



Respon Pemberian Kompos Limbah Baglog Jamur dan Pupuk Kandang Domba Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Enceng Sobari¹, Muhammad Abdul Hadi², dan Ferdi Fathurohman³

^{1,3} Jurusan Agroindustri, Politeknik Negeri Subang Jl. Arif Rahman Hakim no.8 (Islamic Center) Subang 41211
E-mail : ncesobari@gmail.com

² Jurusan Agroteknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, Bandung 40012
E-mail : hadisuhara30@gmail.com

ABSTRAK

Produksi kacang tanah masih belum mencukupi kebutuhan, sehingga perlu usaha untuk meningkatkan hasil kacang tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos limbah baglog jamur dan pupuk kandang domba terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah. Penelitian ini dilaksanakan di kabupaten Subang dari April sampai dengan Juli 2018. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental berupa Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor, faktor pertama adalah dosis kompos baglog (kontrol, 15 t ha⁻¹, 20 t ha⁻¹), faktor kedua dosis pupuk kandang domba (kontrol, 15 t ha⁻¹, 20 t ha⁻¹) sehingga terdapat 9 kombinasi perlakuan yang diulang tiga kali, uji lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD). Hasil penelitian menunjukkan pengaruh pemberian dosis kompos baglog 15 t ha⁻¹ dan pupuk domba 20 t ha⁻¹ mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan indeks luas daun, jumlah bunga, dan jumlah polong potensial tanaman⁻¹, namun terhadap parameter hasil polong berisi, bobot kering polong, bobot kacang tanah menunjukkan tidak berpengaruh secara nyata.

Kata Kunci

Kacang Tanah, Kompos Baglog, Pupuk Domba, Pertumbuhan, Hasil

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan nasional kacang tanah mencapai 856 ribu ton pertahun, dan rata-rata konsumsi kacang tanah kupas sebesar 0,32 kg perkapita setiap tahun. Produksi nasional kacang tanah di Indonesia tahun 2013 produksi kacang tanah sebesar 701.680 ton, kemudian terjadi penurunan produksi pada tahun 2014 menjadi 638.896 ton, dan terus berlanjut hingga tahun 2015 menjadi 605.449 ton, sehingga menunjukkan 13,7 % penurunan yang terjadi dari tahun 2013 sampai 2015 [1]. Penurunan produksi kacang tanah dapat disebabkan oleh ketidakmampuan ginofor sampai ke dalam tanah sehingga menyebabkan ginofor gagal membentuk polong [2]. Peningkatan hasil kacang tanah dapat diusahakan melalui penyediaan unsur hara untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan, sehingga akan memberikan hasil produksi yang optimal. Ketersediaan unsur hara kacang tanah dapat dipenuhi melalui kegiatan pemupukan. Teknologi pemupukan dalam meningkatkan hasil kacang tanah adalah dengan pemupukan hayati, dalam bentuk pemanfaatan bahan organik dan penggunaan pupuk organik sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman.

Penggunaan bahan organik dapat memperbaiki sifat tanah sebagai media tumbuh kembang tanaman [3]. Penggunaan kompos dari baglog jamur akan mendukung pertumbuhan dan perkembangan kacang tanah dengan baik, terutama memudahkan ginofor dapat menembus tanah. Limbah baglog jamur memiliki komposisi 97 % serbuk gergaji memiliki kandungan P 0,81, K 1,97%, N total 1,2% dan C-organik 1,79%. Keunggulan dari penggunaan kompos limbah jamur yang berasal dari serbuk gergaji dapat menambah daya ikat air pada tanah, memperbaiki drainase dan tata udara dalam tanah terhadap zat hara, dan membantu pelapukan bahan mineral [4], hal ini akan membantu dalam budidaya kacang tanah terlebih memudahkan ginofor untuk menembus media tanam sehingga membantu perkembangan pembentukan polong.

Pupuk kandang merupakan kotoran padat dan cair dari hewan ternak baik ternak ruminansia ataupun ternak unggas. Keunggulan pupuk kandang tidak terletak pada kandungan unsur hara karena sesungguhnya pupuk kandang memiliki kandungan hara yang rendah. Kelebihan pupuk kandang dapat meningkatkan humus, memperbaiki struktur tanah,

dan meningkatkan kehidupan mikroorganisme pengurai [5].

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian diawali dengan pembuatan kompos baglog jamur dan pupuk kandang domba dengan penambahan Mikro organisme lokal selama dua bulan. Penelitian terhadap kacang tanah dilakukan dari April sampai Juli 2018. Tempat penelitian di Desa Tambakan kecamatan Jalan Cagak Kabupaten Subang Jawa Barat dengan ketinggian lokasi 518 meter di atas permukaan laut (mdpl). Penelitian menggunakan tanaman kacang tanah varietas Domba, jumlah tanaman setiap bedengan sebanyak 8 tanaman, dengan jarak tanam 20 cm x 30 cm atau setara dengan 166.666 populasi tanaman ha⁻¹ menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor dengan 9 kombinasi dan diulang tiga kali dengan kombinasi perlakuan:

$K_0P_0 = 0$ Kompos + 0 Pupuk

$K_0P_1 = 0$ Kompos 15 t ha⁻¹ + Pupuk

$K_0P_2 = 0$ Kompos + 20 t ha⁻¹ Pupuk

$K_1P_0 = 15$ t ha⁻¹ Kompos + 0 Pupuk

$K_1P_1 = 15$ t ha⁻¹ Kompos + 15 t ha⁻¹ Pupuk

$K_1P_2 = 15$ t ha⁻¹ Kompos + 20 t ha⁻¹ Pupuk

$K_2P_0 = 20$ t ha⁻¹ Kompos + 0 Pupuk

$K_2P_1 = 20$ t ha⁻¹ Kompos + 15 t ha⁻¹ Pupuk

$K_2P_2 = 20$ t ha⁻¹ Kompos + 20 t ha⁻¹ Pupuk

Pengamatan yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, indeks luas daun, bobot berangkas, jumlah bunga pada 5 MST, 6 MST, 7 MST, 8 MST, jumlah polong potensial, jumlah polong berisi, bobot kering polong, bobot kering biji, bobot 100 biji.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengamatan Penunjang

