

APLIKASI PUPUK KOTORAN SAPI DAN PUPUK SP-36 UNTUK MENINGKATKAN HASIL TANAMAN PARE (*Momordica charantia* L.)***APPLICATION OF COW MANURE AND SP-36 FERTILIZER TO INCREASE YIELD OF PARE (*Momordica charantia* L.)*****Sepnovit N. Masneno, Shirly S. Oematan, Effy Roefaida**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

E-mail: oematan.shirly@gmail.com**ABSTRACT**

This research was carried out in the Dry Land of the Faculty of Agriculture, University of Nusa Cendana with the aim to investigate the effect of the application of cow manure and SP-36 fertilizer on the yield of bitter melon. This study was laid out in a randomized block design (RBD) with 6 doses of cow manure and SP-36 fertilizer applications, namely: K0 = without cow manure and SP-36 fertilizer (control), K1 = 10 tons/ha cow manure and SP-36 fertilizer 50 kg/ha, K2 = 10 tons/ha cow manure and SP-36 fertilizer 100 kg/ha, K3 = 10 tons/ha cow manure and SP-36 fertilizer 150 kg/ha, K4 = 20 tons/ha cow manure and SP-36 fertilizer 50 kg/ha, K5 = 20 tons/ha cow manure and SP-36 fertilizer 100 kg/ha, K6 = 20 tons/ha cow manure and SP-36 fertilizer 150 kg/ha. Each treatment was repeated 3 times in block. The parameters observed were: flowering age, harvesting age, number of fruit/plant, fruit length, fruit weight/plant and fruit weight/plot. The results showed that the application of cow manure and SP-36 fertilizer had a significant effect on all parameters observed. The best treatment in increasing the yield of bitter melon plants was the application of cow manure with dose of 20 tons/ha and SP-36 fertilizer 150 kg/ha. At this treatment, plant had faster flowering and harvesting ages, namely 30 HST and 50 HST, and produced the highest number of fruit/plants (6.8), the longest fruit size (29.90 cm), the heaviest fruit/plant weight (1220.67 gram) and the heaviest fruit/plot weight (18.31 kg).

Keywords: Bitter Melon Cow Manure, Fertilizer SP-36, Yield**ABSTRAK**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Kering Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk kotoran sapi dan pupuk SP-36 untuk meningkatkan hasil tanaman pare. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan aplikasi dosis pupuk kotoran sapi dan pupuk SP-36 yaitu: K0 = Tanpa pupuk kotoran sapi dan pupuk SP-36 (kontrol), K1 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha, K2 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha, K3 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha, K4 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha, K5 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha, K6 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dalam bentuk kelompok. Parameter yang diamati adalah : umur berbunga, umur panen, jumlah buah/tanaman, panjang buah, bobot buah /tanaman dan bobot buah/petak. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kotoran sapi dan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik dalam meningkatkan hasil tanaman pare adalah aplikasi dosis pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha. Pada perlakuan ini umur berbunga dan umur panen pare menjadi lebih cepat yaitu 30 HST dan 50 HST, dan memberikan hasil yang terbaik untuk jumlah buah/tanaman terbanyak (6,80),

ukuran buah terpanjang (29,90 cm), bobot buah/tanaman terberat (1220,67 gram) dan bobot buah/petak terberat (18,31 kg).

Kata Kunci : Hasil, Pupuk Kotoran Sapi, Pupuk SP- 36, Pare

PENDAHULUAN

Tanaman pare (*Momordica charantia* L.) merupakan jenis tanaman hortikultura yang mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan. Buah pare mengandung saponin, flavonoid, polivenol, glikosida cucurbitacin, momordicin, dan charantin. Kandungan dalam buah pare yang berguna dalam penurunan gula darah adalah charantin, dan polipeptide-P insulin (polipeptida yang mirip dengan insulin) yang memiliki komponen yang menyerupai sulfonilurea (obat antidiabetes paling tua dan banyak dipakai) . Buah pare juga dapat digunakan sebagai peluruh dahak, menambah nafsu makan, penurun panas dan penyegar badan. Buah pare banyak mengandung zat bermanfaat, diantaranya vitamin A, B, dan C.

