

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SEMANGKA KUNING (*CITRULLUSVULGARIS*) TERHADAP APLIKASI PUPUK JAMU BUMI DAN BIO URINE KAMBING

Syafrizal Hasibuan¹, Sri Susanti Ningsih²

^{1,2}Fakultas Pertanian Universitas Asahan

Email: ¹syafrizalhasibuan999@gmail.com, ²srisusantin27@gmail.com

ABSTRAK

Semangka Kuning (*Citrullusvulgaris*) saat ini cukup populer dan banyak digemari oleh masyarakat karena kandungan nutrisi, tinggi protein, dan rendah lemak. Dalam pertumbuhan dan produksi maksimal harus menggunakan pupuk. Jamu bumi merupakan pupuk yang mengandung unsur yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman semangka karena banyak mengandung unsur-unsur esensial. Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah Faktor Jamu Bumi perlakuan (B) dengan 3 taraf yaitu $B_0 = 0$ (kontrol); $B_1 = 100$ ml/ltr; $B_2 = 200$ ml/ltr. Faktor kedua adalah Bio Urine Kambing (U) dengan 4 taraf, yaitu $U_0 =$ (kontrol); $U_1 = (40$ ml/plot); $U_2 = (80$ ml/plot); $U_3 = (120$ ml/plot)t. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan jamu bumi yang terbaik 6 MST pada perlakuan 200ml/ltr (B_2) meliputi panjang tanaman terpanjang yaitu 199,08 cm, jumlah helai daun yaitu 49,08 helai, untuk hasil produksi perlakuan 200 ml/ltr (B_2) tertinggi diameter buah yaitu 13,13 cm produksi tanaman persampel yaitu 3,70 kg dan produksi tanaman perplot yaitu 6,71 kg.

Kata kunci: Jamu, Semangka, Urine

ABSTRACT

Yellow Watermelon (Citrullus vulgaris) is currently quite popular and is loved by many people because of its nutritional content, high protein and low fat. In the growth and maximum production must use fertilizer. Jamu bumi is a fertilizer that contains elements that are very necessary for the growth and production of watermelon plants because it contains many essential elements. This research was prepared based on a factorial randomized block design (RAK) with 2 treatment factors and 3 replications. The first factor is the treatment jamu bumi Factor (B) with 3 levels, namely $B_0 = 0$ (control); $B_1 = 100$ ml/ltr; $B_2 = 200$ ml/ltr. The second factor is Goat Urine Bio (U) with 4 levels, namely $U_0 =$ (control); $U_1 = (40$ ml/plot); $U_2 = (80$ ml/plot); $U_3 = (120$ ml/plot)t. The results show that the best jamu bumi treatment at 6 WAP in the 200 ml/ltr (B_2) treatment includes the longest plant length, namely 199.08 cm, the number of leaves is 49.08, for the highest production results from the 200 ml/ltr (B_2) treatment. fruit diameter is 13.13 cm per sample plant production is 3.70 kg and plant production per plot is 6.71 kg.

Keywords: Jamu,, watermelon, Urine

I PENDAHULUAN

Buah semangka memiliki daya tarik khusus, daging buah semangka rendah kalori dan mengandung air sebanyak 93,4%, protein 0,5%, karbohidrat 5,3%, lemak 0,1%, serat 0,2%, abu 0,5%, dan vitamin (A, B, dan C) dengan kandungan vitamin C sebesar 6 mg per 100 g bahan. Selain itu juga mengandung asam amino sitrulin

($C_6H_{13}N_3O_3$), asam asetat, asam malat, asam fosfat, arginin, betain, likopen (C_4OH_5), karoten, bromin, Natrium, Kalium, Silvit, Lisin, Fruktosa, Dekstrosa, dan Sukrosa. Sitrulin dan Arginin berperan dalam pembentukan urea di hati dari amonia dan CO_2 sehingga keluarnya urin meningkat dan kandungan Kalium dapat membantu kerja jantung serta menormalkan tekanan darah (Faizal, 2010).

Semangka berasal dari Afrika, suatu daerah tropika dengan cahaya penuh, sedangkan suhu udara tinggi dan kering. Iklim yang kering dan panas, sinar matahari dan air yang cukup merupakan kebutuhan tanaman yang utama. Apabila cahaya matahari kurang penuh bersinar, maka tanaman akan berbunga kurang baik, bunganya mudah gugur, dan akhirnya pembuahannya pun menjadi kurang baik (Kalie, 2008).