3.1.1 Keadaan Umum Lapangan

Penelitian dilaksanakan di lahan pertanian di Desa Tambakan Kecamatan Jalan Cagak Kabupaten Subang, memiliki ketinggian 518 mdpl dengan rata-rata suhu udara 26,8 °C, dengan kelembaban udara 74,9%, suhu ini di bawah suhu optimal pertumbuhan kacang tanah yang berada pada kisaran 28-32 °C dan cukup optimal untuk kelembaban yaitu pada 65-75% [6]. Jenis tanah daerah subang ini digolongkan kedalam jenis tanah Andisol, sifat-sifat fisik tanah remah mempunyai aerasi baik dan porositas tinggi, memiliki unsur hara yang cukup tinggi yang merupakan hasil dari pelapukan dan perombakan dari abu vulkanik [7].

Tabel 1. Hasil Uji nutrisi Tanah, kompos baglog jamur, dan pupuk kandang domba

Bahan yang terkandung	Tanah	Kompos Baglog jamur	Pupuk kandang domba
pH	4.24	9.35	7.97
C-Organik	7,6 %	1.79 %	35.25 %
N	22 %	1.2 %	0.97 %
C/N Rasio	0,34 %	1 %	36 %
P ₂ O ₅	55 %	0.81 %	2.56 %
K ₂ O	17,5 %	1.97 %	0.14 %
Ca		1.87 %	7.49 %
Mg		0.57 %	0.4 %
Fe		7485.34 ppm	6007.6 ppm
Cu		38.1 ppm	32 ppm
Zn		130.5 ppm	116.8 ppm
B		181.42 ppm	9.24 ppm
S		0.14 %	0
Pb		13.8	20.8 ppm

Hasil analisis Laboratorium Kimia Agro Dinas Pertanian Tanaman Pangan Balai Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura Lembang menunjukkan media tanah memiliki kandungan C-organik dan unsur P tinggi, sedangkan pada N menunjukkan sedang, dan K rendah, pH 4,24 nilai ini menunjukkan keadaan tanah yang sangat masam, sedangkan pada analisis akhir budidaya menunjukkan pH 6,2. Budidaya tanaman kacang tanah menghendaki pada pH 6-6,5, karenanya dalam budidaya ini menunjukkan pertumbuhan yang baik, dan tidak ditemukan gejala karena kekurangan atau kelebihan pH, karena apabila dalam budidaya tanaman kacang tanah ditanam di tempat dengan pH yang lebih tinggi atau rendah akan menimbulkan korosi dengan indikasi daun berwarna kuning keputihan, kemudian tumbuhan kerdil [8].

Kompos baglog menunjukkan pH sangat basa dengan nilai 9,35 dan pupuk domba bersifat basa 7,97, nilai pH ini masih dalam standar mutu pupuk organik yaitu 4-9. Kandungan unsur hara makro kompos baglog N 1,2%, P 0,81%, K 1,97 %, sedangkan pada pupuk domba N sebanyak 0,97%, P 2,56%, dan K 0,34% kandungan ini masih termasuk kedalam standar sedang, oleh karenanya dalam aplikasi pupuk organik diperlukan jumlah yang cukup besar untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Adapun kandungan C-organik kompos baglog tergolong rendah dengan nilai 1,79% dan kandungan C-organik pupuk domba tergolong sangat tinggi dengan nilai 35,25%, C-organik ini bermanfaat untuk makanan mikroorganisme sebagai agen perbaikan sifat-sifat tanah [9].

Nilai kandungan karbon berpengaruh terhadap rasio C/N, dalam hal ini rasio kompos baglog 1 dan pupuk domba 36. Adapun standar mutu C/N rasio yang telah matang adalah 10-12, bahan organik kompos atau pupuk yang memiliki kandungan rasio C/N mendekati C/N tanah yaitu 10-12, maka unsur tersebut dapat mudah diserap oleh tanaman [10].

3.1.2 Budidaya Kacang Tanah

Budidaya kacang tanah dilaksanakan mulai April - Juli 2018, umur panen kacang tanah varietas domba umumnya 90-95 HST [11], kondisi pada hari tersebut secara umum menunjukkan pematangan polong yang ideal. Pemeliharaan meliputi penyiraman hingga kapasitas lapang jenuh, kemudian pengendalian gulma dan pengendalian hama.

Pengendalian gulma sangat penting karena apabila gulma tidak dikendalikan dengan baik dapat menyebabkan kehilangan hasil 18–88% karena gulma ini dapat mengganggu proses fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat untuk perkembangan daun dan akar [12]. Adapun gulma kacang tanah ini adalah rumput teki (*Cyperus rotundus* L.), babandotan (*Ageratum conyzoides*), dan putri malu (*Mimosa pudica*). Pengendalian gulma ini dilakukan secara mekanik dengan pencabutan sampai ke akarnya, kemudian adanya pembumbunan membuat gulma tertutupi oleh media tanah.

Hama yang menyerang dalam budidaya kacang tanah ini adalah ulat grayak (*Spodoptera litura*) fase larva, memiliki warna hijau kecoklatan, menyerang daun kacang tanah pada 7 MST, pengendalian dilakukan secara mekanik dengan pengambilan hama pada fase larva, sehingga tidak sampai menjadi fase pupa yang akan menimbulkan kerusakan yang lebih berat, kemudian lalat penggorok daun (*Liriomyza sp*) dan belalang hijau (*Orthoptera*) dengan gejala serangan daun berlubang, dikendalikan secara mekanik menggunakan jerapan *yellow trap*.

