

Pengaruh Pupuk Kandang Kambing dan NPK pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus* L.)

The Effect of Goat Manure and NPK Fertilizer on Growth and Yield of Watermelon (*Citrullus lanatus* L.)

Muhammad Ilham Aji Mandiri*, Titin Sumarni
Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jln. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

*Email: ilhammandiri1@gmail.com

ABSTRAK

Semangka (*Citrullus lanatus* L.) termasuk sebagai tanaman hortikultura dari famili *Cucurbitaceae*. Produksi semangka di Indonesia yang fluktuatif setiap tahunnya menunjukkan bahwa teknologi budidaya yang diterapkan oleh petani masih kurang tepat. Pemupukan menjadi upaya yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Penggunaan pupuk anorganik dalam jumlah yang tinggi dapat menyebabkan penurunan kualitas tanah, sehingga perlu diimbangi dengan penggunaan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik diharapkan mampu menjaga kualitas tanah dan menyediakan unsur hara dalam jumlah yang sesuai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kombinasi yang tepat antara dosis pupuk kandang kambing dan NPK pada pertumbuhan dan hasil tanaman semangka. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2022 di Desa Wandanpuro, Kecamatan Bululawang, Kabupaten Malang. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan 10 perlakuan dan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi pupuk kandang kambing dan NPK dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman semangka. Perlakuan pupuk kandang kambing 4 ton.ha⁻¹ dan NPK 1 ton.ha⁻¹ mampu meningkatkan panjang batang utama, jumlah cabang, jumlah daun, luas daun, panjang buah, diameter buah, jumlah buah, bobot buah per tanaman dan bobot buah panen per hektar dibandingkan dengan penggunaan

pupuk NPK 1,5 ton.ha⁻¹, namun perlakuan pupuk kandang kambing hingga 6 ton.ha⁻¹ dan NPK 1 ton.ha⁻¹ masih mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman semangka sehingga penggunaan pupuk kandang kambing dapat mengurangi penggunaan pupuk NPK.

Kata kunci: pupuk kandang kambing, pupuk NPK, semangka.

ABSTRACT

Watermelon (*Citrullus lanatus* L.) classified as horticultural plant in *Cucurbitaceae* family. Fluctuation watermelon production in Indonesia showed that cultivation technique applied by farmers is not following best management practices. Fertilization is one of technique to provide plant nutrients. Inorganic fertilizer on high doses may caused soil degradation, then required organic fertilizer to maintain and improve soil quality. Organic fertilizer combined with inorganic fertilizer may maintain soil quality and provide nutrient for plant under adequate amount. The objective of the research is to know best combination of goat manure and NPK fertilizer on growth and yield of watermelon. The research was conducted on March – May 2022 in Wandanpuro Village, Bululawang, Malang. The research used Randomized Block Design (RBD) that consist of 10 treatments and 3 blocks. The result of this research showed combination of goat manure and NPK fertilizer increased growth and yield of watermelon. Goat manure 4 ton.ha⁻¹ and NPK 1 ton.ha⁻¹

treatment increased plant length, number of branch, number of leaf, leaf area, fruit length, fruit diameter, number of fruit, fruit weight per plant and fruit weight per hectare than NPK 1,5 ton.ha⁻¹ treatment, but goat manure application until 6 ton.ha⁻¹ still increased growth and yield of watermelon so goat manure application can reduce used of NPK fertilizer.

Keyword: goat manure, inorganic fertilizer, NPK, organic fertilizer, watermelon.

PENDAHULUAN

Semangka (*Citrullus lanatus* L.) adalah komoditas hortikultura yang tergolong dalam famili *Cucurbitaceae*. Buah semangka cukup diminati oleh masyarakat Indonesia. Hal tersebut dapat ditunjukkan oleh kebutuhan buah semangka dalam negeri yang cukup tinggi. Menurut Badan Statistik Konsumsi Pangan (2015), produksi semangka di Indonesia cenderung fluktuatif dan tahun 2012 produksi semangka mencapai 520.891 ton. Kondisi tersebut menyebabkan Indonesia belum mampu melakukan ekspor buah semangka karena digunakan untuk mencukupi kebutuhan dalam negeri. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil tanaman semangka adalah melalui teknologi pemupukan baik penggunaan pupuk organik maupun anorganik (Purnomo *et al.*, 2013).