Untuk memperoleh panen semangka yang cepat dengan kualitas tinggi diperlukan suhu rata-rata harian berkisar 25-30°C. Suhu ini umumnya dicapai di daerah dengan ketinggian hingga 300 m di atas permukaan laut (dpl). Penanaman di lahan yang lebih tinggi akan menyebabkan suhu udara menurun dan akan mengakibatkan umur panen yang lebih lama (Sobir dan Siregar, 2010). Suhu yang lebih tinggi lagi masih diperlukan jika calon buah sudah terbentuk. Proses pemasakan buah yang baik membutuhkan panas yang berkisar pada suhu 30°C dengan curah hujan ideal 40-50mm/bulan (Kalie, 2008).

Tanah yang cocok untuk tanaman semangka adalah tanah yang gembur, sedikit berpasir, kaya akan bahan organik, dan bukan merupakan tanah yang asam. Keasaman tanah (pH) yang diperlukan antara 6,5-7,2. Jika $pH < 5,5$ (tanah asam) maka perlu pengapuran dengan dosis disesuaikan dengan tingkat keasaman tanah tersebut (Sunarjono, 2000).

Lingga dan Marsono (2007) menjelaskan bahwa pemupukan sangat diperlukan untuk peningkatan hasil tanaman, karena pada masa pertumbuhan, tanaman memerlukan unsur hara nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Unsur-unsur ini sangat diperlukan bagi tanaman semangka, baik untuk mendukung pertumbuhan maupun hasil tanaman. Untuk mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman dilakukan penambahan pupuk berupa pupuk tunggal maupun pupuk majemuk, salah satu jenis pupuk majemuk adalah jamu bumi.

Untuk meningkatkan kesuburan tanah lapisan subsoil pada media budidaya tanaman hortikultura adalah dengan upaya pemupukan. Pupuk jamu bumi merupakan salah satu pupuk majemuk yang dapat

dijadikan alternatif untuk menambah unsur hara pada media tumbuh subsoil karena memiliki kandungan hara makro N, P, K dalam jumlah yang cukup tinggi (Wulandari, 2009).

Hara N, P, dan K merupakan hara esensial bagi tanaman dan sekaligus menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan tanaman. Peningkatan dosis pemupukan N di dalam tanah secara langsung dapat meningkatkan kadar protein (N) dan produksi tanaman semangka, tetapi pemenuhan unsur N saja tanpa P dan K akan menyebabkan tanaman mudah rebah, peka terhadap serangan hama penyakit dan menurunnya kualitas produksi. Pemupukan P yang dilakukan terus menerus tanpa menghiraukan kadar P tanah yang sudah jenuh telah pula mengakibatkan menurunnya tanggapan tanaman terhadap pemupukan P dan tanaman yang dipupuk P dan K saja tanpa disertai N, hanya mampu menaikkan produksi yang lebih rendah (Winarso, 2005).

Menurut Rosmarkam dan Yuwono (2002), pupuk majemuk merupakan pupuk yang terdiri lebih dari satu unsur hara didalamnya baik makro maupun mikro terutama N, P, dan K. Pupuk majemuk memiliki keunggulan dibanding dengan pemberian pupuk tunggal yaitu pupuk majemuk sudah terdiri lebih dari satu unsur hara sehingga dengan hanya satu kali aplikasi pupuk sudah mencakup beberapa unsur hara sehingga penggunaannya lebih cepat tersedia dan tanaman akan terpenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan.

Manfaat pupuk jamu bumi diantaranya adalah: (1) Daun menjadi lebih hijau dan segar serta banyak mengandung butir hijau daun (klorofil) yang merupakan penting untuk proses fotosintesis, (2) Pertumbuhan tanaman lebih cepat, mempercepat pencapaian tinggi tanaman maksimum dan jumlah anakan maksimum pada tanaman (3) Memperkuat pertumbuhan akar sehingga tanaman menjadi lebih sehat dan kuat serta tidak mudah tumbang (4) Mengurangi resiko rebah dan menjadikan batang lebih tegak (5) Meningkatkan daya tahan terhadap serangan hama penyakit tanaman dan kekeringan, (6) Memacu pembantukan bunga dan mempercepat pematangan buah sehingga panen lebih

banyak dan produksi tanaman bagus, (7) Kandungan protein dalam buah lebih tinggi, (8) Memperlancar proses pembentukan gula dan pati, (9) Memperbesar ukuran buah, umbi, serta butir biji-bijian (Kementerian Pertanian, 2014).