3.2 Pengamatan Utama

3.2.1 Tinggi Tanaman

Pertumbuhan tanaman kacang tanah varietas domba memiliki tipe *Erect* yaitu memiliki 5 batang utama dengan 1 batang di tengah tumbuh menjulang ke atas dan 4 lainnya memiliki batang yang cenderung tegak. Tinggi tanaman berkaitan dengan pertumbuhan batang dan daun, semakin banyak cabang daun yang tumbuh maka tanaman akan semakin tinggi.

Tabel 2. Interaksi Kompos Baglog dan Pupuk Domba Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman 5 MST

Pupuk Domba	Tinggi Tanaman 5 MST (cm)		
	Kompos Baglog		
	K ₀	K ₁	K ₂
P ₀	6,79 a A	8,42 a A	12,46 b B
P ₁	8,34 a A	9,71 a A	8,46 a A
P ₂	9,71 b A	9,50 a A	7,13 a A

Ket: Angka rata-rata diikuti huruf yang sama (huruf kecil arah vertikal dan huruf kapital arah horizontal) menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada 5%.

Tabel 2. Tinggi tanaman pada usia 5 MST berpengaruh nyata secara interaksi terhadap tinggi tanaman, nilai rata-rata terbesar dibanding kontrol dan yang lainnya yaitu 12,46 cm pada perlakuan K₂P₀ (20 t ha⁻¹ kompos baglog). Perlakuan K₂ (20 t ha⁻¹ kompos baglog) memiliki kandungan 1,2% N lebih tinggi dibandingkan dengan N pada pupuk domba, sehingga menunjukkan respon lebih cepat terhadap pertumbuhan tanaman pada usia 5 MST dibandingkan dengan perlakuan faktor kontrol K₀P₀. Pertumbuhan tinggi tanaman erat hubungannya dengan kandungan unsur Nitrogen (N) pada tanah, yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya pertumbuhan vegetatif seperti pemanjangan batang [13], hal ini dapat diasumsikan unsur N yang terkandung dari bahan organik kompos baglog telah tersedia untuk fase awal pertumbuhan kacang tanah. Kacang tanah banyak membutuhkan unsur N pada awal pertumbuhannya ketika aktifitas bakteri Rizobium yang memfiksasi N belum bekerja secara aktif [8].

Tabel 3. Pengaruh Mandiri Kompos Baglog dan Pupuk Domba Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman 10 MST dan 14 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	10 MST	14 MST
	--cm--	
Kompos Baglog		
K ₀	24,82 a	32,30 a
K ₁	27,38 b	33,61 a
K ₂	21,74 a	29,11 a
Pupuk Domba		
P ₀	21,63 a	27,75 a
P ₁	26,35 b	33,58 b
P ₂	25,96 b	33,69 b

Ket: Angka-angka yang diikuti notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata dan notasi huruf yang berbeda menunjukkan

Pengamatan pada 10 MST (Tabel 3) menunjukkan kompos baglog dan pupuk domba berpengaruh secara mandiri dengan perlakuan terbaik pada K_1 (dosis 15 t ha⁻¹ kompos baglog) dan P_1 (15 t ha⁻¹ pupuk domba), hal ini menunjukkan unsur hara yang dimiliki dari bahan organik kompos baglog dan pupuk domba sudah dapat diserap oleh tanaman untuk disalurkan pada pertumbuhan batang, sehingga penambahan tinggi tanaman menjadi lebih cepat, sedangkan pada 14 MST pupuk domba secara mandiri berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, dengan rata-rata terbesar 33,69 cm pada P_2 (20 t ha⁻¹ pupuk domba).

3.3.2 Jumlah Daun

Hasil analisis pengaruh pemberian kompos baglog dan pupuk domba terhadap jumlah daun tanaman⁻¹ menunjukkan berpengaruh nyata secara interaksi pada 5 MST dan 10 MST, sedangkan pada 14 MST pupuk domba berpengaruh nyata secara mandiri.

Tabel 4. Interaksi Kompos Baglog dan Pupuk Domba Terhadap Rata-rata Jumlah Daun 5MST dan 10 MST

Jumlah Daun Tanaman ⁻¹ (Helai) 5 MST			
Pupuk Domba	Kompos Baglog		
	K_0	K_1	K_2
P_0	11,67 a A	16,21 a B	15,21 b B
P_1	16,42 b B	17,54 a B	14,30 a A
P_2	17,59 b B	16,79 a B	12,71 a A
Jumlah Daun Tanaman ⁻¹ (Helai) 10 MST			
Pupuk Domba	Kompos Baglog		
	K_0	K_1	K_2
P_0	29,8 a A	35,13 a B	36,63 b B
P_1	38,05 b B	42,05 b B	33,21 a A
P_2	40,58 b B	41,88 b B	30,09 a A

Ket : Angka rata-rata diikuti huruf yang sama (huruf kecil arah vertikal dan huruf kapital arah horizontal) menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada 5%.

Berdasarkan hasil analisis pada 5 MST (Tabel 4) pemberian kompos baglog dan pupuk domba secara interaksi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada perlakuan K_2P_0 , K_0P_1 , dan K_0P_2 , dengan nilai rata-rata terbesar 17,5 helai pada K_0P_2 (20 t ha⁻¹ pupuk

pupuk domba dapat mempengaruhi jumlah daun pada usia awal atau fase vegetatif kacang tanah. Perlakuan dosis pada K_0P_0 dan K_2P_2 justru menunjukkan hasil lebih rendah pada 5 MST dan 10 MST.