Pemupukan pada tanaman bertujuan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara. Jenis pupuk yang sering digunakan oleh petani adalah pupuk anorganik. Hal tersebut dikarenakan pupuk anorganik mampu menyediakan unsur hara dalam bentuk yang tersedia, cepat diserap oleh tanaman serta kandungan unsur hara yang tinggi apabila dibandingkan dengan pupuk organik (Purnomo *et al.*, 2013). Namun seiring dengan penggunaan pupuk anorganik yang intensif dan berlebihan menyebabkan tanah mengalami degradasi baik sifat fisik, kimia dan biologi. Oleh sebab itu diperlukan adanya penambahan pupuk organik yang dapat memperbaiki sifat-sifat tanah (Triwulaningrum, 2009).

Pupuk organik mengandung bahan organik yang dapat memperbaiki

tanah yang telah mengalami degradasi akibat penggunaan pupuk anorganik yang intensif. Pupuk organik dapat berasal dari kotoran hewan, salah satunya adalah kotoran kambing. Pupuk kandang kambing dapat menjadi sumber nitrogen tanah serta dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah karena kandungan bahan organiknya (Manurung *et al.*, 2016). Namun penggunaan pupuk organik secara tunggal memiliki kekurangan dimana kandungan unsur hara yang rendah sehingga diperlukan dalam jumlah yang banyak untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Oleh sebab itu, penggunaan pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik dapat menjadi solusi untuk menjaga kesehatan tanah sekaligus menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup bagi tanaman (Rachmadhani *et al.*, 2014). Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi yang tepat antara dosis pupuk kandang kambing dan NPK untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil tanaman semangka yang maksimal serta mengurangi penggunaan pupuk NPK dengan penggunaan pupuk kandang kambing.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2022 di Desa Wandanpuro, Kecamatan Bululawang, Kabupaten Malang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, meteran, alat tulis, kamera, mika label, knapsack sprayer, timbangan digital dan kertas milimeter. Bahan yang digunakan adalah benih semangka varietas Redin 09, mulsa plastik hitam perak, pupuk kandang kambing, pupuk NPK 15:15:15 dan jerami padi.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 10 perlakuan dengan 3 ulangan yang terdiri dari A0 (1,5 ton.ha⁻¹ NPK); A1 (4 ton.ha⁻¹ pupuk kandang kambing + 0,5 ton.ha⁻¹); A2 (4 ton.ha⁻¹ pupuk kandang kambing + 1 ton.ha⁻¹); A3 (4 ton.ha⁻¹ pupuk kandang kambing + 1,5 ton.ha⁻¹); A4 (5 ton.ha⁻¹ pupuk kandang kambing + 0,5 ton.ha⁻¹); A5 (5 ton.ha⁻¹ pupuk kandang kambing + 1 ton.ha⁻¹); A6 (5 ton.ha⁻¹ pupuk kandang kambing + 1,5

ton.ha⁻¹); A7 (6 ton.ha⁻¹ pupuk kandang kambing + 0,5 ton.ha⁻¹); A8 (6 ton.ha⁻¹ pupuk kandang kambing + 1 ton.ha⁻¹); dan A9 (6 ton.ha⁻¹ pupuk kandang kambing + 1,5 ton.ha⁻¹).

Variabel pengamatan terdiri dari pengamatan panjang batang utama, jumlah cabang, jumlah daun, luas daun, panjang buah, diameter buah, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman dan bobot buah panen per hektar. Pengamatan pertumbuhan tanaman dilakukan pada umur 14, 21, 28, 35 dan 42 hst, sedangkan karakter hasil diamati pada saat menjelang panen dan waktu setelah panen.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan kemudian dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) pada taraf 5%. Apabila hasil pengujian memberikan pengaruh yang nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Batang Utama

Perlakuan 6 ton.ha⁻¹ pupuk kandang kambing dan 1,5 ton.ha⁻¹ NPK menghasilkan panjang batang utama yang lebih baik dibandingkan penggunaan 1,5 ton.ha⁻¹ NPK, dan tidak berbeda dengan semua kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing dan NPK (Tabel 1). Hasil tersebut menunjukkan bahwa kombinasi pupuk kandang kambing dan NPK mampu menyediakan unsur hara terutama unsur hara N dalam jumlah yang lebih banyak. Unsur N berperan dalam pembentukan daun sehingga proses fotosintesis akan berjalan optimal. Asimilat dari proses fotosintesis akan disalurkan kepada organ tanaman yang lain termasuk dalam proses pemanjangan batang utama tanaman semangka (Chaturvedi, 2005). Pupuk organik berperan dalam memperbaiki kondisi tanah, sedangkan pupuk anorganik berperan dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman dalam bentuk yang tersedia sehingga penyerapan unsur hara dapat berjalan (Audi *et al.*, 2013).

