

RESPON TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.) PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK KOMPOS DARI KULIT BUAH KAKAO

Josina I. B. Hutubessy, Kristono Y. Fowo, Doris K. Paso

Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Flores
Jln. Sam Ratulangi XX Paupire, Ende, Nusa Tenggara Timur

irenehutubessy91@yahoo.co.id

ABSTRACT

Response of Long Beans (*Vigna sinensis* L.) Due to Dosage Treatment of Compost Fertilizer from Cocoa Fruit Peel. The research was conducted in the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, University of Flores, Lokoboko Village, Ndona District, Ende Regency from June to August 2020. The purpose of this study was to determine the effect of cocoa husk fertilizer dose on the growth and yield of long beans. Using Randomized Block Design (RBD). With 5 doses of cocoa pod compost, namely: D1 : without treatment of cocoa pod skin or 0 g/plant, D2 : 5 tons/hectare of cocoa pod compost, D3 : 7.5 tons/hectare of cocoa pod compost, D4 : 10 tons/hectare of cocoa pod compost. D5 : 12.5 tons/hectare of cocoa pod husk compost. Each treatment was repeated 4 times, so that 20 trials were obtained. The application of cocoa husk compost fertilizer on long bean plants was proven to have a very significant effect on increasing the number of leaves at the observational ages of 21, 28 and 35 days after planting, leaf area at planting ages 14, 21, 28 and 35 days after planting, number of fruits, fruit weight at planting and weight fruit per hectare. The optimal dose of cocoa pod compost for long bean plants is 250gr per plant or the equivalent of 12.5 tons/hectare (D5) which is able to provide optimal growth and yield of long bean plants with an average percentage increase in the number of leaves aged 21, 28 and 35 by 20.68%; the mean leaf area at the age of 14, 21, 28 and 35 hst was 18.23%, the number of fruit was 27.57%; fruit weight per plant was 36.81% and fruit weight per hectare was 36.81%.

Keywords: Cocoa Peel, Compost, Long Beans

PENDAHULUAN

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura, komoditas sayuran yang mengandung vitamin A, vitamin B, dan vitamin C. Biji kacang panjang mengandung protein, lemak, dan karbohidrat. Data Badan Pusat Statistik (BPS, 2018a) menunjukkan produksi kacang panjang Nasional sebesar 370.225 ton

dengan luas panen 53405 ha dan produktivitas 6,93 ton/ha. Produksi kacang panjang Propinsi NTT sebesar 2840 ton dengan luas panen 887 ha dan produktivitas 3,20 ton/ha (BPS, 2018b). Produksi kacang panjang Kabupaten Ende mencapai 876, 08 kwintal dengan luas lahan 41, 52 ha dan produktivitas sebesar 2,11 ton perhektar (BPS, 2017). Data tersebut menunjukkan

bahwa produksi tanaman kacang panjang di Kabupaten Ende mengalami penurunan jika dibandingkan dengan produktivitas Nasional maupun Propinsi. Produktivitas kacang panjang di Ende masih dapat ditingkatkan, salah satunya dengan menggunakan pupuk organik.

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari alam, berupa sisa-sisa organisme hidup baik sisa tanaman maupun sisa hewan. Pupuk organik mengandung unsur-unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tumbuhan, supaya dapat tumbuh dengan subur (Winarni *et al.*, 2013). Selanjutnya menurut (Sulistiyowati dan Susanti, 2013), penggunaan pupuk bagi tanaman kacang adalah untuk menambah kandungan unsur hara bagi tanaman dengan harapan meningkatkan produksi.