Tabel 5. Pengaruh mandiri Kompos Baglog dan Pupuk Domba Terhadap Rata-rata Jumlah Daun 14 MST

Jumlah Daun Tanaman ⁻¹ (Helai) 14 MST	
Kompos Baglog	
K_0	52,28 a
K_1	54,54 a
K_2	48,86 a
Pupuk Domba	
P_0	46,86 a
P_1	54,21 b
P_2	54,61 b

Ket : Angka rata-rata diikuti huruf yang sama (huruf kecil arah vertikal dan huruf kapital arah horizontal) menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada 5%.

Pengamatan pada 14 MST (Tabel 5) pupuk domba secara mandiri berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dengan nilai rata-rata terbesar 54.61 helai tanaman⁻¹ pada P_2 (20 t ha⁻¹ pupuk domba), dan menunjukkan bahwa dengan peningkatan dosis pupuk domba dapat meningkatkan hasil pertumbuhan jumlah daun, namun berbeda dengan peningkatan kompos menunjukkan nilai rendah pada K_2 (20 t ha⁻¹ kompos baglog), hal ini akibat pH kompos yang basa ketika diawal pengaplikasian yang akan mempengaruhi terhadap banyaknya unsur yang tidak dapat diserap tanaman akibat diikat oleh ion OH⁻. Pertumbuhan jumlah daun berhubungan dengan pertumbuhan vegetatif yang dipengaruhi oleh laju fotosintesis, dan respirasi, dimana pada daun yang laju fotosintesis dan respirasinya cepat akan mempengaruhi terhadap jumlah gula pada daun yang lebih tinggi dan meningkatkan pertumbuhan sel mesofil, sehingga permukaan daun semakin melebar. Faktor yang mendukung dalam pertumbuhan vegetatif jumlah daun adalah ketersediaan unsur hara, kompos baglog dan pupuk domba mempunyai kandungan hara makro N dan mikro Mg dan Zn walaupun dalam jumlah sedikit merupakan faktor pembentuk klorofil. Pembentukan klorofil daun membutuhkan unsur hara berupa magnesium dalam bentuk Mg²⁺, boron dalam bentuk H₃BO₃ merupakan bagian dari penyusunan klorofil, yang berguna untuk proses fotosintesis, dimana proses fotosintesis akan dimanfaatkan tanaman untuk pertumbuhan, diantaranya pertumbuhan jumlah daun [14]

3.3.3 Indeks Luas Daun

Indeks luas daun merupakan salah satu indikator pertumbuhan daun yang baik, dimana semakin besar nilai indeks maka jumlah klorofil semakin besar untuk proses fotosintesis. Hasil analisis menunjukkan berpengaruh nyata secara interaksi pada 5 MST dan 10 MST, sedangkan pada 14 MST pupuk domba berpengaruh nyata secara mandiri. Tabel 6. Indeks luas daun pada 5 MST pemberian kompos baglog dan pupuk domba secara interaksi berpengaruh nyata terhadap indeks luas daun, dengan nilai rata-rata terbesar 0,88 ILD pada K₁P₁ (15 t ha⁻¹ kompos baglog dan 15 t ha⁻¹ pupuk domba), dan interaksi juga terjadi pada K₀P₁, K₁P₂, dan K₂P₀, sedangkan hasil dengan perlakuan kontrol dan perlakuan maksimal K₂P₂ menunjukkan nilai yang lebih kecil 0,64 ILD. Indeks luas daun pada 10 MST pemberian kompos baglog dan pupuk domba secara interaksi berpengaruh nyata terhadap indeks luas daun, dengan nilai rata-rata terbesar 2,91 ILD pada perlakuan K₁P₁ (15 t ha⁻¹ kompos 15 t ha⁻¹ pupuk domba), nilai ini jauh jika dibandingkan dengan dosis kontrol K₀P₀ dan dosis maksimal K₂P₂ (20 t ha⁻¹ kompos 20 t ha⁻¹ pupuk domba) yang menunjukkan nilai lebih rendah 2,07 ILD dan 2,09 ILD. Indeks luas daun akan berbanding lurus dengan pertumbuhan jumlah daun, dimana jumlah daun yang semakin banyak akan mempengaruhi terhadap besarnya nilai perbandingan ILD yang akan berpengaruh terhadap serapan sinar matahari untuk proses fotosintesis untuk menghasilkan bahan kering yang akan disimpan untuk pertumbuhan daun dan batang. Nilai ILD pada masa awal 5 MST sangat penting. Nilai ILD pada fase awal pertumbuhan merupakan hal penting dalam menentukan pengisian dan kualitas polong kacang tanah [15].

Tabel 6. Interaksi Kompos Baglog dan Pupuk Domba Terhadap Rata-rata Indeks Luas Daun 5 MST dan 10 MST

Indeks Luas Daun Tanaman ⁻¹ (Helai) 5 MST			
Pupuk Domba	Kompos Baglog		
	K ₀	K ₁	K ₂
P ₀	0,58 a A	0,81 a B	0,76 a B
P ₁	0,82 b A	0,88 a A	0,71 a A
P ₂	0,88 b B	0,84 a B	0,64 a A
Indeks Luas Daun Tanaman ⁻¹ (Helai) 10 MST			
Pupuk Domba	Kompos Baglog		
	K ₀	K ₁	K ₂
P ₀	2,07 a A	2,44 a B	2,54 b B
P ₁	2,64 b B	2,92 b B	2,31 a A
P ₂	2,82 b	2,91 b	2,09 a

Ket: Angka rata-rata diikuti huruf yang sama (huruf kecil arah vertikal dan huruf kapital arah horizontal) menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada 5%.

