digunakan akibat dari perbaikan tanah ultisol secara fisik melalui pupuk kandang dan perbaikan secara kimia yang disebabkan oleh abu sekam padi dengan meningkatnya pH tanah dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman akan semakin meningkat. Hal ini

diperoleh karena wilayah perakaran tanaman yang baik sehingga menyebabkan kemampuan akar dalam menyerap air dan unsur hara semakin luas, serta ketersediaan unsur hara di dalam tanah semakin meningkat, dengan demikian proses metabolisme tanaman akan semakin maksimal dengan kemampuan tanaman berphotosintesis yang optimal. Proses fotosintesis pada tanaman terjadi pada bagian daun (klorofil), dengan bantuan sinar matahari. Tinggi rendahnya pembentukan klorofil daun yaitu sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah salah satunya unsur N. Ketersediaan unsur hara di dalam tanah dengan pemberian materi organik dipengaruhi oleh laju dekomposisinya, sehingga dengan laju dekomposisi yang baik akan dapat menyediakan unsur hara di dalam tanah terutama N, P, K dan unsur hara lainnya, disamping memperbaiki struktur tanah. Hal ini menyebabkan perakaran tanaman akan berkembang dengan baik, sehingga menyerap unsur hara lebih banyak, terutama unsur hara N yang akan meningkatkan pembentukan klorofil sehingga aktivitas fotosintesis dapat meningkat (Harjadi, 1988).

Penimbunan hasil fotosintesis pada tanaman melon yaitu dalam buah, oleh sebab itu dalam upaya mengoptimalkan penimbunan fotosintat tanaman memerlukan bahan organik dan air dalam jumlah yang cukup. Hasil dari proses fotosintesis berupa senyawa-senyawa kompleks berupa karbohidrat, protein, lemak dan oksigen, yang mana hasil dari timbunan senyawa kompleks yang berupa kabohidrat, protein dan lemak disimpan di dalam bagian tanaman seperti batang, buah dan biji. Kabohidrat yang disimpan berupa pati dan gula. Menurut Pangaribuan (2010) laju dekomposisi pupuk kandang ayam lebih cepat bila dibandingkan pupuk kandang sapi dan kambing sehingga

unsur hara lebih cepat tersedia bagi tanaman, dengan demikian ketersediaan unsur hara dan asupan air bagi tanaman lebih cepat tersedia dibandingkan pupuk kandang yang lainnya sehingga nutrisi yang diberikan lewat pupuk kandang ayam dapat diserap oleh tanaman dengan baik oleh akar tanaman yang pada akhirnya akan menambah pertumbuhan dan hasil tanaman.

KESIMPULAN

- 1) Interaksi dari pupuk kandang ayam dan abu sekam padi 20 ton/ha diperoleh hasil yang tertinggi berdasarkan variabel jumlah daun, bobot buah, ketebalan daging buah dan lingkar buah, namun pada beberapa interaksi pupuk kandang kambing, pupuk kandang sapi, dan campuran pupuk kandang yang dikombinasi dengan pupuk NPK diperoleh hasil yang sama baiknya.
- 2) Pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, dan campuran pupuk kandang ayam, sapi, dan kambing diperoleh hasil yang sama baiknya dalam menghasilkan jumlah daun pada 25 HST, sedang pada variabel lainnya semua jenis pupuk kandang tidak menunjukkan pengaruh nyata.
- 3) Dosis abu sekam padi 20 ton ha⁻¹ merupakan perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman melon pada tanah ultisol yaitu berdasarkan variabel tinggi tanaman 15, 20 dan 25 HST, jumlah daun 20 dan 25 HST, laju pertumbuhan relatif periode 20-25 HST, diameter batang, nisbah pucuk akar, bobot buah, ketebalan daging buah, dan kadar gula.

DAFTAR PUSTAKA

Afandi, F.N., B. Siswanto, & Y. Nuraini. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis

Bahan Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar di Entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. *J. Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 2(2): 237-244.

Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat. 2019. *Provinsi Kalimantan Barat dalam Angka*. BPS Provinsi Kalimantan Barat. Pontianak.

Harjadi, M.M. 1988. *Pengantar Agonomi Cetakan kedelapan*. Gamedia. Jakarta.

Harsono, H. 2002. Pembuatan Silika Amorf dari Limbah Sekam Padi. *J. Ilmu Dasar*. 3 (2):1-8.

Hartatik, W. & L.R. Widowati. 2012. *Pupuk kandang*. In Simanungkalit, R.D.M., D.A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini, dan W. Hartatik (eds.). (pp. 59-82). Organic Fertilizer and Biofertilizer. Balitbangtan.

Houston, D.F. 1972. *Rice Chemistry and Technology*. American Association of Cereal Chemist. Inc.

Ifradi, Evitayani, A. Fariani, L. Warly, Suyitman, S.Yani, & Emikasmira. 2014. Pengaruh dosis pupuk N, P dan K terhadap kecernaan secara in vitro rumput gajah (*Penisetum purpureum*) cv Taiwan yang diinokulasi CMA Glomus manihotis pada lahan bekas tambang batubara. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 14 (1): 279-285.

Pangaribuan, D.H. 2010. Analisis Pertumbuhan Tomat pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi III*. Lembaga Penelitian Universitas Lampung.

Setiadi. 1999. *Bertanam Melon*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sipahutar, AH. 2013. *Kajian C-Organik, N Dan P Humitropepts pada Ketinggian Tempat yang Berbeda di Kecamatan Lintong*

Nihuta. Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155.

Subowo, G. 2010. Efficiency strategy of organic matter use for soil fertility and productivity by soil biology resources empowerment. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 4(1): 13-25.

Syaharman. 1997. Pengaruh Pemberian Abu Sekam dan Kompos Sampa Kota Terhadap Ketersediaan Si dan P Tanaman Kedele (*Glycine max. L merr*) pada Ultisol. *Jurnal Online Mahasiswa*. 1(2): 1-9.