Biourine dapat dijadikan alternatif untuk mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah. Manfaat biourine ternak tidak saja ditentukan oleh kandungan nitrogen, asam fosfat, dan kalium saja, tetapi juga mengandung hampir semua unsur hara yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara dalam tanah. Hara yang terkandung dalam biourine ternak menunjukkan kualitas pupuk kandang. Kandungan hara pada biourine ternak tidak hanya tergantung pada jenis ternak, tetapi juga tergantung dari makanan dan air yang diberikan, umur dan bentuk fisik dari ternak (Rismunandar, 2012).

Biourin berisi berbagai zat yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair mengandung unsur hara, fosfor, nitrogen, dan kalium yang dibutuhkan oleh tanaman serta dapat memperbaiki unsur hara dalam tanah. Pupuk organik cair adalah pupuk yang bahan dasarnya berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi dan bentuk produknya berupa cairan. Kandungan bahan kimia di dalamnya maksimum 5%. Pupuk organik cair merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah secara aman, dalam arti produk pertanian yang dihasilkan terbebas dari bahan-bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan manusia sehingga aman dikonsumsi (Elmi Sundari, 2012).

Pupuk organik cair dari urine kambing ini merupakan pupuk yang berbentuk cair yang mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting guna kesuburan tanah. Pupuk juga merupakan hara tanaman yang umumnya secara alami ada dalam tanah, atmosfer, dan dalam kotoran hewan. Pupuk memegang peranan penting dalam meningkatkan hasil tanaman, terutama pada tanah yang kandungan unsur haranya rendah. Sedangkan pupuk organik adalah nama kolektif suatu bahan yang berasal dari limbah perikanan atau peternakan. Pupuk organik mengandung

unsur hara lebih lengkap dibandingkan dengan pupuk kimia (Simanungkir et al, 2006).

Pupuk organik cair dapat memacu aktivitas mikroba dalam tanah, jauh lebih besar daripada hanya memberikan pupuk kimia. Pupuk organik juga mampu memperbaiki kesuburan tanah. Tidak heran jika pupuk organik mampu mencegah terjadinya erosi tanah. Karena pada dasarnya, pembuatan pupuk organik cair juga dimaksudkan untuk pengayaan unsur hara dalam pupuk tersebut. Dalam hal ini dapat digunakan urin kambing, atau biasa disebut sebagai biourin. Bisa juga menggunakan kotoran-kotoran ternak yang padat (feses) atau disebut sebagai biokultur (Dudung, 2013).

Pupuk cair lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai. Tanaman menyerap hara terutama melalui akar, namun daun juga punya kemampuan menyerap hara. Sehingga ada manfaatnya apabila pupuk cair tidak hanya diberikan di sekitar tanaman, tapi juga di bagian daun-daun (Elmi Sundari, 2012).

Pupuk organik cair mengandung nutrisi, juga mengandung mikroba yang baik untuk tanaman. Mikroba tersebut antara lain: bakteri fotosintesis, bakteri asam laktat, *Saccharomyces* sp atau ragi, *Actinomyces*, jamur fermentasi (*Aspergillus* sp). Mikroorganisme ini penting bagi tanaman, selain sebagai nutrisi bagi tanah, juga mencegah penyakit pada tanaman (Indriani, Y. H, 2005).

Adapun manfaat dari pupuk organik cair tersebut diantaranya adalah menyediakan unsur hara bagi tanaman, memperbaiki struktur tanah, menekan bakteri yang merugikan dalam tanah, penggunaan terus menerus terhadap tanah akan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, aman bagi lingkungan.

Urine kambing merupakan salah satu bahan pupuk organik cair yang belum banyak dimanfaatkan oleh petani. Sementara urine kambing ini mempunyai kandungan unsur N yang tinggi. Potensinya yakni satu ekor kambing dewasa itu menghasilkan 2,5 liter urine/ekor/hari, sedangkan kotoran yang dihasilkan adalah 1 karung/ekor/2 bulan. Urine ternak mempunyai kandungan

nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan kotoran kambing padat (Rismunandar, 2012).

Kandungan kalium yang didapat berpengaruh oleh lamanya waktu fermentasi dan volume urine kambing yang divariasikan. kalium dalam tanaman berperan dalam pembentukan karbohidrat dan protein, memperkuat jaringan tanaman dan pembentukan antibodi untuk membantu tanaman melawan penyakit kekeringan (Esther, 2009).

Adapun Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman semangka kuning (*Citrullus vulgaris* Shard) Terhadap Aplikasi Jamu Bumi dan biourine kambing.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan.