Jumlah Cabang

Kombinasi penggunaan pupuk kandang kambing dan NPK mampu

meningkatkan jumlah cabang tanaman semangka dibandingkan dengan penggunaan tunggal pupuk NPK. Dosis pupuk kandang kambing 6 ton.ha⁻¹ dengan 1 ton.ha⁻¹ menghasilkan jumlah cabang yang optimal (Tabel 2). Hal tersebut menunjukkan bahwa pupuk organik mengandung unsur hara yang lengkap bagi tanaman, sedangkan pupuk anorganik menyediakan unsur hara tertentu dalam jumlah yang tinggi dan cepat tersedia bagi tanaman (Oyediji *et al.*, 2014). Unsur hara yang cepat tersedia di dalam tanah dan dalam jumlah yang cukup dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman termasuk dalam membentuk cabang tanaman (Adeyeye *et al.*, 2016).

Jumlah Daun

Jumlah daun pada perlakuan kombinasi pupuk kandang kambing dan NPK menunjukkan hasil yang tinggi dibandingkan penggunaan pupuk NPK, terutama pada perlakuan 6 ton.ha⁻¹ dengan 1,5 ton.ha⁻¹ NPK (Tabel 3). Kombinasi pupuk kandang kambing dan NPK dalam dosis yang optimal mampu meningkatkan jumlah daun tanaman semangka. Unsur N dari pupuk organik dan anorganik tersedia dalam jumlah yang cukup sehingga dapat diserap oleh tanaman secara optimal sehingga daun yang terbentuk dapat menjadi lebih banyak. Selain itu ketersediaan unsur hara yang cukup menyebabkan proses fotosintesis dapat berjalan secara optimal sehingga pembentukan daun dapat berjalan lebih cepat akibat dari translokasi fotosintat yang disalurkan ke organ daun (Singh dan Agarwal, 2001).

Luas Daun

Luas daun pada perlakuan kombinasi pupuk kandang kambing dan NPK menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan tunggal pupuk NPK (Tabel 4). Perlakuan pupuk kandang kambing 6 ton.ha⁻¹ dengan 1 ton.ha⁻¹ NPK menghasilkan luas daun yang optimal pada tanaman semangka. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kombinasi penggunaan pupuk organik dan anorganik mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah sehingga mampu mencukupi kebutuhan nutrisi tanaman semangka sehingga mampu menghasilkan luas daun yang

lebih tinggi (Massri dan Labban, 2014). Selain itu adanya pupuk kandang kambing berdampak pada perbaikan struktur tanah yang menjadi lebih gembur sehingga perakaran tanaman mudah untuk berkembang. Pupuk kandang kambing juga mampu mengurangi penggunaan pupuk NPK sehingga dampak buruk akibat penggunaan bahan kimia dapat dikurangi (Eifediyi *et al.*, 2017).

Panjang dan Diameter Buah

Kombinasi penggunaan pupuk kandang kambing dan NPK mampu meningkatkan panjang dan diameter buah semangka (Tabel 5). Perlakuan 6 ton.ha⁻¹ pupuk kandang kambing dengan 1 ton.ha⁻¹ NPK menghasilkan panjang dan diameter buah yang optimal.

Peningkatan ukuran buah semangka menunjukkan bahwa pupuk organik dan anorganik yang diberikan memberikan respon pada tanaman sehingga berdampak pada peningkatan kualitas buah semangka. Semakin tinggi dosis pupuk organik dan anorganik yang diberikan hingga pada batas tertentu, maka ukuran buah juga dapat semakin meningkat (Adeyeye *et al.*, 2016). Kombinasi pupuk organik dan anorganik mampu meningkatkan kualitas buah semangka baik secara ukuran maupun karakter buah yang lain. Hal tersebut dikarenakan pertumbuhan vegetatif berjalan optimal sehingga translokasi fotosintat diakumulasikan ke dalam buah secara maksimal (Mainga *et al.*, 2018).