Tanaman pare sering ditanaman di pekarangan, tegalan atau disawah bekas padi sebagai penyelang pada musim kemarau. Hasil pare di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) tahun 2018 (BPS NTT,2018) adalah sebesar 6,2 ton.ha⁻¹. Hasil pare di Sumatera Selatan pada tahun 2017 adalah sebesar 9,140 ton/ha (BPS, 2018 *dalam* Ariska, 2020). Data tersebut diatas menjelaskan bahwa tingkat produktivitas tanaman pare di NTT cenderung rendah . Kendala yang dihadapi dalam membudidayakan pare adalah tidak tercapai produksi yang maksimal karena tingkat kesuburan tanah rendah akibat penggunaan lahan yang secara terus menerus dan pemupukan yang tidak memperhatikan ketepatan jenis dan dosis. Upaya peningkatan hasil pare dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk organik dan anorganik.

Pupuk organik yang digunakan yaitu pupuk kotoran sapi yang memiliki banyak manfaat bagi tanah dan tanaman. Pupuk kandang merupakan produk yang berasal dari limbah usaha peternakan dalam hal ini adalah kotoran ternak (Setiawan, 2010). Jenis ternak yang bisa menghasilkan pupuk organik ini sangat beragam diantaranya sapi, kambing, domba, kuda, kerbau, ayam dan babi. Fungsi dari pupuk organik adalah sebagai operator yaitu memperbaiki struktur tanah, sebagai penyedia sumber hara makro dan mikro, menambah kemampuan tanah dalam menahan air, menambah kemampuan tanah untuk menahan unsur-unsur hara (melepas hara sesuai kebutuhan tanah), Sumber energi bagi mikroorganisme. Kandungan unsur hara dari kotoran sapi adalah: N 2,33 %, P₂O₅ 0,61 %, K₂O 1,58 %, Ca 1,04 %, Mg 0,33 %, Mn 179 ppm dan Zn 70,5 ppm. Kandungan unsur hara yang ada dalam pupuk organik cenderung rendah sehingga dapat dikombinasikan dengan pupuk anorganik seperti SP-36 untuk melengkapi kebutuhan hara tanaman. Pemilihan pada pupuk SP -36 karena tanaman pare adalah jenis sayuran yang menghasilkan buah dimana membutuhkan unsur hara fosfor (P) yang lebih banyak dari Nitrogen (N) dan Kalium (K).

Pupuk SP-36 merupakan pupuk tunggal dengan kandungan fosfor (P) cukup tinggi dalam bentuk P_2O_5 , yakni sebesar 36%. Fosfor berperan penting dalam sintesa protein, pembentukan bunga, buah dan biji serta mempercepat pemasakan. Kekurangan P dapat menyebabkan tanaman menjadi kerdil, lambat pemasakan dan produksi tanaman rendah. Efisiensi P merupakan hara yang dapat diserap oleh tanaman. Nilai efisiensi serapan hara secara umum adalah untuk N 40-60%, P 15-20% dan K 40-60%. Pupuk P mempunyai sifat yang spesifik yaitu tidak mudah hilang tercuci seperti pupuk N sehingga dimungkinkan adanya residu yang cukup banyak (Yuwono, 2006).

Pupuk organik yang dipadukan dengan pupuk anorganik dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan efisiensi penggunaan pupuk baik pada lahan sawah maupun lahan kering. Siwanto, dkk (2015) menyatakan bahwa aplikasi pupuk organik dapat meningkatkan efisiensi pupuk anorganik pada padi sawah). Pupuk organik merupakan pupuk yang bersifat *slow release*, artinya unsur hara dalam pupuk dilepaskan secara perlahan-lahan dan terus menerus dalam jangka waktu tertentu, sehingga akan sangat baik jika dikombinasikan dengan pupuk anorganik karena bahan anorganik dapat menambahkan ketersediaan hara bagi tanaman dimana proses tersedianya lebih cepat. Hal ini sejalan dengan pendapat Sutejo (2012) bahwa pemberian pupuk anorganik ke dalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk kotoran sapi dan pupuk SP-36 untuk meningkatkan hasil tanaman pare.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilakukan di Lahan Kering, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana, berlangsung dari bulan Desember 2019 - Februari 2020. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember, meteran, linggis, pacul, parang, sekop, timbangan digital, alat tulis menulis dan kertas label. Bahan yang digunakan adalah benih pare, pupuk kotoran sapi, pupuk SP-36 dan furadan 3 G ($C_{12}H_{15}NO_3$). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang diaplikasikan adalah 6 kombinasi dosis pupuk kotoran sapi dan pupuk SP-36 yaitu K0= Tanpa pupuk kotoran sapi dan pupuk SP-36 (kontrol), K1= pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha, K2= pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha, K3= pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha, K4= pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 50kg/ha, K5= pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha, K6= pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha.