Indeks luas daun pada 14 MST (Tabel 7) pupuk domba secara mandiri berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dengan nilai rata-rata terbesar 5,16 ILD pada P₂ (20 t ha⁻¹ pupuk domba), hasil menunjukkan peningkatan dosis pupuk domba dapat meningkatkan hasil ILD terlihat pada P₀ hingga P₂ menunjukkan peningkatan nilai ILD. Nilai ILD kacang tanah 5-6 merupakan nilai paling tepat untuk pertumbuhan kacang tanah [16]. Nilai perbandingan indeks luas daun yang semakin besar menunjukkan pertumbuhan daun dan luas daun yang tinggi, hal ini berfungsi untuk penyerapan sinar matahari lebih optimal, sehingga hasil fotosintat akan semakin banyak. Hasil fotosintesis ini akan disalurkan pada perakaran, batang, dan daun dengan memperbesar ukuran sel dan perbanyak sel [17] sehingga pada daun dapat merangsang pertumbuhan jumlah daun dan perluasan permukaan daun.

Tabel 7. Pengaruh Mandiri Kompos Baglog dan Pupuk Domba Terhadap Rata-rata Indeks Luas Daun 14 MST

Indeks Daun Tanaman ⁻¹ 14 MST	
Kompos Baglog	
K ₀	4,94 a
K ₁	5,12 a
K ₂	5,16 a
Pupuk Domba	
P ₀	4,43 a
P ₁	5,12 b
P ₂	5,16 b

Ket: Angka rata-rata diikuti huruf yang sama (huruf kecil arah vertikal dan huruf kapital arah horizontal) menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada 5%.

3.3.4 Bobot Kering Brangkas Tanaman⁻¹

Bobot kering brangkas merupakan pengamatan terhadap bobot seluruh bagian tanaman kacang tanah kecuali bagian yang diambil sebagai hasil dari budidaya kacang tanah, brangkas yaitu berupa akar batang dan daun dan bahan selain dari hasil dari kacang tanah. Hasil analisis pengaruh pemberian kompos baglog jamur dan pupuk domba terhadap bobot kering brangkas tanaman⁻¹ menunjukkan berpengaruh nyata secara mandiri, pemberian kompos baglog K₁ (dosis 15 t ha⁻¹) dapat meningkatkan bobot kering brangkas tanaman⁻¹ dengan nilai rata-rata 34,06 g tanaman⁻¹.

Tabel 8. Pengaruh Mandiri Kompos Baglog dan Pupuk Domba Terhadap Rata-rata Bobot Kering Brangkasian

Bobot Kering Brangkasian Tanaman ⁻¹	
Kompos Baglog	
K ₀	29,25 a
K ₁	34,06 b
K ₂	25,50 a
Pupuk Domba	
P ₀	26,30 a
P ₁	31,09 a
P ₂	31,42 a

Ket: Angka-angka yang diikuti notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata dan notasi huruf yang berbeda menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf uji Duncan 5%.

Hasil pengamatan menunjukkan pengaruh dosis K₁ dominan memberi pengaruh terbesar dibandingkan dengan kontrol K₀ dan dosis maksimal K₂, kandungan kompos baglog memiliki kandungan unsur hara makro lebih banyak dibandingkan pupuk domba, seperti kandungan K 1,97 % yang membantu terhadap pembentukan karbohidrat pada tanaman sehingga dapat menambah bobot kering, Mg 0,57%, Fe 38,1 ppm, Zn 130,05 ppm berperan dalam pengaturan sistem enzim dan pengatur tumbuh yang mendukung terhadap akumulasi bahan kering pada batang dan daun. Unsur B 181,42 ppm membantu proses diferensiasi (pembentukan) sel yang sedang tumbuh dengan proses sintesis protein, metabolisme karbohidrat, dan mengatur kebutuhan air dalam tanaman [5]. Brangkasian berbanding lurus dengan fase vegetatif yang meliputi pembelahan sel, perpanjangan sel, dan diferensial sel, pada pertumbuhan akar batang dan daun tanaman kacang tanah, semakin besar nilai pertumbuhan akan semakin besar terhadap hasil brangkasian. Bobot kering dipengaruhi oleh penimbunan hasil asimilasi CO₂ sepanjang musim pertumbuhan, yang dihasilkan dari fotosintesis, nutrisi, dan ketersediaan air untuk tanaman. Fotosintesis mengakibatkan meningkatnya berat kering tanamannya karena pengambilan CO₂ untuk produksi senyawa gula yang akan digunakan untuk pembentukan bahan-bahan struktural, cadangan makanan, dan metabolik yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman [18].

3.3.5 Jumlah Bunga Tanaman⁻¹

Pengamatan jumlah bunga dilakukan dengan mengamati selama 4 minggu dari mulai kemunculan bunga, kacang tanah mulai berbunga pada 28 HST, bunga muncul dari ketiak daun bisa berjumlah satu atau dua bunga. Hasil analisis pengaruh pemberian

jumlah bunga tanaman⁻¹, menunjukkan pada 5 MST berpengaruh nyata secara mandiri, pada 6 MST berpengaruh nyata secara interaksi, sedangkan pada 7 MST, 8 MST menunjukkan tidak berpengaruh nyata.

Tabel 9. Pengaruh Mandiri Kompos Baglog dan Pupuk Domba Terhadap Jumlah Bunga 5 MST 6 MST 7 MST dan 8 MST

Perlakuan	Jumlah Bunga (Bunga)		
	5 MST	7 MST	8 MST
Kompos Baglog			
K ₀	12,94 a	4,08 a	2,18 a
K ₁	13,99 a	4,50 a	2,13 a
K ₂	12,43 a	3,15 a	2,53 a
Pupuk Domba			
P ₀	12,40 a	3,97 a	2,54 a
P ₁	12,50 a	3,60 a	2,33 a
P ₂	14,46 b	4,17 a	1,96 a

Ket: Angka-angka yang diikuti notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata dan notasi huruf yang berbeda menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf uji Duncan 5%.