Tabel 1. Panjang batang utama (cm) tanaman semangka akibat perlakuan berbagai macam kombinasi pupuk kandang kambing dan NPK pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Panjang Batang Utama (cm)				
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
1,5 ton ha ⁻¹ NPK	28,3	107,3	137,4 a	217,1 a	305,4 a
4 ton ha ⁻¹ PK + 0,5 ton ha ⁻¹ NPK	30,3	129,3	166,3 ab	263,2 ab	392,8 ab
4 ton ha ⁻¹ PK + 1 ton ha ⁻¹ NPK	33,2	137,4	177,1 abc	296,4 ab	455,3 ab
4 ton ha ⁻¹ PK + 1,5 ton ha ⁻¹ NPK	34,0	166,2	211,3 bc	337,2 b	489,3 ab
5 ton ha ⁻¹ PK + 0,5 ton ha ⁻¹ NPK	29,8	133,3	179,9 abc	280,8 ab	409,5 ab
5 ton ha ⁻¹ PK + 1 ton ha ⁻¹ NPK	31,0	143,8	188,6 abc	304,9 ab	439,8 ab
5 ton ha ⁻¹ PK + 1,5 ton ha ⁻¹ NPK	32,3	172,6	216,3 bc	341,6 b	482,1 ab
6 ton ha ⁻¹ PK + 0,5 ton ha ⁻¹ NPK	29,6	143,6	189,0 abc	301,4 ab	433,2 ab
6 ton ha ⁻¹ PK + 1 ton ha ⁻¹ NPK	32,5	167,6	221,2 bc	319,5 b	466,7 ab
6 ton ha ⁻¹ PK + 1,5 ton ha ⁻¹ NPK	34,8	168,7	235,6 c	346,8 b	528,4 b
BNJ 5%	tn	tn	66,13	97,39	194,5
KK (%)	11,03	16,63	12,01	11,30	15,43

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; hst = hari setelah tanam; PK = Pupuk kandang kambing; NPK = Pupuk NPK.

Tabel 2. Jumlah cabang (cabang) tanaman semangka akibat perlakuan berbagai macam kombinasi pupuk kandang kambing dan NPK pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Jumlah cabang semangka (cabang tan ⁻¹)				
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
1,5 ton ha ⁻¹ NPK	1,5	2,3	2,9 a	4,2 a	4,1 a
4 ton ha ⁻¹ PK + 0,5 ton ha ⁻¹ NPK	1,6	2,8	3,8 ab	5,7 ab	5,5 ab
4 ton ha ⁻¹ PK + 1 ton ha ⁻¹ NPK	1,8	3,6	4,7 bcd	5,9 ab	6,1 ab
4 ton ha ⁻¹ PK + 1,5 ton ha ⁻¹ NPK	1,8	3,3	4,8 bcd	6,3 ab	6,3 ab
5 ton ha ⁻¹ PK + 0,5 ton ha ⁻¹ NPK	1,6	3,2	4,1 abcd	5,7 ab	5,8 ab
5 ton ha ⁻¹ PK + 1 ton ha ⁻¹ NPK	1,7	2,6	4,0 abc	5,9 ab	6,1 ab
5 ton ha ⁻¹ PK + 1,5 ton ha ⁻¹ NPK	1,9	3,8	5,1 bcd	6,8 b	6,8 b
6 ton ha ⁻¹ PK + 0,5 ton ha ⁻¹ NPK	1,7	3,5	4,0 abc	5,8 ab	5,9 ab
6 ton ha ⁻¹ PK + 1 ton ha ⁻¹ NPK	1,8	3,8	5,4 cd	6,8 b	6,9 b
6 ton ha ⁻¹ PK + 1,5 ton ha ⁻¹ NPK	1,8	3,9	5,7 d	7,3 b	7,4 b
BNJ 5%	tn	tn	1,62	2,20	2,68
KK	11,29	19,45	12,70	12,70	15,31

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; hst = hari setelah tanam; PK = Pupuk kandang kambing; NPK = Pupuk NPK.