Bahan campuran kompos yang dapat digunakan sebagai pupuk organik adalah kulit buah kakao. Kulit kakao merupakan komponen terbesar dari bagian buah kakao, sangat disayangkan bila tidak dimanfaatkan secara optimal. Bagian terbesar dari buah kakao adalah pada bagian kulit yang meliputi 75,70% dari total buah kakao. Menurut Didiek (2004) kandungan hara kompos dari kulit buah kakao adalah 1,81% N, 26,61% C-organik, 0,31% P₂O₅, 6,8% K₂O, 1,22% CaO, 1,37% MgO dan 44,85 cmol/kg KTK,

selanjutnya menurut Isroi (2007) dengan aplikasi kompos kulit buah kakao dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga dapat meningkatkan produksi sampai 19,48%. Lebih lanjut disebutkan penggunaan pupuk kompos kulit kakao dapat menghemat biaya hingga 50% dibandingkan memakai pupuk kimia sehingga tercipta kondisi pertanian berkelanjutan dengan ekosistem tanah yang terpelihara.

Dalam penelitian Chairani dan Elfin (2017) pada tanaman paria (*Momordica charantia* L.) dan Murmayani (2020) pada tanaman sawi, dengan pemberian kompos kulit buah kakao memberikan pengaruh sangat nyata pada jumlah buah per tanaman sampel dengan jumlah buah terbanyak yaitu 11,89 buah dengan dosis 4,8kg/plot, serta berpengaruh nyata pada berat buah per tanaman sampel dengan berat buah terberat yaitu 357,15g dengan dosis 4,8kg/plot dan untuk tanaman sawi menunjukkan bahwa dengan pemberian 6 ton/ha produksi tanaman sawi 20 ton/ha. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kulit kakao terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. Manfaat mendapatkan dosis pupuk kompos kulit buah kakao yang optimum untuk pengembangan tanaman kacang

panjang yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Flores, Kelurahan Lokoboko, Kecamatan Ndona, Kabupaten Ende. Percobaan lapangan di mulai bulan April sampai bulan Agustus Tahun 2020.

Bahan yang digunakan meliputi benih kacang panjang, EM-4, sekam padi, gula pasir, tali rafia, dedak, air dan kulit buah kakao. Alat yang digunakan adalah cangkul, sabit, ember, sekop, parang, penggaruk, ember, terpal, timbang, kamera, meter serta alat tulis menulis.

Percobaan lapangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dosis pupuk kompos kulit buah kakao yaitu: D1 : tanpa perlakuan pupuk kulit buah kakao atau 0 gr/tanaman, D2 : 5 ton per hektar kompos kulit buah kakao, D3 : 7,5 ton per hektar kompos kulit buah kakao, D4 : 10 ton per hektar kompos kulit buah kakao. D5 : 12,5 ton per hektar kompos kulit buah kakao. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga diperoleh 20 satuan percobaan.

Persiapan lahan didahului dengan mengukur luas lahan dengan luas 450 m² dengan panjang 30 m² dan lebar 15 m².

Pengolahan tanah dengan cara dicangkul sedalam 15-20 cm, lalu dibuat petak percobaan dengan ukuran 3m² x 1m² sebanyak 20 petak percobaan. Jarak antar ulangan 50 cm dan jarak antar perlakuan 50 cm.

Tahapan pembuatan pupuk kompos didahului persiapan alat dan bahan seperti: parang; terpal; penggaruk; skop dan ember sedangkan bahan: Kulit buah kakao (60 kg); dedak (10 kg); Sekam 20 Kg dan EM-4. Kulit buah kakao dicaca terlebih dahulu menggunakan parang ± 1cm, lalu disatukan dengan sekam dan dedak membentuk adonan. Cairkan gula pasir ± ¼ kg dengan air 200 liter, masukan bakteri EM-4 sebanyak ±¼ ltr kedalam air dan campurkan gula pasir dan aduk hingga rata, percik larutan EM-4 dan gula pada kulit kakao, sekam dan dedak yang sudah disatukan sambil dibalikan menggunakan skop, aduk hingga merata kemudian adonan kulit buah kakao dedak dan sekam ditutup dengan terpal, setiap pagi adonan dibalikan untuk menetralkan suhu adonan, setelah 14 hari pupuk kompos kulit buah kakao siap diaplikasikan dengan cara disebar secara merata di permukaan bedengan sesuai dosis perlakuan dan diaplikasikan 2 minggu sebelum tanam.

