

PENGARUH AKSESI DAN DOSIS PUPUK SP-36 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG BOGOR (*Vigna subterranea* L. Verdc.)

*Effect of Accessions and Doses of SP-36 Fertilizer on The Growth and Yield of Bambara Groundnut (*Vigna subterranea* L. Verdc.)*

Darudriyo¹, Siti Rezeki Novica¹, Setyono, Yuliawati^{1*}

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Djuanda
Jalan Tol Ciawi 1, Kotak Pos 35 Ciawi-Bogor, 16720

*Email: yuliawati@unida.ac.id

Diterima 14 Januari 2025/Disetujui 19 Januari 2025

ABSTRACT

Bambara groundnut is a type of legume from Africa that has adapted well in various regions of Indonesia. Bambara groundnut productivity in Indonesia is still low and needs to be increased. Increasing the productivity of bambara groundnuts can be done through fertilization application. This research aims to determine the effect of various doses of SP-36 fertilizer on the growth and yield of several Bambara groundnut accessions. The study was carried out using a randomized block design with three replications and two factors, namely the origin of the accessions (Jampang, Cibenda, and Waluran) and the dose of SP-36 fertilizer (0%, 50%, 100%, 150% of the recombination dose). The variables observed were plant height, number of leaves, canopy diameter, leaf area, stem diameter, number of flowers, fresh and dry weight of stover, total fresh and dry weight of pods, number of full, empty and total pods. The results showed that the Waluran accession had advantages in plant height, number of leaves, canopy diameter, number of flowers, total number of pods and number of full pods. Giving SP-36 at a recommended dose of 150% resulted in the best number of flowers, total and full pod weight. The Waluran accession given the recommended 150% SP-36 fertilizer produced a high number of flowers and dry weight of stover.

Keywords: fertilization, legumes, productivity

ABSTRAK

Kacang bogor atau bambara groundnut merupakan jenis tanaman legum asal Afrika yang sudah lama beradaptasi di Indonesia. Produktivitas kacang bogor di Indonesia masih tergolong rendah dan perlu ditingkatkan. Peningkatan produktivitas kacang bogor dapat dilakukan melalui pemupukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa aksesori kacang bogor. Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) 3 ulangan dan 2 faktor, yaitu asal aksesori (Jampang, Cibenda, dan Waluran) dan dosis pupuk SP-36 (0%, 50%, 100%, 150% dari dosis rekombinasi). Peubah yang diamati berupa tinggi tanaman, jumlah daun, diameter kanopi, luas daun, diameter batang, jumlah bunga, bobot segar dan kering brangkasan, bobot segar dan kering polong total, jumlah polong bernas, cipo, serta total. Hasil penelitian menunjukkan aksesori Waluran memiliki keunggulan pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter kanopi, jumlah bunga, jumlah polong total dan jumlah polong bernas. Pemberian SP-36 dengan dosis 150% rekomendasi menghasilkan jumlah bunga, bobot polong total dan bobot polong bernas terbaik. Aksesori Waluran yang diberi SP-36 150% rekomendasi menghasilkan jumlah bunga dan bobot kering brangkasan yang tinggi.

Kata kunci: legum, pemupukan, produktivitas

PENDAHULUAN

Kacang bogor (*Vigna subterranea* L. Verdc.) atau yang dikenal juga dengan nama bambara groundnut merupakan tanaman legum asal Afrika yang sudah lama beradaptasi di berbagai wilayah Indonesia

(Adhi dan Wahyudi, 2018). Kacang bogor berpotensi dikembangkan secara luas karena termasuk sayuran polong sumber karbohidrat dan protein. Menurut Illahi *et al.* (2016), 100 g kacang bogor kering mengandung 19% protein, 63% karbohidrat, dan 6,5% lemak serta

mengandung zat besi 59 mg, kalium 1240 mg, fosfor 296 mg, sodium 3,7 mg, dan kalsium 78 mg. Protein kacang bogor mengandung asam amino esensial, seperti lysine dan methionine (Mamoudou & Mune, 2024).