Pengamatan pada minggu 5 MST pupuk domba secara mandiri berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga, dengan nilai rata-rata terbesar 14,46 bunga tanaman⁻¹ pada P₂ (20 t ha⁻¹ pupuk domba) dibandingkan rata-rata kontrol 12,4 bunga dan P₁ hanya 12,5 bunga. Pembungaan diawal dipengaruhi dengan kandungan unsur hara yang dimiliki pupuk domba, yang mendukung proses *evokasi* (pembentukan bunga) berupa tahap meristem vegetatif mulai berubah menjadi meristem reproduktif dimana diperlukan alokasi asimilat ke bagian apikal untuk memasuki fase reproduksi [19].

Jumlah bunga pada 7 MST, dan 8 MST menunjukkan tidak berpengaruh nyata. Pembungaan kacang tanah maksimal terjadi diawal-awal pembungaan sekitar 2-3 minggu dari kemunculan bunga, hal ini ditunjukkan dengan jumlah pembungaan yang lebih banyak dibandingkan dengan minggu berikutnya. Jumlah bunga kacang tanah di pengaruhi oleh fase pembungaan, sehingga pada pengamatan 5 MST menunjukkan jumlah bunga yang lebih banyak dibandingkan dengan 7 MST dan 8 MST.

Tabel 10. Interaksi Kompos Baglog dan Pupuk Domba Terhadap Jumlah Bunga 6 MST

Pupuk Domba	Jumlah Bunga 6 MST		
	Kompos Baglog		
	K ₀	K ₁	K ₂

Pupuk Domba	Jumlah Bunga 6 MST		
	Kompos Baglog		
	K ₀	K ₁	K ₂
P ₁	A	A	B
	7,63 a	9,46 a	9,04 a
P ₂	A	A	A
	10,00 a	11,88 b	7,17 a
	B	B	A

Ket: Angka-angka yang diikuti notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata dan notasi huruf yang berbeda menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf uji Duncan 5%.

Berdasarkan hasil analisis jumlah bunga pada 6 MST (Tabel 10) kompos baglog dan pupuk domba secara interaksi berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga, dengan nilai rata-rata terbesar 11,88 bunga tanaman⁻¹ pada K₁P₂ (15 t ha⁻¹ kompos baglog 20 t ha⁻¹ pupuk domba). Hasil pengamatan bahwa pemberian pupuk domba dapat meningkatkan pembentukan dan perkembangan bunga, terutama ketersediaan unsur fosfor, namun sangat berbeda hasil yang ditunjukkan dengan dosis K₂P₂ hanya 7,17 bunga yang menunjukkan hasil lebih kecil dibanding kontrol, hal ini terjadi karena kondisi dari kompos baglog memiliki pH 9,35, kondisi ini dapat mempengaruhi ketersediaan unsur P dalam bentuk asam fosfat H₂PO₄⁻, dimana P akan berikatan dengan Ca atau dengan Mg membentuk calciumfosfat dan magnesiumfosfat sehingga sulit diserap oleh tanaman. Pembentukan bunga kacang tanah dipengaruhi oleh ketersediaan unsur fosfor, kandungan fosfor pada media tanah cukup tinggi 55 mg 100 g⁻¹ dan yang berasal dari pupuk domba 2,56 %. Pemberian unsur fosfor lebih tinggi membantu dalam proses pembentukan bunga, fosfor yang diserap oleh akar berguna untuk proses generatif [14].

Pembungaan sangat penting untuk mendukung pertumbuhan hasil, namun hanya sekitar 10-40% dari total bunga tanaman yang dihasilkan yang akan menjadi polong berisi kacang tanah. Polong yang terbentuk berasal dari bunga yang muncul pada periode awal kemunculan bunga pada cabang daun ke 1, ke 2, ke 3, dan letaknya tidak terlalu tinggi terhadap media tanam, sehingga memiliki periode pengisian polong yang lebih panjang dibandingkan polong-polong berikutnya, pembentukan bunga menjadi polong berisi membutuhkan waktu sekitar 2

bulan [20], oleh karenanya pembungaan pada 5 MST dan 6 MST sangatlah penting untuk diperhatikan.

3.3.7 Hasil Kacang Tanah

Tabel 11. Interaksi Kompos Baglog dan Pupuk Domba Terhadap Rata-rata polong potensia tanaman⁻¹(g)

Pupuk Domba	Kompos Baglog		
	K ₀	K ₁	K ₂
P ₀	19,38 a	17,17 a	20,25 b
	A	A	A
P ₁	16,71 a	21,33 b	17,75 a
	A	B	A
P ₂	24,88 b	25,54 b	14,75 a
	B	B	A

Ket: Angka rata-rata diikuti huruf yang sama (huruf kecil arah vertikal dan huruf kapital arah horizontal) menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada 5%.

Polong potensial merupakan polong yang tumbuh, baik berupa polong yang akan berisi maupun polong yang hampa. Berdasarkan hasil analisis interaksi kompos baglog dan pupuk domba menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah polong potensial tanaman⁻¹ pada perlakuan K₀P₂, K₁P₁ dan nilai terbesar pada perlakuan K₁P₂ (15 t ha⁻¹ kompos baglog 20 t ha⁻¹ pupuk domba) dengan nilai rata-rata 25,54 polong tanaman⁻¹. Hasil penelitian menunjukkan (Tabel 11) bahwa kompos baglog dan pupuk domba menyediakan unsur hara bagi pembentukan polong, salah satu yang mempengaruhi jumlah polong adalah proses pembentukan bunga, semakin banyak bunga kacang tanah akan berpeluang untuk terbentuknya ginofor yang akan berkembang menjadi polong.

Jumlah polong berisi yaitu menghitung polong yang benar-benar telah terbentuk sempurna dengan ciri-ciri sudah terdapat biji didalamnya, serat kulit polong telah terlihat jelas, lebih kokoh dan berwarna coklat. Pembentukan polong diantaranya dipengaruhi oleh jumlah bunga, hal ini sesuai dengan jumlah rata-rata bunga pada pembahasan sebelumnya yang menunjukkan nilai tertinggi pada faktor K₁P₂. Kekurangan unsur fosfor menyebabkan polong hampa bertambah, tanah yang kekurangan hara fosfor berpengaruh pada jumlah polong yang hampa.