Penanaman kacang panjang menggunakan jarak tanam 40 x 50 cm, setiap

lubang tanam ditanami 2 benih kacang panjang yang sudah terseleksi terlebih dahulu. Penyiraman dilakukan setiap hari sekali, pembumbunan bersamaan dengan penyiangan tanaman pengganggu untuk meminimalisir terjadinya kompetisi terhadap faktor tumbuh. Pemanenan Tanaman kacang panjang dilakukan pada umur 50 hari setelah tanam (hst) dengan interval pemanenan 3-4 hari sekali selama 5 kali.

Pengumpulan data dilakukan secara non destruktif dengan mengamati 3 tanaman sampel pada setiap petak perlakuan untuk setiap umur pengamatan (21, 28 dan 35) hst dan pengamatan panen. Pengamatan komponen pertumbuhan yang mencakup

1. Jumlah daun pertanaman (helai) yang diperoleh dengan cara menghitung secara keseluruhan daun yang sudah membuka sempurna pada tanaman sampel.
2. Luas daun pertanaman (cm²), dihitung menggunakan metode gravimetri dengan cara menggambar daun secara langsung diatas kertas milimeter blok menggunakan Rumus (Sitompul, 1995) :

$$\text{Luas Daun} = \frac{\text{Berat replika daun}}{\text{berat total kertas}} \times \text{Luas Kertas}$$

Pengamatan komponen hasil mencakup :

1. Jumlah buah per tanaman (g), diperoleh dengan menghitung seluruh buah yang terdapat pada setiap tanaman sampel.
2. Berat buah per tanaman (g), diperoleh dengan menimbang buah pada setiap kali pemanenan yang terdapat pada setiap tanaman sampel lalu dijumlahkan.
3. Berat buah per hektar (ton), diperoleh dengan cara hasil rata-rata yang pada berat buah pertanaman pada masing-masing perlakuan lalu dikalikan dengan total populasi tanaman/hektar yaitu 50.000 populasi.

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F taraf 5% untuk menguji pengaruh perlakuan. Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap variabel yang diamati, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5% (Gomez dan Gomez, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, secara umum perlakuan dosis Pupuk Kompos Kulit Buah Kakao yang diaplikasikan pada tanaman kacang panjang berpengaruh nyata terhadap variabel pertumbuhan jumlah daun maupun variabel pengamatan luas daun untuk seluruh umur pengamatan terkecuali pada umur pengamatan 14 hst untuk variabel pengamatan jumlah daun. Sedangkan

Hutubessy: Respon tanaman kacang panjang terhadap dosis pupuk kompos kulit buah kakao

variabel pengamatan hasil tanaman kacang panjang yang mencakup jumlah buah; berat buah pertanaman dan berat buah perhektar juga berpengaruh sangat nyata. Tabel

signifikansi respon tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) pada berbagai dosis pupuk kompos dari kulit buah kakao disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Signifikansi respon tanaman kacang panjang pada berbagai dosis pupuk kompos dari kulit buah kakao

No	Variabel	Signifikasi
1.	Jumlah Daun Umur 14 hst	TN
2.	Jumlah Daun Umur 21 hst	**
3.	Jumlah Daun Umur 28 hst	**
4.	Jumlah Daun Umur 35 hst	**
5.	Luas Daun Umur 14 hst	**
6.	Luas Daun Umur 21 hst	**
7.	Luas Daun Umur 28 hst	*
8.	Luas Daun Umur 35 hst	**
9.	Jumlah Buah Pertanaman	**
10.	Berat Buah Pertanaman	**
11.	Berat Buah Perhektar	**

Keterangan : hst = Hari setelah tanam

* = N

TN = tidak nyata

** = Sangat Nyata

Variabel Pertumbuhan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kompos kulit buah kakao berpengaruh nyata dan sangat nyata pada variabel jumlah daun dan luas daun serta tidak berpengaruh nyata pada variabel pengamatan jumlah daun pada umur 14 hst. Rerataan jumlah daun dan luas daun tanaman kacang panjang pada berbagai dosis pupuk kompos kulit buah kakao disajikan pada Tabel 2.