1. Faktor Jamu Bumi perlakuan (B) dengan 3 taraf yaitu
 - B₀= 0 (kontrol)
 - B₁= 100 ml/ltr
 - B₂= 200 ml/ltr
2. Faktor adalah Bio Urine Kambing dengan 4 taraf, yaitu
 - U₀= (kontrol)
 - U₁= (40 ml/plot)
 - U₂= (80 ml/plot)
 - U₃= (120 ml/plot)

Parameter tanaman yang diamati adalah Panjang Tanaman (cm), Jumlah Daun (Helai), Diameter Buah (cm), Produksi Tanaman Persample (kg), Produksi Tanaman Persample (kg),

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Panjang Tanaman (cm)

Dari hasil pengamatan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian Jamu Bumi tidak berpengaruh nyata pada panjang tanaman umur 2 MST tetapi berpengaruh nyata pada panjang tanaman umur 4 dan 6 MST. Pemberian bio urine kambing tidak berpengaruh nyata pada panjang tanaman umur 2 MST tetapi berpengaruh pada

panjang tanaman umur 4 dan 6 MST. Interaksi pemberian Jamu Bumi dan bio urine kambing tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter panjang tanaman.

Hasil uji beda rata-rata respon pemberian Jamu Bumi dan bio urine kambing terhadap panjang tanaman semangka kuning umur 6 MST dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

B/U	U ₀	U ₁	U ₂	U ₃	Rerata
B ₀	167,50	168,17	178,83	179,00	173,38 a
B ₁	181,50	179,83	187,50	184,83	183,42 a
B ₂	180,83	202,83	204,83	207,83	199,08 b
Rerata	176,61 a	183,61 a	190,39 b	190,56 b	

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Respon Pemberian Jamu Bumi dan Bio Urine Kambing Terhadap Panjang Tanaman Semangka Kuning Umur 6 MST (cm)

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan uji BNJ.

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian Jamu Bumi berpengaruh nyata pada panjang tanaman semangka kuning dengan panjang tanaman terpanjang pada perlakuan 200ml/ltr (B₂) yaitu 199,08 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan 100ml/ltr(B₁) yaitu 183,42 cm dan perlakuan 0ml/ltr(B₀) yaitu 173,38 cm. Pemberian bio urine kambing berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman dengan panjang tanaman terpanjang pada perlakuan 120 ml/plot (U₃) yaitu 190,56 cm yang tidak saling berbeda nyata dengan perlakuan 80 ml/plot (U₂) yaitu 190,39 cm tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 40 ml/plot (U₁) yaitu 183,61 cm dan perlakuan 0 gr/plot (U₀) yaitu 176,61 cm.

2. Jumlah Daun (helai)

Dari hasil pengamatan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian Jamu Bumi tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun tanaman umur 2 MST tetapi berpengaruh nyata pada jumlah daun tanaman umur 4 dan 6 MST. Pemberian bio urine kambing tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun tanaman umur 2 MST tetapi berpengaruh

pada jumlah daun tanaman umur 4 dan 6 MST. Interaksi pemberian Jamu Bumi dan bio urine kambing tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter jumlah daun tanaman.

Hasil uji beda rata-rata respon pemberian Jamu Bumi dan bio urine kambing terhadap jumlah daun tanaman semangka kuning umur 6 MST dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

B/U	U ₀	U ₁	U ₂	U ₃	Rerata
B ₀	44,00	44,00	45,67	46,00	44,92 a
B ₁	46,00	44,67	47,33	48,33	46,58 a
B ₂	46,00	49,00	50,00	51,33	49,08 b
Rerata	45,33 a	45,89 a	47,67 b	48,56 b	90 %

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Respon Pemberian Jamu Bumi dan Bio Urine Kambing Terhadap Jumlah Daun Tanaman Semangka Kuning Umur 6 MST (cm)

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan uji BNJ.

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian Jamu Bumi berpengaruh nyata pada jumlah daun tanaman semangka kuning dengan jumlah daun tanaman terbanyak pada perlakuan 200ml/ltr (B₂) yaitu 49,08 helai yang berbeda nyata dengan perlakuan 100ml/ltr (B₁) yaitu 46,58 helai dan perlakuan 0ml/ltr (B₀) yaitu 44,92 helai. Pemberian bio urine kambing berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman dengan jumlah daun tanaman terbanyak pada perlakuan 120 ml/plot (U₃) yaitu 48,56 helai yang tidak saling berbeda nyata dengan perlakuan 80 ml/plot (U₂) yaitu 47,67 helai tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 40 ml/plot (U₁) yaitu 45,89 helai dan perlakuan 0 gr/plot (U₀) yaitu 45,33 helai.