Produksi dan produktivitas kacang kacang bogor di Indonesia masih rendah karena budidaya belum dilakukan secara intensif, areal penanaman terbatas, dan belum tersedianya varietas unggul (Bakti *et al.*, 2018). Pertumbuhan dan produktivitas kacang bogor sangat beragam tergantung lingkungan dan jenis aksesori yang ditanam (Lestari *et al.*, 2015). Kacang bogor asal Sumedang memiliki rata-rata produktivitas 1,7 t ha⁻¹ (Rahmawati *et al.* 2016), lebih rendah dibandingkan asal Afrika yang dapat mencapai 4,7 t ha⁻¹ (Berchie *et al.* 2016). Kacang bogor asal lanras Sukabumi memiliki bobot polong segar 56,67-81 g per tanaman dan bobot polong kering antara 183,27–388,5 g per tanaman (Yuliawati *et al.*, 2018).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas kacang bogor adalah dengan perbaikan budidaya melalui penggunaan pupuk dengan dosis yang tepat. Pemupukan merupakan tindakan pemberian tambahan unsur-unsur hara pada tanah, sehingga tersedia bagi tanaman (Lestari *et al.* 2015). Salah satu jenis hara makro yang penting bagi tanaman polong adalah fosfor dengan jenis pupuk yang banyak digunakan adalah SP-36. Pupuk SP-36 memiliki kandungan hara fosfor (P) dalam bentuk P₂O₅ sebesar 36% (Dahlia & Setiono, 2020). Unsur P merupakan komponen kunci dari beberapa molekul sel seperti asam nukleat, fosfolipid dan adenosin trifosfat (ATP), selain itu berperan penting pada proses perkembangan akar, fiksasi nitrogen, fotosintesis, dan pematangan tanaman (Kadirimangalam *et al.*, 2023).

Menurut He *et al.* (2019) aplikasi hara P nyata meningkatkan jumlah bunga, jumlah polong berisi, serta jumlah dan bobot panen kedelai. Aplikasi P juga nyata meningkatkan bobot kering panen, jumlah polong per tanaman, bobot 1000 biji, panen

biji, dan total biomassa tanaman kacang hijau (Dikr & Abayechaw, 2022). Menurut Apriliani (2023) pemberian SP-36 dengan dosis 200 kg ha⁻¹ P mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, dan jumlah polong.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai dosis SP-36 terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa aksesori kacang bogor.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan 1 September 2021-12 Januari 2022 di Kampung Sukaesmi, Desa Cipayung, Kecamatan Megamendung, Kabupaten Bogor dengan ketinggian tempat ± 610 m dpl.

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) faktorial 3 ulangan dengan pengaruh yang diuji adalah dosis pupuk SP-36 dan asal aksesori kacang bogor. Perlakuan aksesori terdiri dari 3 taraf, yaitu aksesori Jampang, aksesori Cibenda, dan aksesori Waluran. Perlakuan dosis pupuk SP-36 terdiri dari 4 taraf, yaitu 0%, 50%, 100%, 150% dari dosis rekomendasi. Dosis rekomendasi SP-36 mengikuti rekomendasi untuk tanaman kacang tanah berdasarkan Purnomo *et al.* (2013), yaitu 100 kg ha⁻¹. Percobaan terdiri dari 36 satuan percobaan dan 5 tanaman amatan, sehingga terdapat 180 satuan amatan. Satu satuan percobaan berupa satu bedengan yang ditanami 10 tanaman kacang bogor.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam atau uji F pada taraf 5% dan perlakuan yang nyata diuji lanjut menggunakan DMRT taraf 5%.

Pelaksanaan Percobaan

Pengolahan lahan dilakukan dua minggu sebelum penanaman. Lahan dibuat menjadi tiga petak berukuran 7 m x 27 m dengan jarak antar petak ± 0,5 m dan diberi dolomit dengan dosis 1 t ha⁻¹. Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk kandang ayam dengan dosis 10 t ha⁻¹ yang

diaplikasikan satu minggu sebelum penanaman.