semua perlakuan dosis pupuk kompos kulit kakao. Perbedaan perlakuan dosis pupuk

Tabel 2 di dibawah menunjukkan perlakuan terbaik untuk seluruh variabel pertumbuhan diperoleh pada perlakuan D5 dengan dosis 9 kg per petak atau setara 12,5 ton per hektar kompos kulit buah kakao. Rerata jumlah daun tanaman kacang panjang untuk umur 21 dan 35 hst membentuk pola notasi yang sama, perlakuan D1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan D2 dan D3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D4 dan D5, perlakuan D5 berbeda nyata dengan kompos kulit buah kakao dari D1; D2 dan D3 ke D5 berpengaruh pada peningkatan

presentasi jumlah daun tanaman kacang panjang pada umur 21 dan 35 masing-masing sebesar 20.29 % dan 17.06 %. Variabel pengamatan jumlah daun umur pengamatan 28 hst yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan jumlah daun tanaman kacang panjang yang paling rendah didapatkan pada perlakuan D1, perlakuan D2 menunjukkan jumlah daun yang tidak berbeda nyata

dengan perlakuan D3 maupun D4 akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D5, jumlah daun tanaman kacang panjang terbanyak didapatkan pada perlakuan D5. Perbedaan dosis pupuk kompos kulit buah kakao dari perlakuan D1 ke D5 akan berdampak pada peningkatan presentasi jumlah daun tanaman kacang panjang umur pengamatan 28 hst sebesar 20.48 %.

Tabel 2. Rerataan jumlah daun dan luas daun tanaman kacang panjang pada berbagai dosis pupuk kompos kulit buah kakao

Variabel	Perlakuan	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
Jumlah Daun (Helai)	D1	2.00 a	3.00 a	5.50 a	8.42 a
	D2	2.00 a	3.08 a	5.92 ab	8.92 a
	D3	2.00 a	3.08 a	6.00 b	9.00 a
	D4	2.00 a	3.33 b	6.17 b	9.42 b
	D5	2.17 a	3.83 c	6.92 c	10.58 c
BNT 5%		TN	0.29	0.42	0.76
Luas Daun (Cm²)	D1	69.07 a	334.19 a	854.41 a	1370.27 a
	D2	72.41 ab	350.90 ab	911.22 ab	1463.75 ab
	D3	88.00 bc	359.81 ab	914.56 ab	1504.96 ab
	D4	91.34 c	372.06 bc	922.36 b	1599.65 b
	D5	99.14 c	405.48 c	964.69 b	1744.46 c
BNT 5%		16.83	33.69	62.15	138.42

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Variabel luasdaun umur pengamatan 14 hst yang ditunjukkan pada Tabel 2 perlakuan D1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan D2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D3; D4 dan D5, perlakuan D5 tidak berbeda nyata dengan perlakuan D4 perlakuan D1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan D2 dan D3 tetapi berbeda nyata

dan D3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D2 dan D1. Perbedaan dosis perlakuan dari D1 dan D2 ke perlakuan D4 dan D5 akan berdampak pada peningkatan presentasi luas daun tanaman kacang panjang umur 14 hst sebesar 25.73 %. Umur 21 hst dengan perlakuan D4 dan D5. Perlakuan D5 tidak berbeda nyata dengan perlakuan D4

tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D3; D2 dan D1. Peningkatan dosis perlakuan pupuk kompos kulit buah kakao dari D1; D2 dan D3 ke D5 akan berdampak pada peningkatan luas daun tanaman kacang panjang sebesar 14.10 %. Umur 28 hst perlakuan D1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan D2 dan D3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D4 dan D5, perlakuan D5 tidak berbeda nyata dengan perlakuan D4; D3 dan D2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D1. Peningkatan dosis perlakuan pupuk kulit buah kakao dari D1 ke D4 dan D5 akan berdampak pada peningkatan presentasi luas daun tanaman kacang panjang sebesar 9.45 %. Umur pengamatan 35 hst perlakuan D1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan D2 dan D3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D4 dan D5. Perlakuan D5 berbeda nyata dengan perlakuan D4; D3; D2 dan D1. Perbedaan perlakuan dosis pupuk kulit buah kakao dari D1; D2 dan D3 ke D5 akan berpengaruh pada peningkatan pertumbuhan luas daun sebesar 16.56%