Tabel 3. Jumlah daun (helai) tanaman semangka akibat perlakuan berbagai macam kombinasi pupuk kandang kambing dan NPK pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Jumlah Daun (helai tan^{-1})				
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
1,5 ton ha^{-1} NPK	14,1	30,5	34,5 a	40,2 a	40,7 a
4 ton ha^{-1} PK + 0,5 ton ha^{-1} NPK	15,2	33,3	36,7 a	42,8 ab	44,8 ab
4 ton ha^{-1} PK + 1 ton ha^{-1} NPK	15,0	32,3	37,9 ab	45,2 ab	52,1 ab
4 ton ha^{-1} PK + 1,5 ton ha^{-1} NPK	17,6	34,8	43,9 ab	53,2 ab	55,2 ab
5 ton ha^{-1} PK + 0,5 ton ha^{-1} NPK	15,9	35,8	38,1 ab	44,8 ab	49,3 ab
5 ton ha^{-1} PK + 1 ton ha^{-1} NPK	16,8	36,0	41,9 ab	48,3 ab	53,7 ab
5 ton ha^{-1} PK + 1,5 ton ha^{-1} NPK	17,8	35,1	46,3 ab	55,4 ab	56,8 ab
6 ton ha^{-1} PK + 0,5 ton ha^{-1} NPK	15,8	33,7	41,2 ab	47,6 ab	52,1 ab
6 ton ha^{-1} PK + 1 ton ha^{-1} NPK	17,1	32,3	45,6 ab	53,4 ab	56,6 ab
6 ton ha^{-1} PK + 1,5 ton ha^{-1} NPK	17,4	35,4	52,6 b	56,7 b	61,6 b
BNJ 5%	tn	tn	15,83	15,66	19,23
KK	13,20	13,00	13,21	11,22	12,85

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; hst = hari setelah tanam; PK = Pupuk kandang kambing; NPK = Pupuk NPK.

Tabel 4. Luas daun ($\text{cm}^2 \text{tan}^{-1}$) tanaman semangka akibat perlakuan berbagai macam kombinasi pupuk kandang kambing dan NPK pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Luas Daun ($\text{cm}^2 \text{tan}^{-1}$)				
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
1,5 ton ha^{-1} NPK	27,9	80,7	155,5 a	590 a	1198 a
4 ton ha^{-1} PK + 0,5 ton ha^{-1} NPK	41,1	90,0	165,3 a	769 ab	1937 ab
4 ton ha^{-1} PK + 1 ton ha^{-1} NPK	38,0	109,9	170,9 ab	876 abc	2038 bcd
4 ton ha^{-1} PK + 1,5 ton ha^{-1} NPK	42,6	106,4	198,0 ab	1258 d	2456 cde
5 ton ha^{-1} PK + 0,5 ton ha^{-1} NPK	34,1	98,2	171,7 ab	773 a	2473 ab
5 ton ha^{-1} PK + 1 ton ha^{-1} NPK	35,7	100,6	188,9 ab	859 ab	2575 bc
5 ton ha^{-1} PK + 1,5 ton ha^{-1} NPK	44,2	126,3	208,5 ab	1210 abc	3401 de
6 ton ha^{-1} PK + 0,5 ton ha^{-1} NPK	33,3	95,9	185,6 ab	762 ab	3439 bc
6 ton ha^{-1} PK + 1 ton ha^{-1} NPK	35,7	101,7	205,5 ab	1123 bcd	3616 cde
6 ton ha^{-1} PK + 1,5 ton ha^{-1} NPK	37,2	116,9	237,0 b	1436 d	4214 e
BNJ 5%	tn	tn	71,36	367,4	1138
KK	17,44	18,29	13,21	13,29	14,54

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; hst = hari setelah tanam; PK = Pupuk kandang kambing; NPK = Pupuk NPK.