Masing-masing benih per aksesi ditanam dalam lima baris, tiap baris terdiri atas 5 tanaman dengan jarak tanam 50 cm x 40 cm. Penanaman benih kacang bogor dilakukan bersama dengan aplikasi pupuk urea dengan dosis 50 kg ha⁻¹, pupuk KCl dengan dosis 50 kg ha⁻¹, SP-36 sesuai perlakuan dan pemberian insektisida berbahan aktif karbofuran dengan dosis 20 kg ha⁻¹.

Penyulaman akan dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hari setelah tanam (HST). Pembumbunan dilakukan secara rutin satu minggu sekali setelah tanaman berbunga. Pengendalian gulma dan penyemprotan insektisida berbahan aktif deltrametrin 25 g L⁻¹ dilaksanakan secara berkala. Fungisida berbahan aktif mankozeb dengan konsentrasi 3 g/L diaplikasikan saat tanaman terserang penyakit yang disebabkan oleh cendawan.

Panen dilaksanakan secara serentak saat tanaman kacang bogor memasuki umur 18 MST dengan kriteria 50% populasi

tanaman memiliki daun yang sudah menguning. Pengeringan benih dilakukan selama 14 hari dengan cara dijemur di bawah sinar matahari.

Pengamatan

Pengamatan akan dilakukan pada 5 tanaman contoh/bedengan. Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman jumlah daun, diameter kanopi, luas daun, diameter batang, jumlah bunga, bobot segar dan kering brangkas, bobot segar dan kering polong total, jumlah polong bernas, jumlah polong cipo atau kosong, dan jumlah polong total.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Aksesi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2-4 MST. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa tinggi tanaman aksesi Waluran nyata lebih tinggi dibandingkan aksesi lainnya, kecuali pada 4 MST tidak berbeda nyata dengan aksesi Jampang (Tabel 1).

Tabel 1. Tinggi tanaman kacang bogor umur 2-10 MST

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)								
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST
Dosis SP- 36									
0%	13,12	21,42	24,03	25,42	26,51	27,47	28,70	29,75	31,96
50%	14,38	21,50	23,80	25,15	26,47	27,54	28,98	30,27	32,25
100%	12,07	20,40	23,51	25,10	26,10	26,51	28,00	29,88	31,44
150%	13,23	21,83	24,21	25,37	26,85	27,86	29,83	31,34	33,46
Aksesi									
Jampang	11,82 ^a	20,86 ^a	24,28 ^b	25,67	26,75	27,71	28,90	30,30	32,27
Cibenda	11,40 ^a	20,07 ^a	23,01 ^a	24,70	26,16	27,35	28,63	30,16	31,96
Waluran	16,39 ^b	22,94 ^b	24,38 ^b	25,42	26,54	26,98	29,11	30,47	32,61

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama di ikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Jumlah Daun

Berdasarkan sidik ragam, aksesi berpengaruh nyata terhadap peubah jumlah daun kacang bogor pada umur 4 dan 6-10 MST. Pada 4 MST, aksesi Cibenda memiliki jumlah daun nyata lebih banyak

dibandingkan aksesi lainnya. Pada 6-10 MST, aksesi Waluran memiliki jumlah daun nyata lebih banyak dibandingkan aksesi Cibenda, tetapi tidak berbeda nyata dengan aksesi Jampang (Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah daun kacang bogor umur 2-10 MST