Persiapan lahan diawali dengan pembersihan dan pengolahan tanah. Pengolahan tanah dilakukan dengan cara manual menggunakan pacul yaitu membalik tanah secara menyeluruh dan lahan dibagi dalam petak-petak percobaan dengan ukuran 2,0 x 2,0 m. Bedengan dibuat dengan tinggi 20 cm. Jarak antar bedeng adalah 50 cm, dan jarak antar blok adalah 100 cm. Benih tanaman pare ditanam pada bedeng yang telah disiapkan dengan jarak tanaman 40 cm x 40 cm dan lubang tanam ditugal dengan kedalaman 3-5 cm dan sebelumnya lubang tanam diberi furadan 3G untuk mengendalikan hama semut. Pupuk kotoran sapi diberikan pada bedengan pada 10 hari sebelum penanaman benih pare sedangkan pupuk Sp-36 diberikan bersamaan saat benih pare ditanam. Penyiraman dilakukan sekali dalam sehari yaitu pada sore hari dengan volume air mencapai kapasitas lapang. Rambat diberikan saat tanaman pare berumur 3 minggu. Pengendalian hama dan penyakit tidak dilakukan karena tidak ada hama dan patogen yang menyerang. Pare dipanen jika sudah terdapat ciri-ciri yaitu, ukuran buah maksimum, namun tidak terlalu tua, bintil- bintil permukaan kulit tampak masih agak rapat dan buah berwarna hijau. Pemanenan dilakukan beberapa kali sampai tanaman mati.

Variabel yang diamati pada tanaman pare adalah : 1. Umur berbunga, dihitung waktu sejak tanam hingga 50 % tanaman pare dalam setiap petak menunjukkan tanda telah berbunga. 2. Umur panen, dihitung waktu sejak tanam hingga 50 % tanaman pare dalam setiap petak menunjukkan tanda siap panen. 3. Jumlah buah/tanaman, dihitung jumlah buah setiap tanaman pada tanaman sampel kemudian dirata-ratakan. 4. Panjang buah/tanaman, diukur dari pangkal hingga ujung buah yang diambil dari tanaman sampel kemudian dirata-ratakan. 5. Bobot buah segar/tanaman, ditimbang bobot buah dari tanaman sampel kemudian dirata-ratakan. 6. Bobot buah/petak, ditimbang semua buah dalam setiap petak diluar tanaman pinggir kemudian dikonversi ke ukuran petak. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur Berbunga Tanaman Pare

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kotoran sapi dan pupuk SP-36 berpengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga tanaman pare. Rerata umur berbunga tanaman pare tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Aplikasi Pupuk Kotoran Sapi dan Pupuk SP-36 Terhadap Umur Berbunga Tanaman Pare

Dosis Pupuk Kotoran Sapi dan SP-36	Umur Berbunga (HST)
------------------------------------	---------------------

K0 = Tanpa pupuk kotoran Sapi dan SP-36 (Kontrol)	33.33 d
K1 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha	32.33 cd
K2 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha	31.67 bc
K3 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha	31.67 bc
K4 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha	31.33 ab
K5 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha	30.33 ab
K6 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha	30.00 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dalam kolom, bermakna berbeda nyata pada Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5%.

Data pada Tabel 1. menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha menghasilkan umur berbunga tanaman pare paling cepat, yaitu 30,00 hari setelah tanam (HST) yang berbeda tidak nyata dengan kombinasi dosis pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha dan kombinasi dosis pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan SP-36 100 kg/ha. Pupuk kandang sapi yang diberikan mampu memperbaiki struktur tanah melalui pengaruhnya terhadap peningkatan kinerja perakaran tanaman. Perbaikan sifat biologi tanah menyebabkan tersedianya unsur hara lebih cepat melalui proses mineralisasi. Meningkatnya kinerja perakaran menyebabkan proses penyerapan unsur hara oleh tanaman (absorpsi hara) berjalan optimal. Hara P dalam tanah yang berasal dari pupuk SP-36 dan pupuk kotoran sapi sangat berperan dalam respirasi, fotosintesis, dan metabolisme tanaman sehingga mendorong laju pertumbuhan tanaman lebih cepat yang tercermin dari cepatnya tanaman berbunga. Hasil penelitian Chuaca, Damanik dan Marbun (2017) menunjukkan bahwa interaksi antara pupuk SP-36 dan pupuk kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap serapan hara P pada tanaman jagung. Wijaya (2012) menyatakan bahwa aplikasi P dapat mempercepat pembentukan bunga dan bunga yang terbentuk dalam jumlah banyak, pemasakan lebih cepat dan pembentukan sistem perakaran lebih dalam.