Pemberian dosis organik dari kulit buah kakao berpengaruh pada presentasi peningkatan pertumbuhan tanaman kacang panjang. Hal ini disebabkan bahwa kompos kulit buah kakao mengandung 1.81 % N, 26.61 % C-organik, 0.31 % P₂O₅, 6.08% K₂O, 1.22% CaO, 1.37% MgO dan 44.85

cmol/kg KTK (Didiek H.G., 2004). Pertumbuhan vegetatif tanaman kacang panjang memerlukan unsur hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium untuk peningkatan pertumbuhan tanaman kacang panjang (Mahendra *et al.*, 2017; Waskito *et al.*, 2017) menyatakan bahwa unsur hara nitrogen sebagai bahan utama berbagai enzim menunjukkan fungsi utamanya sebagai pusat dalam seluruh proses metabolis dalam tanaman dapat berperan untuk merangsang pertumbuhan tanaman dan mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman terutama untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang dan daun.

Pemberian kompos kulit buah kakao mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, seperti yang dinyatakan oleh (Hayati, 2006) bahwa pengaruh sifat fisik dan kimia tanah adalah terjadinya perbaikan granulasi tanah sehingga aerasi tanah menjadi lebih baik bagi pertumbuhan akar yang berfungsi untuk menyerap unsur hara bagi kebutuhan tanaman, bahan organik akan meningkatkan aktifitas biologi tanah dan kegiatan jasad mikro dalam membantu proses dekomposisi, bahan organik yang terkandung dalam kompos kulit buah kakao dapat meningkatkan daya ikat air serta dapat memperbaiki aerasi dan drainase tanah sehingga memudahkan akar dalam menyerap

unsur hara dalam tanah. Pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman khususnya fase vegetatif tanaman seperti pertumbuhan akar, batang dan daun, kandungan yang paling banyak dibutuhkan adalah kandungan nitrogen (N), karena unsur N yang terdapat pada kompos kulit buah kakao berperan penting dalam proses fotosintesis, proses fotosintesis berfungsi memperoleh dan menghasilkan glukosa bagi tanaman, dengan kandungan zat hijau daun yang cukup dapat memacu pertumbuhan tanaman terutama merangsang organ-organ vegetatif pada tanaman kacang panjang. Selain nitrogen fosfor dan kalium berperan dalam proses pertumbuhan pada masa vegetatif tanaman, karena unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium bekerja sama sesuai perannya masing-masing dalam membantu proses pertumbuhan tanaman yang meliputi tinggi batang, daun dan bunga, hal ini sejalan

dengan pendapat (Sasmita dan Yetti, 2015) kompos kulit buah kakao juga berperan dalam memperbaiki struktur tanah, menjaga kelembaban tanah dan meningkatkan kandungan unsur hara di dalam tanah, sehingga akar tanaman mudah tumbuh berkembang dan meningkatkan luas serapan akar kontak dengan tanah, akibatnya akar akan dapat menyerap unsur hara.

Variabel Hasil

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa respon tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) pada berbagai dosis pupuk kompos dari kulit buah kakao berpengaruh sangat nyata terhadap variabel produksi tanaman kacang panjang. Rerata pengaruh perlakuan dosis pupuk kulit buah kakao terhadap variabel hasil diantaranya variabel jumlah buah, berat buah pertanaman dan berat buah perhektar terlampir pada Tabel 3.