Perlakuan	Jumlah daun (helai)								
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST
Dosis SP-36									
0%	7,58	12,24	26,04	41,36	66,60	94,22	112,84	136,40	171,80
50%	8,27	13,60	26,64	41,24	82,11	112,27	136,24	166,84	201,76
100%	7,40	12,33	25,42	39,87	79,40	105,91	128,38	160,36	179,51
150%	8,13	12,73	27,13	43,00	73,18	103,31	131,24	155,73	182,47
Aksesori									
Jampang	7,55	12,03	23,52 ^a	40,23	77,33 ^b	107,53 ^b	132,90 ^b	170,63 ^b	208,65 ^b
Cibenda	7,60	13,58	30,63 ^b	42,72	60,98 ^a	86,62 ^a	105,38 ^a	123,00 ^a	149,77 ^a
Waluran	8,38	12,57	24,78 ^a	41,15	87,65 ^b	117,63 ^b	143,25 ^b	170,87 ^b	193,23 ^b

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Diameter Kanopi

Aksesori berpengaruh nyata terhadap diameter kanopi kacang bogor pada umur 5-10 MST. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa aksesori Waluran dan Jampang memiliki diameter kanopi nyata lebih besar dibandingkan aksesori Cibenda (Tabel 3).

Jumlah Bunga

Perlakuan aksesori dan dosis pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap peubah

jumlah bunga 8 MST, sementara pada 9-11 MST jumlah bunga nyata dipengaruhi interaksi antara aksesori dan pupuk SP-36.

Jumlah bunga kacang bogor SP-36 dengan dosis 150% rekomendasi tidak berbeda nyata dengan dosis 100%, tetapi nyata lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya (Tabel 4). Jumlah bunga aksesori Waluran nyata lebih banyak dibandingkan aksesori lainnya (Tabel 4).

Tabel 3. Diameter kanopi tanaman kacang bogor umur 5 – 10 MST.

Perlakuan	Diameter kanopi (cm)					
	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST
Dosis SP-36						
0%	24,81	29,12	32,43	36,01	38,74	41,74
50%	25,28	29,38	33,36	37,21	39,97	43,47
100%	24,54	28,74	32,91	36,04	39,63	42,55
150%	24,70	29,99	33,79	37,26	40,27	43,18
Aksesori						
Jampang	27,79 ^b	31,69 ^b	35,26 ^b	38,77 ^b	41,62 ^b	44,51 ^b
Cibenda	18,80 ^a	23,91 ^a	28,21 ^a	30,70 ^a	35,14 ^a	36,95 ^a
Waluran	27,91 ^b	32,32 ^b	35,90 ^b	40,41 ^b	42,19 ^b	46,75 ^b

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Tabel 4. Jumlah bunga tanaman kacang bogor umur 8 MST.

Perlakuan	Jumlah bunga 8 MST
Dosis SP-36	
0%	0,67 ^a
50%	1,13 ^b
100%	1,36 ^{bc}
150%	1,58 ^c
Aksesori	
Jampang	1,13 ^b
Cibenda	0,50 ^a
Waluran	1,92 ^c

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Pada 9 MST, aksesori Jampang yang diberi pupuk SP-36 dengan dosis 150% rekomendasi memiliki jumlah bunga nyata lebih banyak dibandingkan dengan yang diberi dosis lain. Aksesori Cibenda tidak

menunjukkan perbedaan jumlah daun saat diberi berbagai dosis SP-36, sementara aksesori Waluran yang diberi SP-36 150% (Tabel 5).

Tabel 5. Jumlah bunga tanaman kacang bogor umur 9-11 MST

Jumlah bunga	Dosis SP-36	Aksesori		
		Jampang	Cibenda	Waluran
9 MST	0%	2,40 ^{bcd}	1,27 ^a	2,73 ^{cd}
	50%	2,47 ^{bcd}	1,60 ^{ab}	4,00 ^{ef}
	100%	3,20 ^{de}	1,47 ^{ab}	4,70 ^{fg}
	150%	4,53 ^{fg}	1,67 ^{abc}	5,40 ^g
10 MST	0%	4,07 ^{bc}	2,40 ^a	5,07 ^{cd}
	50%	4,60 ^{cd}	2,73 ^a	7,00 ^{fe}
	100%	5,80 ^{ed}	2,60 ^a	7,93 ^f
	150%	7,40 ^f	2,87 ^{ab}	9,20 ^g
11 MST	0%	5,80 ^b	3,20 ^a	7,20 ^c
	50%	6,87 ^c	3,60 ^a	9,33 ^d
	100%	8,80 ^d	4,07 ^a	10,40 ^e
	150%	10,67 ^e	5,40 ^b	11,67 ^f