Tabel 5. Panjang, diameter dan jumlah buah tanaman semangka akibat perlakuan berbagai macam kombinasi pupuk kandang kambing dan NPK pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)	Jumlah Buah
1,5 ton ha^{-1} NPK	26.1 a	17.2 a	2.5
4 ton ha^{-1} PK + 0,5 ton ha^{-1} NPK	31.6 ab	22.8 ab	3.2
4 ton ha^{-1} PK + 1 ton ha^{-1} NPK	34.4 ab	24.6 ab	3.4
4 ton ha^{-1} PK + 1,5 ton ha^{-1} NPK	36.9 ab	25.7 b	3.6
5 ton ha^{-1} PK + 0,5 ton ha^{-1} NPK	35.6 ab	24.0 ab	3.3
5 ton ha^{-1} PK + 1 ton ha^{-1} NPK	36.8 ab	25.2 b	3.3
5 ton ha^{-1} PK + 1,5 ton ha^{-1} NPK	37.4 b	25.4 b	3.7
6 ton ha^{-1} PK + 0,5 ton ha^{-1} NPK	36.4 ab	24.6 ab	3.2
6 ton ha^{-1} PK + 1 ton ha^{-1} NPK	38.0 b	25.7 b	3.5
6 ton ha^{-1} PK + 1,5 ton ha^{-1} NPK	40.7 b	26.9 b	3.7
BNJ 5%	11,18	7,93	tn
KK (%)	11,01	10,61	11,91

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; hst = hari setelah tanam; PK = Pupuk kandang kambing; NPK = Pupuk NPK.

Tabel 6. Bobot per buah, bobot buah per tanaman dan bobot panen per hektar semangka akibat perlakuan berbagai macam kombinasi pupuk kandang kambing dan NPK pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Bobot per Buah (kg buah ⁻¹)	Bobot Buah per tanaman (kg tan ⁻¹)	Hasil Panen per Hektar (ton ha ⁻¹)
1,5 ton ha ⁻¹ NPK	2,52 a	6,4 a	31.1 a
4 ton ha ⁻¹ PK + 0,5 ton ha ⁻¹ NPK	3,08 ab	9,6 ab	48.1 ab
4 ton ha ⁻¹ PK + 1 ton ha ⁻¹ NPK	3,25 ab	11,1 ab	55.0 b
4 ton ha ⁻¹ PK + 1,5 ton ha ⁻¹ NPK	3,53 b	12,7 b	62.4 b
5 ton ha ⁻¹ PK + 0,5 ton ha ⁻¹ NPK	3,14 ab	10,3 ab	51.0 ab
5 ton ha ⁻¹ PK + 1 ton ha ⁻¹ NPK	3,31 ab	10,8 ab	53.1 ab
5 ton ha ⁻¹ PK + 1,5 ton ha ⁻¹ NPK	3,60 b	13,2 b	65.3 b
6 ton ha ⁻¹ PK + 0,5 ton ha ⁻¹ NPK	3,24 ab	10,3 ab	50.6 ab
6 ton ha ⁻¹ PK + 1 ton ha ⁻¹ NPK	3,57 b	12,4 b	61.1 b
6 ton ha ⁻¹ PK + 1,5 ton ha ⁻¹ NPK	3,72 b	13,6 b	67.0 b
BNJ 5%	0,97	4,78	23,88
KK (%)	10,32	15,13	17,29

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; hst = hari setelah tanam; PK = Pupuk kandang kambing; NPK = Pupuk NPK.

Bobot Buah

Bobot buah semangka, baik bobot per buah maupun bobot buah per tanaman pada perlakuan kombinasi pupuk kandang kambing dan NPK menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan tunggal pupuk NPK (Tabel 6). Perlakuan yang menghasilkan bobot per buah dan bobot buah per tanaman yang optimal adalah perlakuan 6 ton.ha⁻¹ pupuk kandang kambing dengan 1 ton.ha⁻¹ NPK. Hal tersebut berkaitan dengan ketersediaan unsur hara di dalam tanah yang menyebabkan proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman semangka menjadi optimal. Selain itu, adanya pupuk organik berupa pupuk kandang kambing menyebabkan kandungan bahan organik tanah menjadi meningkat sehingga unsur hara yang dapat terikat di dalam tanah juga menjadi lebih tinggi (Medeiros *et al.*, 2017).

Bobot Panen per Hektar

Bobot buah panen per hektar dapat meningkat apabila pemberian pupuk kandang disertai dengan pupuk NPK. Pupuk kandang kambing dengan dosis 6 ton.ha⁻¹ dengan 1 ton.ha⁻¹ NPK mampu menghasilkan bobot panen per hektar semangka yang optimal dibandingkan perlakuan kombinasi pupuk organik dan anorganik yang lain. Ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup menyebabkan tanaman dapat tumbuh secara optimal sehingga aliran nutrisi dari tanah serta fotosintat

hasil fotosintesis akan dialirkan menuju organ *sink* atau buah. Defisiensi unsur hara dapat memengaruhi hasil panen semangka. Kondisi kekurangan unsur hara seperti unsur K menyebabkan proses fotosintesis dapat menurun sehingga dapat berpengaruh pada hasil panen semangka (Prajapati dan Modi, 2012).