Umur Panen Tanaman Pare

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kotoran sapi dan pupuk SP-36 berpengaruh sangat nyata terhadap umur panen tanaman pare. Rerata umur panen tanaman pare tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Aplikasi Pupuk Kotoran Sapi dan Pupuk SP-36 Terhadap Umur Panen Tanaman Pare

Dosis Pupuk Kotoran Sapi dan SP-36	Umur Berbunga (HST)
K0 = Tanpa pupuk kotoran Sapi dan SP-36 (Kontrol)	56.33 c

K1 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha	54.33 c
K2 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha	54.33 c
K3 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha	52.67 ab
K4 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha	52.33 a
K5 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha	51.67 a
K6 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha	50.33 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dalam kolom, bermakna berbeda pada Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5%.

Data pada Tabel 2. menunjukkan bahwa aplikasi dosis pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha menghasilkan umur panen tanaman pare paling cepat, yaitu 50,33 hari setelah tanam (HST) yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan aplikasi dosis pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha, pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha serta pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha. Umur panen berkaitan erat dengan umur berbunga. Rata-rata umur panen tercepat pada perlakuan diatas juga terjadi pada umur berbunga. Umur panen akan bergantung pada laju dan lamanya pertumbuhan vegetatif dan ini terutama dipengaruhi oleh keadaan lingkungan tumbuhnya. Salah satu faktor lingkungan tumbuh yang penting bagi pertumbuhan tanaman adalah ketersediaan unsur hara dan kemampuan perakaran tanaman untuk menyerapnya (Goldsworthy & Fisher, 2006). Hasil penelitian Nurhidayati dan Ramlah (2020) menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan pupuk SP-36 200 kg/ha menghasilkan berat akar kacang tanah tertinggi. Berat akar ini berkontribusi terhadap penyerapan hara terutama fosfor (P) sehingga panen menjadi lebih cepat. Hara fosfor (P) bagi tanaman lebih banyak berfungsi merangsang pertumbuhan akar, membantu asimilasi dan pernapasan, mempercepat pembungaan serta pemasakan biji dan buah (Khair *et.al*, 2013 dalam Nurhidayati & Ramlah, 2020).

Jumlah Buah Pare/Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kotoran sapi dan pupuk SP-36 berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah pare/tanaman. Rerata jumlah buah pare/tanaman tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Aplikasi Pupuk Kotoran Sapi dan Pupuk SP-36 Terhadap Jumlah Buah Pare/Tanaman

Dosis Pupuk Kotoran Sapi dan SP-36	Jumlah Buah (Buah)
K0 = Tanpa pupuk kotoran Sapi dan SP-36 (Kontrol)	3.57 a

K1 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha	4.50 b
K2 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha	5.10 bc
K3 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha	5.63 c
K4 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha	5.77 c
K5 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha	5.73 c
K6 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha	6.80 d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dalam kolom, bermakna berbeda pada Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5%.

Data pada Tabel 3. menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha menghasilkan jumlah buah pare/tanaman terbanyak yaitu 6,80 buah yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Peningkatan jumlah buah mempunyai kaitan erat dengan tersedianya unsur P yang cukup dalam tanah yang berasal dari pupuk kotoran sapi dan SP-36. Sejalan dengan pendapat BPTP Kasteng (2014) dalam Bastari, dkk (2017) , bahwa unsur P berfungsi sebagai penyimpan dan transfer energi untuk seluruh aktifitas metabolisme tanaman, sehingga dengan adanya unsur P yang cukup maka tanaman akan memperbesar persentase terbentuknya bunga menjadi buah dan menstabilkan dinding sel sehingga menambah daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan patogen.