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Pada 10 MST, aksesori Jampang dan Waluran yang diberi SP-36 dengan dosis 150% rekomendasi memiliki jumlah bunga nyata lebih banyak dibandingkan dengan yang diberi dosis SP-36 lainnya, sementara aksesori Cibenda tidak memiliki perbedaan jumlah daun antar dosis SP-36. Pada 11 MST, aksesori Jampang, Cibenda dan Waluran yang diberi dosis SP-36 150% rekomendasi menghasilkan jumlah bunga paling banyak dibandingkan dosis SP-36 lainnya.

Luas Daun, Diameter Batang, Bobot Segar dan Kering Brangkasan

Berdasarkan sidik ragam, peubah luas daun, diameter batang, bobot brangkasan kering, dan bobot polong total segar serta kering tidak dipengaruhi baik oleh aksesori, dosis SP-36, maupun interaksi keduanya, sementara bobot segar brangkasan nyata dipengaruhi oleh aksesori, SP-36, dan interaksi keduanya (Tabel 6).

Tabel 6. Luas daun dan diameter batang tanaman kacang bogor

Perlakuan	Luas daun (cm ²)	Diameter batang (cm)	Bobot kering brangkasan (g)	Bobot segar polong (g)	Bobot kering polong (g)
Dosis SP-36					
0%	392,68	0,77	156,41	90,58	23,40
50%	598,57	0,85	219,59	129,83	31,96
100%	529,51	0,83	218,66	129,33	29,90
150%	585,68	0,81	197,98	116,82	26,76
Aksesori					
Jampang	456,82	0,83	205,94	122,37	30,33
Cibenda	569,80	0,79	207,45	116,60	23,18
Waluran	553,22	0,83	181,10	110,95	30,51

Aksesori Jampang, Cibenda, dan Waluran yang diberi pupuk SP-36 150% rekomendasi memiliki bobot brangkasan

segar nyata lebih tinggi dibandingkan dengan yang diberi dosis SP-36 lainnya (Tabel 7).

Tabel 7. Bobot segar brangkasan tanaman kacang bogor

Dosis SP-36	Aksesori		
	Jampang	Cibenda	Waluran
0%	302,91 ^a	357,50 ^b	381,56 ^c
50%	406,03 ^d	412,33 ^d	427,70 ^{de}
100%	443,51 ^e	490,11 ^f	502,90 ^f
150%	549,03 ^g	581,13 ^h	613,38 ⁱ

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Jumlah Polong Total, Polong Bernas, Polong Cipo

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jumlah polong total, polong bernas, dan polong cipo nyata dipengaruhi oleh aksesori dan dosis pupuk SP-36, tetapi tidak dipengaruhi oleh interaksi keduanya.

Kacang bogor yang diberi perlakuan SP-36 150% rekomendasi memiliki jumlah

polong total dan polong bernas nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Polong cipo kacang bogor yang tidak diberi perlakuan SP-36 nyata lebih banyak dibandingkan dengan yang diberi perlakuan SP-36 (Tabel 8). Aksesori Waluran memiliki jumlah polong total, polong bernas dan polong cipo nyata lebih banyak dibandingkan aksesori lainnya (Tabel 8).