3. Diameter Buah (cm)

Dari hasil pengamatan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian Jamu Bumi tidak berpengaruh nyata pada diameter buah

semangka kuning. Pemberian bio urine kambing tidak berpengaruh nyata pada diameter buah semangka kuning. Interaksi pemberian Jamu Bumi dan bio urine kambing tidak berpengaruh nyata terhadap diameter buah semangka kuning.

Hasil uji beda rata-rata respon pemberian Jamu Bumi dan bio urine kambing terhadap diameter buah semangka kuning dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

B/U	U ₀	U ₁	U ₂	U ₃	Rerata
B ₀	11,20	11,86	12,59	12,53	12,05 a
B ₁	13,12	12,59	12,80	13,04	12,89 b
B ₂	12,74	13,06	13,23	13,46	13,13 b
Rerata	12,35 a	12,51 a	12,87 b	13,01 b	

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rataan Respon Pemberian Jamu Bumi dan Bio Urine Kambing Terhadap Diameter Buah Tanaman Semangka Kuning (kg)

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan uji BNJ.

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian Jamu Bumi berpengaruh nyata pada diameter buah semangka kuning dengan diameter buah terbesar pada perlakuan 200ml/ltr (B₂) yaitu 13,13 cm yang tidak saling berbeda nyata dengan perlakuan 100ml/ltr (B₁) yaitu 12,89 cm tetapi berbeda nyata perlakuan 0ml/ltr (B₀) yaitu 12,05 cm. Pemberian bio urine kambing berpengaruh nyata terhadap diameter buah semangka kuning dengan diameter buah terbesar pada perlakuan 120 ml/plot (U₃) yaitu 13,01 cm yang tidak saling berbeda nyata dengan perlakuan 80 ml/plot (U₂) yaitu 12,87 cm tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 40 ml/plot (U₁) yaitu 12,51 cm dan perlakuan 0 gr/plot (U₀) yaitu 12,35 cm.

4. Produksi Tanaman Persample (kg)

Data pengamatan dan sidik ragam produksi tanaman persample dapat dilihat pada lampiran 26 sampai 28.

Dari hasil pengamatan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian Jamu Bumi tidak berpengaruh nyata pada produksi tanaman persample. Pemberian bio urine

kabing tidak berpengaruh nyata pada produksi tanaman persample. Interaksi pemberian Jamu Bumi dan bio urine kambing tidak berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman persample.

Hasil uji beda rata-rata respon pemberian jamu bumidan bio urine kambing terhadap produksi tanaman persample dapat dilihat pada tabel 4 berikut

	U ₀	U ₁	U ₂	U ₃	Rerata
B ₀	2,00	2,34	3,25	3,29	2,72 a
B ₁	3,27	3,12	3,48	3,41	3,32 b
B ₂	3,14	3,47	3,95	4,22	3,70 b
Rerata	2,80 a	2,98 a	3,56 a	3,64	

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Respon Pemberian Jamu Bumi dan Bio Urine Kambing Terhadap Produksi Tanaman Persample (cm).

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan uji BNJ.

Dari tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian Jamu Bumi berpengaruh nyata pada produksi tanaman persample dengan bobot buah terbesar pada perlakuan 200ml/ltr (B₂) yaitu 3,70 kg yang tidak saling berbeda nyata dengan perlakuan 100ml/ltr (B₁) yaitu 3,32 kg tetapi berbeda nyata perlakuan 0 ml/ltr(B₀) yaitu 2,72 kg. Pemberian bio urine kambing berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman persample dengan bobot buah terbesar pada perlakuan 120 ml/plot (U₃) yaitu 3,64 kg yang tidak saling berbeda nyata dengan perlakuan 80 ml/plot (U₂) yaitu 3,56 kg tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 40 ml/plot (U₁) yaitu 2,98 kg dan perlakuan 0 gr/plot (U₀) yaitu 2,80 kg.

Produksi Tanaman Perplot (kg)

Dari hasil pengamatan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian Jamu Bumi tidak berpengaruh nyata pada produksi tanaman perplot. Pemberian bio urine kambing tidak berpengaruh nyata pada produksi tanaman perplot. Interaksi pemberian Jamu Bumi dan bio urine kambing tidak

berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman perplot.