Panjang Buah Pare

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kotoran sapi dan pupuk SP-36 berpengaruh sangat nyata terhadap panjang buah tanaman pare. Rerata panjang buah tanaman pare tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Aplikasi Pupuk Kotoran Sapi dan Pupuk SP-36 Terhadap Panjang Buah Pare

Dosis Pupuk Kotoran Sapi dan SP-36	Panjang Buah (cm)
K0 = Tanpa pupuk kotoran Sapi dan SP-36 (Kontrol)	23.07 a
K1 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha	24.17 ab
K2 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha	24.70 ab
K3 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha	25.43 ab
K4 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha	26.23 ab
K5 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha	27.03 bc
K6 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha	29.90 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dalam kolom, bermakna berbeda pada uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5%.

Data pada Tabel 4. Menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha menghasilkan ukuran buah pare terpanjang yaitu 29,90 cm yang berbeda tidak nyata dengan aplikasi pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha.

Pupuk kandang sapi yang diberikan dengan dosis yang tinggi mampu memperbaiki struktur tanah melalui pengaruhnya terhadap peningkatan kinerja perakaran tanaman. Meningkatnya kinerja perakaran menyebabkan proses penyerapan unsur hara oleh tanaman (absorpsi hara) berjalan optimal. Hara P (bersumber dari pupuk SP-36) yang diserap dalam jumlah yang cukup sangat berperan dalam pertumbuhan generatif yang akhirnya akan menghasilkan panjang buah pare yang maksimal. Siwanto, dkk (2015) menyatakan bahwa aplikasi pupuk organik dapat meningkatkan efisiensi pupuk anorganik pada padi sawah. Hasil penelitian Saputra, dkk (2021) menunjukkan bahwa pemberian pupuk Trikompos 40 ton/ha menghasilkan panjang buah pare sebesar 28,11 cm .

Bobot Buah Pare/Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi dosis pupuk kandang kotoran sapi dan pupuk SP-36 berpengaruh sangat nyata terhadap bobot buah pare per tanaman. Rerata bobot buah per tanaman tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi dan Pupuk SP-36 Terhadap Bobot Buah Pare/Tanaman

Dosis Pupuk Kotoran Sapi dan SP-36	Bobot Buah/Tanaman (g)
K0 = Tanpa pupuk kotoran Sapi dan SP-36 (Kontrol)	516.67 a
K1 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha	679.67 ab
K2 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha	689.33 ab
K3 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha	763.33 bc
K4 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha	795.00 bc
K5 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha	933.33 c
K6 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha	1220.67 d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dalam kolom, bermakna berbeda pada Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5%.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dengan pupuk SP-36 150 kg/ha menghasilkan bobot buah pare/tanaman tertinggi yaitu mencapai 1220.67 gram/ tanaman yang berbeda secara nyata dengan perlakuan lainnya. Keadaan ini terjadi karena sumbangan unsur hara yang cukup dari perlakuan kombinasi antara pupuk organik dan anorganik yang mengandung unsur hara P dan juga adanya perbaikan kondisi fisik serta biologi tanah. Kondisi demikian mengakibatkan terjadinya peningkatan laju fotosintesis dan fotosintat yang dihasilkan menjadi meningkat dan dipergunakan dalam proses pengisian buah yang akhirnya akan menentukan bobot buah tersebut. Selain itu bobot buah juga dipengaruhi oleh banyaknya jumlah buah yang terbentuk serta panjang buah yang juga terbaik pada perlakuan diatas.

Bobot Buah/Petak

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kandang kotoran sapi dan pupuk SP-36 berpengaruh sangat nyata terhadap bobot buah tanaman pare/petak. Rerata bobot buah tanaman pare / petak tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi dan Pupuk SP-36 Terhadap Bobot Buah Tanaman Pare/Petak

Dosis Pupuk Kotoran Sapi dan SP-36	Bobot Buah/Petak (kg)
K0 = Tanpa pupuk kotoran Sapi dan SP-36 (Kontrol)	7.75 a
K1 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha	10.20 ab
K2 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha	10.34 ab
K3 = Pupuk kotoran sapi 10 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha	11.45 bc
K4 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 50 kg/ha	11.93 bc
K5 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 100 kg/ha	14.00 c
K6 = Pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha	18.31 d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dalam kolom, bermakna berbeda nyata pada Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5 %.