KESIMPULAN

Penggunaan pupuk kandang kambing 4 ton.ha⁻¹, 5 ton.ha⁻¹ dan 6 ton.ha⁻¹ dengan tambahan 1 ton.ha⁻¹ NPK menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman semangka yang optimal. Penggunaan pupuk kandang kambing 6 ton.ha⁻¹ dengan 1 ton.ha⁻¹ NPK menghasilkan bobot buah panen per hektar sebesar 61,1 ton.ha⁻¹ atau 96% lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tunggal pupuk NPK.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeyeye, A. S., W. B. Akanbi, O. O. Sobola, W. A. Lamidi dan K. K. Olalekan. 2016. Growth and fruit yield of water melon (*Citrullus lanatus*) as influenced by compost and NPK fertilizer. *FUW Trends in Science and Technology J.* 1(1): 80-83.
- Audi, W., J. N. Aguyoh dan L. Gao-Qiong. 2013. Yield and quality of watermelon as affected by organic and inorganic nitrogen sources.

- Asian J. Agri. Food Sci.* 1(4): 180-189.
- Badan Statistik Konsumsi Pangan. 2015.** Statistika konsumsi pangan tahun 2015. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Chaturvedi, I. 2005.** Effect of nitrogen fertilizers on growth, yield and quality of hybrid rice (*Oryza sativa*). *J. Central European Agri.* 6(4): 611-618.
- Eifediyi, E. K., S. U. Remison, H. E. Ahamefule, K. O. Azeez dan P. O. Fesobi. 2017.** Performance of watermelon (*Citrullus lanatus* L.) in response to organic and NPK fertilizers. *Agriculture and Environment.* 9: 5-17.
- Mainga, B., H. M. Saha dan J. K. Mwololo. 2018.** Use of cattle manure, calcium ammonium nitrate and diammonium phosphate in watermelon (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai) production increases fruit quality and maximize small holder farmers net returns and profits. *Horticult. Int. J.* 2(5): 244-251.
- Manurung, M., A. Soki dan P. Puspitorini. 2016.** Pengaruh pemberian dosis pupuk kandang dan jenis mulsa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Semangka (*Citrus vulgaris* Schard) di Musim Hujan. *J. Viabel Pertanian.* 10(1): 37-52.
- Massri, M. dan L. Labban. 2014.** Comparison of different types of fertilizers on growth, yield and quality properties of watermelon (*Citrullus lanatus*). *Agri. Sci.* 5: 475-482.
- Medeiros, N. J. A., S. J. Silva, C. L. Ferreira dan P. W. Esfrain. 2017.** Watermelon (*Citrullus lanatus* Thunb.) production as affected by soil potassium fertilizer and livestock manure. *Agrociencia.* 21(2): 7-14.
- Oyedeki, S., D. A. Animasaun, A. J. Bello dan O. O. Agboola. 2014.** Effect of NPK and poultry manure on growth, yield and proximate composition of three amaranths. *J. Botany.* 2014: 1-6.
- Prajapati, K. dan H. A. Modi. 2012.** The importance of potassium in plant – a review. *Indian J. Plant Sci.* 1(2): 177-186.
- Purnomo, R., M. Santoso dan S. Heddy. 2013.** Pengaruh berbagai macam pupuk organik dan anorgani terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). *J. Produksi Tanaman.* 1(3): 93-100.
- Rachmadhani, N. W., Koesriharti dan M. Santoso. 2013.** Pengaruh pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.). *J. Produksi Tanaman.* 2(6): 443-452.
- Singh, R. dan S. K. Agarwal. 2001.** Analysis of growth and productivity of wheat (*Triticum aestivum* L.) in relation to levels of fym and nitrogen. *Indian J. Plant Physiol.* 6(3): 279-283.
- Triwulaningrum, W. 2009.** Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan hasil buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.). *J. Ilmiah Pertanian.* 23(4): 154-162.