Hasil uji beda rata-rata respon pemberian Jamu Bumi dan bio urine kambing terhadap produksi tanaman perplot dapat dilihat pada tabel 5 berikut

B/U	U ₀	U ₁	U ₂	U ₃	Rerata
B ₀	3,69	5,53	6,68	6,39	5,57 a
B ₁	6,18	5,77	6,63	6,96	6,39 b
B ₂	6,16	6,30	7,01	7,35	6,71 b
Rerata	5,35 a	5,87 a	6,77 b	6,90 b	

Tabel 5. Hasil Uji Beda Rataan Respon Pemberian Jamu Bumi dan Bio Urine Kambing Terhadap Produksi Tanaman Perplot (cm).

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan uji BNJ.

Dari tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian Jamu Bumi berpengaruh nyata pada produksi tanaman perplot dengan bobot buah terbesar pada perlakuan 200ml/ltr (B₂) yaitu 6,71 kg yang tidak saling berbeda nyata dengan perlakuan 100ml/ltr (B₁) yaitu 6,39 kg tetapi berbeda nyata perlakuan 0 ml/ltr (B₀) yaitu 5,57 kg. Pemberian bio urine kambing berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman perplot dengan bobot buah terbesar pada perlakuan 120 ml/plot (U₃) yaitu 6,90 kg yang tidak saling berbeda nyata dengan perlakuan 80 ml/plot (U₂) yaitu 6,77 kg tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 40 ml/plot (U₁) yaitu 5,87 kg dan perlakuan 0 gr/plot (U₀) yaitu 5,35 kg

Pembahasan

Dari hasil sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian Jamu Bumi tidak menunjukkan pengaruh nyata pada tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 2 MST, ini dikarenakan pengaplikasian Jamu Bumi yang juga dilakukan setelah tanaman berumur 2 MST.

Akan tetapi Jamu Bumi berpengaruh nyata pada tinggi tanaman umur dan jumlah daun umur 4 dan 6 MST, serta berpengaruh

nyata pada diameter buah, produksi tanaman persample dan produksi tanaman perplot. Dan penggunaan Jamu Bumi terbaik yaitu pada dosis 50 gr/plot. Sejalan dengan pernyataan Aminifard *et al* (2010), menyatakan bahwa kombinasi dari pupuk yang mengandung N, P dan K mendorong pertumbuhan dan meningkatkan produksi pada tanaman.

Hal ini dikarenakan hara N sebagai hara makro berfungsi untuk menunjang pertumbuhan vegetatif dan pembentukan klorofil. Unsur hara P untuk memacu pertumbuhan kara dan masa generatif pada tanaman, dan unsur hara K merupakan unsur pembangun dinding sel, mengatur dan menutup serta membukanya *guard cell* pada stomata daun, dan kekuatan tangkai serta batang tanaman, serta lebih tahan terhadap tersebut kurang atau tidak tersedia, atau berada tidak dalam keseimbangan maka akan menghambat perkembangan dari tanaman.

Sejalan dengan pendapat Mulani Sutedjo (2008), bahwa pada pertumbuhan vegetati dan genertif tanaan memerlukan unsur hara terutama unsur hara makro N, P dan K. Unsur N diperlukan untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan persenyawaan organik lainnya. Unsur P berperan pada proses prtumbuhan akar dan pada masa tanaman memasuki fase generatif

N, P, dan K berfungsi yang berkaitan erat dalam mendukung proses fotosintesis dan produksi fotosintat yang dihasilkan, serta mekanisme perubahan unsur hara Jamu Bumi menjadi senyawa organik atau energi metabolisme untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Unsur hara makro tidak bisa diantikan peran utamanya oleh unsur hara mikro, sehingga dengan tersedianya unsur hara makro tanaman mampu memenuhi kebutuhannya hara selama siklus hidupnya (Firmansyah *dkk*, 2017).

Terkait dengan peran N dalam proses fotosintesis, jika semakin banyak hasil fotosintesis maka mampu meningkatkan bobot buah. Sesuai dengan pendapat Cit Majid (2012), bahwa semakin banyak hasil fotosintesis maka cadangan makanan semakng banyak pula dan dan merupakan cadangan makan bagi tanaman sehingga meningkatkan berat buah.

Pada pemerberian Jamu Bumi dengan dosis 200ml/ltr menghasilkan bobot buah seberat 3,70 kg per tanaman sample sedangkang pada dosis 100ml/ltr mengasilkan bobot 3,32 kg per tanaman smple sedangkan tanpa perlakuan hanya menghasilkan bobot buah seberat 2,72 kg pertanaman sample. Begitu juga pada bobot buah dalam satu pplot dimana pemberian pupuk dengan dosis 100ml/ltr menunjukkan hasil terbaik dibanding dengan dosis pemberian 100ml/ltr. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan Jamu Bumi mampu mempengaruhi bobot yang dihasilkan oleh tiap tiap tanaman semangka kuning.