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha menghasilkan bobot buah tanaman pare/petak tertinggi yang mencapai 18.31 kg yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tingginya bobot buah pare per petak pada perlakuan diatas merupakan akumulasi dari perolehan komponen hasil berupa jumlah buah, panjang buah dan bobot buah/tanaman yang juga tertinggi pada perlakuan tersebut. Penyerapan unsur hara dari tanah sangat mempengaruhi komponen hasil. Jika unsur hara tersedia pada tanah dan tanaman dapat menyerap unsur hara tersebut menyebabkan komponen hasil tanaman akan bagus. Sifat fisik tanah dapat mempengaruhi proses penyerapan. Menurut Duaja (2012) penggunaan pupuk organik dimaksudkan untuk menambah kandungan bahan organik tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah terutama struktur dan porositas tanah agar jumlah hara yang dibutuhkan tanaman lebih banyak tersedia. Menurut Uminawar dkk, (2013) pupuk organik yang dikembangkan selain sebagai bahan organik tanah juga sebagai sumber hara bagi tanaman. Unsur hara diperlukan tanaman pada pembentukan klorofil dan protein. Dengan cukup tersedianya klorofil maka proses fotosintesis meningkat sehingga karbohidrat yang dihasilkan bertambah yang dapat meningkatkan komponen hasil dan hasil tanaman

SIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah aplikasi pupuk kotoran sapi dan SP-36 berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik yang

meningkatkan hasil tanaman pare adalah aplikasi dosis pupuk kotoran sapi 20 ton/ha dan pupuk SP-36 150 kg/ha dimana umur berbunga dan umur panen menjadi lebih cepat yaitu 30 HST dan 50 HST, jumlah buah/tanaman terbanyak yaitu 6,80 buah, ukuran buah terpanjang yaitu 29,90 cm, bobot buah per tanaman terberat yaitu 1220,67 gram dan bobot buah per petak terberat yaitu 18,31 kg.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariska,P. (2020). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pare (*Momordica charantia*) di Petakan Akibat Pemberian Takaran Pupuk Bokashi Kotoran Sapi. Skripsi. Fakiultas Pertanian.Universitas Tridinanti Palembang. Palembang.
- Bastari L.I., Sipayung, R & Ginting, J. (2017). Respons pertumbuhan dan produksi paria terhadap beberapa komposisi media tanam dan pemberian pupuk organik cair. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*. Vol 5 No.4. Oktober 2017.
- Badan Pusat Statistik Nusa Tenggara Timur.(2018). Produksi Hortikultura. Kupang.
- Chuaca, R.L., Damanik, M.M.B. & Marbun, P. (2017). Aplikasi pupuk SP-36 dan pupuk kandang sapi terhadap ketersediaan dan serapan fosfor pada tanah inceptisol kwala berkala. *Jurnal Agroteknologi FP.USU*. Vol.5 No.1 Januari 2017
- Duaja, W. (2012). Pengaruh pupuk urea, pupuk organik padat dan cair kotoran ayam terhadap sifat tanah, pertumbuhan dan hasil selada keriting di tanah inceptisol. *Jurnal Agrisains*. 1(4):17-19.
- Goldsworthy, P. R. & Fisher, N .M. (2006). *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik* . Terjemahan. Tohari. Gadjah Mada University Press. Jogjakarta.
- Nurhidayati & Ramlah. (2020). Pengaruh pupuk kandang ayam dan SP-36 terhadap performa sistem perakaran dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaeae*, L). *Jurnal Pertanian Terpadu* 8(1). 76-84. Juni 2020
- Saputra.O., Indrawanis, E. & Heriansyah, P. (2021). Uji pemberian kompos three organic compos (toc) terhadap pertumbuhan dan produksi pare (*Momordica charantia*, L) pada tanah ultisol. *Jurnal Green Swarnadwipa*. Vol.10 No.4. Oktober 2021.
- Setiawan, B. S. (2010). *Membuat Pupuk Kandang Secara Cepat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Siwanto,T., Sugiyanto & Melati, M. (2015). Peranan pupuk organik dalam peningkatan efisiensi pupuk anorganik pada padi sawah (*Oriza sativa* L.). *J. Agron Indonesia*. Vol. 43 (1), 8-14
- Sutedjo, M.M. (2002). *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta
- Uminawar, H. Umar, & Rahmawati. (2013). Pertumbuhan semai nyatoh (*Palaquium sp.*) pada berbagai perbandingan media dan konsentrasi pupuk organik cair di persemaian. *Jurnal Warta Rimba* 1(1)): 2-7.
- Wijaya.K.A. (2012). *Pengantar Agronomi Sayuran, Manfaat, Potensi Pengembangan, Kendala dan Dampak Lingkungan*. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Yuwono, T. (2006). *Bioteknologi Pertanian*. Seri Pertanian. Gadjah Mada University Press. Jogjakarta.