Table 3. Rerata respon tanaman kacang panjang pada berbagai dosis pupuk kompos dari kulit buah kakao terhadap variabel jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman (g) dan berat buah perhektar (ton)

Perlakuan	Variabel		
	Jumlah buah Pertanaman	Berat buah Per Tanaman (Gram)	Berat buah Perhektar (Ton)
D1	17.25 a	228.67 a	11.43 a
D2	19.50 ab	303.96 b	14.24 ab
D3	20.83 ab	284.88 b	15.20 b
D4	23.50 bc	343.21 bc	17.16 bc
D5	26.50 c	406.38 c	20.32 c
BNT 5%	4.68	70.01	3.50

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Tabel 3 di atas menunjukkan perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan D5 pada seluruh variable pengamatan. Variabel Jumlah buah tanaman kacang panjang pertanaman paling rendah di dapatkan pada perlakuan D1 dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan D2 maupun perlakuan D3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D4 dan D5. Jumlah buah pertanaman kacang panjang paling banyak didapatkan pada perlakuan D5 akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan D4. Peningkatan dosis perlakuan kulit buah kakao dari perlakuan D1; D2 dan D3 ke perlakuan D5 akan berdampak pada peningkatan presentase jumlah buah pertanaman tanaman kacang panjang sebesar 27.57 %.

Variabel pengamatan berat buah pertanaman kacang panjang yang di tunjukkan pada Tabel 4.3 dimana, dosis pupuk kompos kulit buah kakao perlakuan kacang panjang persatuan luas yang paling rendah jika dibandingkan dengan perlakuan D2, D4 maupun D2. Perlakuan dosis kompos kulit buah kakao perlakuan D3 memberikan hasil berat buah kacang panjang yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan D2 maupun perlakuan D4, akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D5. Perlakuan D5 mendapatkan nilai rerata berat buah tanaman

D1 memiliki nilai rerata yang paling rendah, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk D3. Perlakuan dosis pupuk D5 memberikan hasil berat buah pertanaman paling tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan D3, D2 dan D1, akan tetapi jika dibandingkan dengan perlakuan D4 menunjukkan tidak berbeda nyata pada variabel pengamatan berat buah pertanaman. Perbedaan dosis pupuk kompos kulit buah kakao dari perlakuan D1 dan D3 ke perlakuan D5 akan berdampak pada peningkatan berat buah pertanaman tanaman kacang panjang sebesar 36.81%.

Variabel pengamatan berat buah tanaman kacang panjang persatuan luas yang ditunjukkan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kompos dari kulit buah kakao memberikan pengaruh yang sangat nyata. Perlakuan dosis kompos kulit buah kakao D1 menghasilkan berat buah kacang panjang persatuan luas yang paling tinggi yakni sebesar 20,32 ton /ha. Tabel 3 di atas menunjukkan perbedaan dosis pupuk kompos dari kulit buah kakao akan berdampak pada produktivitas tanaman kacang panjang.

Dilihat dari nilai rerata variabel hasil yang ditampilkan pada Tabel.3 bahwa dosis D5 (12,5 ton/ha) memberikan hasil terbaik.

Hal ini terjadi karena dengan bertambahnya jumlah pupuk kompos kulit buah kakao yang diberikan bagi tanaman kacang panjang akan meningkatkan kandungan unsur hara dalam tanah yang secara langsung akan berdampak pada peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang yang optimal. Jumlah unsur P_2O_5 (0.31%) yang terdapat pada kandungan kulit buah kakao terbukti dapat memenuhi kebutuhan tanaman kacang panjang pada masa generatif tanaman yaitu masa pembentukan bunga, buah dan biji tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Nuryani *et al.*, 2019) bahwa unsur P mendukung perkembangan akar muda dalam menyerap hara. Meningkatnya serapan hara ini akan mengoptimalkan proses fotosintesis pada tanaman, sehingga meningkatkan pembentukan asimilat berupa karbohidrat maupun protein yang kemudian akanditranslokasikan pada bagian cadangan makanan yaitu polong.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penggunaan Pupuk Kompos dari kulit buah kakao pada tanaman kacang panjang (*Vignasinesis L.*) dapat disimpulkan:

1. Perlakuan pupuk kompos kulit kakao yang diaplikasikan pada tanaman kacang panjang terbukti memberikan

pengaruh yang sangat nyata pada peningkatan jumlah daun pada umur pengamatan 21, 28 dan 35 hst, luas daun pertanaman umur 14, 21, 28 dan 35 hst, jumlah buah, berat buah pertanaman dan berat buah perhektar