Hal ini disebabkan karena unsur hara makro yang di kandung pupuk Jamu Bumi memiliki peranan yang berbeda dalam proses metabolisme tumbuhan. Unsur N berperan dalam pembentukan klorofil yang bermanfaat dalam proses fotosintesis, apabila fotosintesis lancar maka semakin banyak karbohidrat yang akan dihasilkan. Unsur P berperan sebagai bahan dasar pembentukan ATP dan ADP yang dibutuhkan dalam proses metabolisme untuk pembentukan asam amino, tepung, lemak dan senyawa organik lainnya. Sedangkan unsur K berperan sebagai activator berbagai jenis enzim yang membantu pembentukan protein dan karbohidrat sekaligus memperkuat tubuh tanaman seperti daun, bunga dan buah sehingga tidak mudah gugur. Unsur K juga dapat meningkatkan kualitas hasil buah (rasa dan warnanya).

Dapat dilihat dari hasil sidik ragam bahwa pemberian biourine kambing tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman dan jumlah daun umur 2 MST. Ini dikarenakan kandungan hara yang berada pada bahan organik seperti urine kambing tersedia namun ketersediaan hara tersebut lambat. Hardjowigeno (2003) mengemukakan bahwa salah satu kelemahan pupuk organik adalah kandungan hara yang rendah serta pengaruh terhadap tanaman sangat lamban.

Akan tetapi pemberian bio urine kambing menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap Panjang tanaman dan jumlah daun umur 4 dan 6 MST, serta berpengaruh nyata terhadap diameter buah, produksi tanaman persample dan produksi tanaman perplot.

Dari hasil analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian dosis bio urine dengan hasil terbaik yaitu pada dosis 120 ml/plot. Adanya pengaruh yang nyata terhadap parameter amatan dikarenakan tersedianya hara yang cukup sehingga tanaman mampu menyelesaikan siklus hidupnya.

Menurut Balai Latihan Ternak (2003), bahwa limbah ternak yang berpotensi sebagai sumber pupuk organik adalah pupuk organik yang berasal dari feses atau urine kambing atau domba. Limbah ternak berupa feses dan urine kambing mengandung kalium relatif tinggi dibanding dengan urine ternak lain. Sedangkan fesesnya mengandung N dan K dua kali lebih besar dari pada kotoran sapi. Menurut Driyani (2015), menyatakan bahwa secara fisiologis K berfungsi sebagai aktivasi sebagai enzim, percepatan pertumbuhan dan perkembangan jaringan meristem (pucuk, tunas) serta mengatur dalam membuka dan menutupnya stomata dan hal-hal lain yang terkait dengan penggunaan air.

Sejalan dengan dengan pernyataan Tampubolon (2012) yang menyatakan bahwa, selama pertumbuhan tanaman membutuhkan unsur hara atau nutrisi untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Pemberian atau penambahan unsur hara dapat dilakukan dengan cara pemupukan. Pupuk organik cair yang sudah difermentasi dari urine kambing mengandung unsur hara N, P, dan K yang merupakan unsur hara makro, selain kandungan hara yang lengkap fermentasi urine kambing juga mengandung hormon alami golongan IAA, giberelin dan sitokinin.

Selain itu bahan organik mampu mengemburkan tanah, sehingga tanaman mampu tumbuh dan menyerrap hara dengan baik. Seperti dijelaskan oleh Sutanto, pupuk organik mampu memperbaiki sifat fisik tanah dan mengemburkan tanah sehingga menjadikan aerasi menjadi lebih baik sehingga mudah ditembus oleh perakar tanaman. Bahan organik juga mampu meningkatkan pengikatan antar partikel pada tanah bertekstur pasir serta meningkatkan daya ikat air. Meningkatkan KTK dan ketersediaan hara sehingga mampu memperbaiki sifat kimia tanah. Sedangkan pengaruhnya terhadap sifat biologi tanah

adalah menambah energi bagi kehidupan mikroorganisme tanah.

Diketahui dari sidik ragam bahwa interaksi pemberian Jamu Bumi dan bio urine kambing menunjukkan tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter amatan yang diamati pada tanaman semangka kuning.