Tabel 12. Tabel Pengamatan Hasil Kacang Tanah

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Polong Berisi Tanaman ⁻¹ (Polong)	Rata-rata Jumlah Polong Berisi Tanaman ⁻¹ (Polong)	Rata-rata Bobot Kering Polong Tanaman ⁻¹ (g)	Rata-rata Bobot Kering Biji Kacang Tanah Tanaman ⁻¹ (g)	Rata-rata Bobot 100 Biji Kacang Tanah (g)
Kompos Baglog					
K ₀	13,53 a	13,53 a	16,62 a	9,87 a	30,61 a
K ₁	15,47 a	15,47 a	20,57 a	13,94 a	32,53 a
K ₂	13,03 a	13,03 a	15,69 a	9,96 a	29,73 a
Pupuk Domba					
P ₀	13,60 a	13,60 a	16,28 a	10,55 a	30,03 a
P ₁	12,71 a	12,71 a	15,55 a	10,47 a	30,59 a
P ₂	15,72 a	15,72 a	21,06 a	12,75 a	32,24 a

Ket: Angka-angka yang diikuti notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata dan notasi huruf yang berbeda menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf uji Duncan 5%.

Hasil uji anova pada Tabel 12. menunjukkan tidak berpengaruh nyata mengindikasikan bahwa pembentukan polong terlambat untuk sampai ke dalam tanah, sehingga menyebabkan beberapa pembentukan polong terlambat, terutama dari ginofor yang berasal dari pembungaan pada cabang yang jauh dari tanah. Pembentukan polong juga dipengaruhi oleh waktu sampainya ginofor ke dalam tanah, karena digunakan untuk masa pemanjangan ginofor sampai menembus tanah, semakin jauh ginofor sampai ke tanah akan memperlambat terbentuknya polong matang yang berisi kacang, selain itu faktor lingkungan seperti ketersediaan unsur hara berpengaruh besar terhadap pembentukan polong berisi [21].

Kebutuhan unsur Ca dan K tanaman kacang tanah cukup tinggi selama periode pengisian polong, dan unsur tersebut dapat diserap melalui polong. Kacang tanah yang kekurangan unsur Ca membentuk biji yang kecil, kandungan minyaknya rendah, dan bila terjadi kekurangan Ca dan K maka bobot biji yang dihasilkan rendah. Ca diperlukan oleh tanaman kacang tanah terutama pada saat ginofor mulai muncul, pembentukan biji, hingga pemasakan polong [8]. Bobot biji kacang tanah juga berbanding lurus dengan bobot polong, peningkatan bobot kacang tanah berkaitan dengan aktifitas pengangkutan hasil fotosintesis untuk pengisian biji, dimana biji merupakan hasil asimilat yang ditranslokasikan dan digunakan untuk cadangan makanan serta dijadikan sebagai bahan perbanyakan.

Fotosintesis harus didukung dengan ketersediaan unsur nutrisi dan air untuk proses mentranslokasikan hasil fotosintat ke dalam pembentukan biji [22], oleh karenanya ketersediaan unsur hara dan air harus tersedia. Menurut data curah hujan bulan April hingga Agustus sebanyak 134,32 mm/bulan, namun sebaran hujannya tidak merata disetiap minggunya, hanya dimasa awal tanam yang menunjukkan curah

menunjukkan curah hujan yang kecil dan sebaran yang tidak merata. Fase kritis terhadap kekurangan air yang merupakan produktivitas kacang tanah adalah fase generatif, dari mulai berbunga hingga pengisian polong, fase ini berkisar antara 5 MST - 12 MST [23].

Bobot 100 biji kacang tanah menunjukkan tidak berpengaruh nyata, hal ini menunjukkan tidak adanya perbedaan antara pemberian kompos baglog dan pupuk domba terhadap bobot kacang tanah dalam mendistribusikan asimilat yang diperuntukkan untuk mengisi biji. Nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan K₁P₁ (15 t ha⁻¹ kompos baglog dan 15 t ha⁻¹ pupuk domba) dengan nilai 33,11 g tanaman⁻¹ hasil ini masih dibawah standar hasil pengukuran 100 biji kacang tanah varietas domba, jika dibandingkan dengan standarnya yaitu 46,5– 50,5 g [11].

Selama periode pengisian biji terjadi peningkatan akumulasi bahan kering, kekurangan hara pada periode ini akan menyebabkan biji tidak berkembang penuh. Pupuk organik memiliki karakteristik umum seperti kandungan hara umumnya rendah, tetapi bervariasi tergantung pada jenis bahan dasarnya, ketersediaan unsur hara lambat (*slow release*) [24] dan penyediaan hara yang berasal dari pupuk organik biasanya terbatas dan tidak cukup dalam menyediakan hara yang diperlukan tanaman.

Tanaman kacang tanah bersifat *indeterminate* yaitu kemampuan organ vegetatif yang masih tumbuh berkembang pada saat tanaman sudah memulai fase generatif, sehingga dapat menjadi peluang terjadinya pengisian polong lambat, polong hampa, dan pembentukan bobot biji kurang optimal, hal ini disebabkan adanya persaingan dan defisiensi unsur kalium, sebagian asimilat yang dihasilkan setelah pembungaan lebih digunakan untuk pembentukan daun-daun baru dari pada pengisian organ reproduktif [18]. Hasil pembebasan asimilat terhadap

nyata terhadap pengamatan pertumbuhan, sehingga asimilat banyak dialokasikan terhadap fase vegetatif dibanding fase generatif, sehingga pengisian biji kacang tanah menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap pengamatan 100 biji kacang tanah.