2. Dosis optimun kompos kulit buah kakao untuk tanaman kacang panjang adalah 250gr per tanaman atau setara 12,5 ton per hektar (D5) yang mampu memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang yang optimal dengan rerata presentasi peningkatan jumlah daun umur 21, 28 dan 35 sebesar 20.68%; rerata luas daun umur 14, 21, 28 dan 35 hst sebesar 18.23%, jumlah buah 27.57%; berat buah per tanaman sebesar 36.81% dan berat buah per hektar sebesar 36.81%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan karena adanya beberapa pihak yang mendukung kami, untuk itu perkenankanlah kami menyampaikan ucapan terimakasih kepada Pimpinan Fakultas dan Kepala Kebun yang telah memberikan masukan, kritik dan saran kepada penulis serta semua pihak yang telah membantu penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2017). Badan Statistik Kabupaten Ende. 2017. Ende dalam Angka. Ende, NTT. Hasil Tanaman Kacang Panjang. *Ekp*, 13(3), 1576–1580.
- BPS. (2018a). *Badan Statistik Nasional Hasil Tanaman Kacang Panjang*.
- BPS, N. (2018b). *Badan Statistik Propinsi Nusa Tenggara Timur. Hasil tanaman kacang panjang. Tenggara*.
- Chairani, Elfin, R. T. (2017). *Respon pertumbuhan dan produksi tanaman Paria (Momordica charantia L) Dengan Pemberian Kompos Kulit Kakao Dan Waktu Pengomposan*. 13(2), 51–58.
- Didiek H.G., Y. . (2004). *Orgadek, Aktivator Pengomposan. Pengembangan Hasil Penelitian Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan Bogor*.
- Gomez, K. A. A. A. G. (2007). *Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian (diterjemahkan dari: Statistical Procedures for Agricultural Research, penerjemah: E. Sjamsudin dan J.S. Baharsjah)*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hayati, N. (2006). Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis Pada Berbagai Waktu Aplikasi Bokashi Limbah Kulit Buah Kakao San Pupuk Anorganik. *Journal Agroland*, 13(2), 256–259. [https://doi.org/10.1175/1520-0450\(1993\)032<1521:PBLMOT>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0450(1993)032<1521:PBLMOT>2.0.CO;2)
- Isroi. (2007). *Pengomposan limbah kakao Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia, Bogor*.
- Mahendra, R., Widaryanto, E., & Sebayang, T. (2017). Pengaruh waktu pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata L.*) pada berbagai taraf pemupukan nitrogen. *J. Produksi Tanaman*, 5(4), 616–624.
- Murmayani. (2020). *Pengaruh Bokashi ulit buah akao Terhadap Pertumbuhn Dan Produksi Sawi (Brassica juncea L.)*. 2(1), 33–41.
- Nuryani, E., Haryono, G., & Historiawati. (2019). Pengaruh Dosis Dan Saat Pemberian Pupuk P Terhadap Hhasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* , L .) Tipe Tegak. *Jurnal Imu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 4(1), 14–17.
- Risa Sasmita, Husna Yetti, I. (2015). Aplikasi Kompos Kulit Buah Kakao Dan Pupuk Urea, TSP Dan KCL Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*, Saccharata Sturt). *Jom Faperta*, 2(2), 1–15.
- Sitompul, S.M., G. B. (1995). *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sulistiyowati, R., & Susanti, S. (2013). *Pengaruh Macam Dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Petsai (Brassica chinensis L.)*. 14(6), 405–415.
- Waskito, K., Aini, N., & Koesriharti. (2017).

Effect of Plant Media Composition and Nitrogen Fertilizer on Growth and Yield of Eggplant Plants (*Solanum melongena* L.). *Produksi Tanaman*, 5(10), 1586–1593.

<http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/545>

Winarni, E., Ratnani, R., & Riwayati, I. (2013). Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kopi. *Jurnal Momentum UNWAHAS*, 9(1), 114426.