Seperti dijelaskan oleh Lingga dan Marsono (2002), tidak berpengaruhnya interaksi suatu perlakuan bisa saja dikarenakan faktor luar dari tanaman tersebut yang kurang mendukung aktivitas dari kedua perlakuan yang diberikan. Sebab kombinasi dari dua perlakuan atau lebih tidak selamanya memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pemberian pupuk anorganik kedalam tanah mampu meningkatkan kesuburan kimia tanah karena tersedianya unsur hara dengan cepat bagi pertumbuhan tanaman, akan tetapi jika terlalu berlebihan dapat merusak kesuburan tanah baik kimia, fisik dan biologi tanah. Musnamar (2003) mengatakan bahwa, penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dapat mengganggu keseimbangan tanah sifat tanah baik secara fisik, kimia dan biologi sehingga tanah menurunkan produktivitas lahan dapat pula mempengaruhi produksi tanaman serta meninggalkan residu yang dapat merusak lingkungan. Oleh karena itu pemberian pupuk anorganik diimbangi dengan penambahan bahan-bahan organik.

Dan untuk mengimbanginya agar kelestarian lingkungan tetap terjaga maka diperlukannya penambahan pupuk organik yang berasal dari bahan-bahan organik (Simanungkalit, 2006). Pupuk organik ramah terhadap lingkungan dan mengandung bahan penting yang dibutuhkan untuk menyuburkan tanah memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Selain itu penambahan pupuk organik juga berfungsi sebagai pemantap agregat tanah dan terdapat hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Dan penggunaannya dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan mencegah degradasi lahan sehingga penggunaannya mampu membantu upaya konservasi tanah lebih baik (Puspawati, 2016).

Dari hasil analisis sidik ragam bahwa interaksi tidak menunjukkan pengaruh sedangkan respon secara tunggal menunjukkan pengaruh nyata. Ini menunjukkan bahwa meskipun interaksi tidak nyata akan tetapi faktor tunggal nyata bahwa penggunaan Jamu Bumi dan biourine secara tunggal mampu mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman semangka kuning

IV. KESIMPULAN

1. Ada respon pemberian Jamu Bumi terhadap panjang tanaman umur 4 dan 6 MST, jumlah daun umur 4 dan 6 MST, diameter buah, produksi tanaman persample dan produksi tanaman perplot dengan perlakuan terbaik pada dosis 200ml/ltr (B₂).
2. Ada respon pemberian bio urine kambing terhadap panjang tanaman umur 4 dan 6 MST, jumlah daun umur 4 dan 6 MST, diameter buah, produksi tanaman persample dan produksi tanaman perplot dengan perlakuan terbaik pada dosis 120 ml/plot (U₃).
3. Tidak ada respon pemberian Jamu Bumi dan bio urine terhadap seluruh parameter amatan tanaman semangka kuning

DAFTAR PUSTAKA

- Aminifard, MH, Hossein, A, Hamide, I, Atefea & Sajede, K 2010, 'Responses of eggplant to different rates of nitrogen under field conditions', J. of Central.Euro.Agrice, vol. 11, no. 4, pp. 453-8.
- Balai Penelitian Ternak, 2003. Kotoran Kambing-Domba pun Bisa Bernilai Ekonomis. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Indonesia*.25 (5):16-18.
- Diyansyah, B., 2013. Ketahanan Lima Varietas Semangka Terhadap Inveksi VirusCMV.Diunduh dari pustakapertanian.staff.ub.ac.id.
- Driyani, L.W. Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Sintetik Auksin, Sitokinin, Dan Giberalin Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakchoy (*Brassica chinensis*). Skripsi. Yogyakarta: MIPA Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Simanungkalit. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian.
- Simanungkir, Susanton RH, Dahlan Z. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sutanto, R. 2002. Pertanian Organik. Yogyakarta.
- Suwandi W, F.A.2002. Bertanam semangka. Kanisius Yogyakarta.
- Syaifuddin,dkk. 2010. Penerapan Pertanian Organik. Karisius. Yogyakarta
- Tampubolon, E. 2012. Pemanfaatan Limbah Ternak Sebagai Pupuk Cair Organik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Selada (*Lactuca sativa* var. *crispa*). Skripsi. Bogor: Fakultas Pertanian IPB.
- Taniwiryono, D. dan Isroi, 2008, Pupuk Kimia Buatan, Pupuk Organik, dan Pupuk Hayati, Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia (BPBPI)
- Widowati, L.R. 2004. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Winarso. 2005. Biologi Tanah dan Strategi Pengolahannya. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Wiskandar , 2002. Pemanfaatan pupuk kandang untuk memperkuat sifat fisik tanah di lahan teknis dan telah diretas. Kongres Nasional VII