KESIMPULAN

Pemberian kompos baglog jamur dan pupuk domba berpengaruh nyata pada perlakuan K_1P_2 (Dosis 15 tha^{-1} kompos baglog dan 20 tha^{-1} pupuk domba) memberi pengaruh paling baik terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, indeks luas daun, bobot berangkasan, jumlah bunga, dan jumlah polong potensial. Parameter jumlah polong berisi, bobot kering polong, bobot kering biji, bobot 100 biji tidak berpengaruh nyata.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih atas bantuan Program Hibah Penelitian Dosen Pemula (PDP) dari Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik, "Produksi Kacang Tanah Nasional," 2016.
- [2] S. Pitojo, *Benih Kacang Tanah*. Jakarta: Kanisius, 2005.
- [3] Y. H. Bertham, "Potensi Pupuk Hayati Dalam Peningkatan Produktivitas Kacang Tanah dan Kedelai pada Tanah Seri Kandanglimun Bengkulu," *J. Ilmu-Ilmu Pertanian. Indones.*, vol. 4, no. 1, pp. 18–26, 2002.
- [4] Y. Y. Indriani, *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya, 2011.
- [5] Zulkarnain, *Dasar-Dasar Hortikultura*, no. January 2009. Bumi Aksara, 2013.
- [6] H. T. Stalker, S. P. Tallury, G. R. Seijo, and S. C. Leal-Bertioli, "Biology, Speciation, and Utilization of Peanut Species," in *Peanuts Genetics, Processing, and Utilization*, H. Thomas Stalker and Richard F. Wilson, Eds. Academic Press is an imprint of Elsevier, 2016, pp. 1–478.
- [7] H. Lestiana, M. Rizka, and A. Mulyono, "Upaya Konservasi Tanah dan Air Dengan Agroforestri di Subang Selatan," in *Prosiding Pemaparan Hasil Penelitian Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI*, 2012.
- [8] A. A. Rahmianna, H. Pratiwi, and D. Harnowo, "Budidaya Kacang Tanah," *Monogr. Balitkabi; Kacang Tanah Inov. Teknol. dan Pengemb. Prod.*, vol. 13, no. 13, pp. 134–169, 2015.
- [9] R. E. Surya and Suyono, "Pengaruh Pengomposan Terhadap Rasio C / N Kotoran Ayam Dan Kadar Hara NPK Tersedia Serta Kapasitas Tukar Kation Tanah," *UNESA J. Chem.*, vol. 2, no. 1, pp. 137–144, 2013.
- [10] T. Siswanto, "Pengaruh Penambahan Berunsur Karbon Tinggi untuk Meningkatkan Nilai Rasio C/N pada Kompos di UPS," Depok, 2012.
- [11] Balai Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik (BB Biogen), *Deskripsi Varietas Unggul Kacang tanah 1950-2016*. Bogor, 2016.
- [12] E. Sobari and F. Fathurohman, "Efektivitas Penyiangan Terhadap Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota L.*) Lokal Cipanas Bogor," *Biodjati*, vol. 1, no. 2, 2018.
- [13] A. I. Lubis, Jumini, and Syafruddin, "Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*) Akibat Pengaruh Dosis Pupuk N dan P Pada Kondisi Media Tanam Tercemar Hidrokarbon," 2013.
- [14] T. Setiawati, O. Karmana, and S. T. Putri, "Pertumbuhan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L. c.v. Garut*) pada Tanah Latosol yang Inokulasi Mikroba dan Diberi Kompos Organik," *J. Agrijati*, vol. 14, no. 1, pp. 1–8, 2010.
- [15] H. Purnamawati and A. G. Manshuri, "Source dan Sink pada Tanaman Kacang Tanah," *Monogr. Balitkab*, no. 13, 2015.
- [16] J. R. Kiniry, C. E. Simpson, A. M. Schubert, and J. D. Reed, "Peanut leaf area index, light interception, radiation use efficiency, and harvest index at three sites in Texas," *F. Crop. Res.*, vol. 91, no. 2–3, pp. 297–306, 2005.
- [17] A. W. Irwan and F. Y. Wicaksono, "Pengaruh Pupuk Pelengkap Cair dan Sistem Olah Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) Kultivar Kancil pada Inceptisols Jatimangrove," *J. Kultiv.*, vol. 15, no. 3, 2016.
- [18] F. P. Gardner, R. B. Pearce, and R. L. Mitchell, "Fisiologi Tanaman Budidaya." UI Press, Jakarta, 1991.
- [19] R. Diah and M. Nasir, *Fisiologi Tanaman*. Yogyakarta: UGM Press, 2009.
- [20] Trustinah, "Morfologi dan Pertumbuhan Kacang Tanah," *Monogr. Balitkabi; Kacang Tanah Inov. Teknol. dan Pengemb. Prod.*, vol. 2, no. 13, pp. 40–59, 2015.
- [21] E. Sobari and N. Wicaksana, "Keragaman Genetik dan Kekekabatan Genotip Kacang Bambara (*Vigna subteranea L.*) Lokal Jawa Barat," *J. Agro*, vol. IV, no. 2, pp. 90–96, 2018.
- [22] Suhartono, R. A. S. Z. ZM, and A. Khoiruddin, "Pengaruh Interval Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glicine Max (L) Merrill*) Pada Berbagai Jenis Tanah," *EMBRYO*, vol. 5, no. 1, pp. 98–112, 2008.
- [23] E. Paturohman and Sumarno, "Peningkatan Produktivitas Kacang Tanah Melalui Penerapan Komponen Teknologi Kunci," *IPTEK Tanam. Pangan*, vol. 9, no. 2, pp. 97–107, 2014.
- [24] R. Sutanto, *Penerapan Pertanian Organik*. Yogyakarta: Kanisius, 2006.