Tabel 8. Jumlah polong total, polong bernas dan polong cipo kacang bogor

Perlakuan	Jumlah polong total	Jumlah polong bernas	Jumlah polong cipo
Dosis SP-36			
0%	29,49 ^a	21,73 ^a	7,76 ^b
50%	24,93 ^a	20,27 ^a	4,67 ^a
100%	28,67 ^a	24,00 ^a	4,67 ^a
150%	48,47 ^b	43,96 ^b	4,51 ^a
Aksesori			
Jampang	27,98 ^a	25,15 ^a	2,83 ^a
Cibenda	25,45 ^a	22,47 ^a	2,98 ^a
Waluran	45,23 ^b	34,85 ^b	10,38 ^b

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Pembahasan

Aksesori Waluran memiliki keunggulan pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter kanopi, jumlah bunga, jumlah polong total, dan jumlah polong bernas. Hasil ini sedikit berbeda dengan yang diperoleh Surahman *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa jumlah polong bernas dan total kacang bogor aksesori Waluran dan Cibenda tidak berbeda nyata, namun nyata lebih rendah jika dibandingkan dengan Jampang hitam. Hasil pengujian Manggung *et al.* (2016) menunjukkan bahwa aksesori kacang bogor asal Sukabumi memiliki keunggulan pada karakter vegetatif dan generatif terutama

pada jumlah polong dan bobot polong kering total.

Aplikasi pupuk SP-36 tidak berpengaruh terhadap semua karakter vegetatif, tetapi berpengaruh terhadap karakter generatif, seperti jumlah bunga dan jumlah polong. Hasil serupa diperoleh Darudriyo & Sulistyningrum (2022), bahwa aplikasi SP-36 tidak memberikan pengaruh terhadap peubah vegetatif tetapi berpengaruh terhadap peubah generatif seperti pembentukan kuncup bunga, jumlah bunga mekar dan produksi tanaman cabai. Menurut Supramudho *et al.* (2012), P lebih berperan pada fase generatif dibandingkan dengan fase vegetatif.

Aplikasi pupuk SP-36 150% rekomendasi menghasilkan jumlah polong total dan bernas paling banyak, selain itu aksesori Waluran, Cibenda, dan Jampang yang diberi SP-36 150% rekomendasi memiliki bobot brangkas segar dan jumlah bunga lebih banyak dibandingkan yang diberi dosis SP-36 lainnya. Pemberian pupuk SP-36 dalam jumlah yang cukup dapat meningkatkan pertumbuhan akar, menjamin pembentukan tanaman yang kuat, pematangan fisiologis yang cepat, mendukung pembungaan dan pembentukan biji, meningkatkan toleransi dingin, serta meningkatkan produksi tanaman (Khan *et al.*, 2020). Pemberian hara P sebanyak 75 kg ha⁻¹ pada kacang tanah menghasilkan jumlah polong, jumlah biji, bobot polong segar, bobot brangkas dan bobot 100 biji paling tinggi (Hazmi & Hartoyo, 2014). Setyawan dan Setyawan (2020) menyatakan bahwa pupuk SP-36 mampu memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah serta biji, dan dapat meningkatkan produksi polong-polongan.

Secara umum, penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk SP-36 dengan dosis 150% rekomendasi pada beberapa aksesori kacang bogor memberikan hasil lebih baik dibandingkan aplikasi dosis lebih kecil atau tanpa aplikasi sama sekali. Menurut pendapat Abbasian *et al.* (2018), penggunaan fosfat yang kurang tidak akan efektif untuk mendorong pertumbuhan akar, bunga, dan biji tanaman. Mekanisme pemberian fosfat pada umumnya paling bagus diberikan untuk tanaman pada suhu udara yang rendah, karena dapat memacu pembentukan akar, penambahan jumlah anakan, dan mempercepat pembungaan (Kantikowati, 2014).

KESIMPULAN

Aksesori Waluran memiliki keunggulan pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter kanopi, jumlah bunga, jumlah polong total dan jumlah

polong bernas. Pemberian SP-36 dengan dosis 150% rekomendasi menghasilkan jumlah bunga, bobot polong total dan bernas terbaik. Aksesori Waluran yang diberi SP-36 150% rekomendasi menghasilkan jumlah bunga dan bobot kering brangkas tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbasian, A., Ahmadi, A., Abbasi, A. R., & Darvishi, B. (2018). Effect of various phosphorus and calcium concentrations on potato seed tuber production. *Journal of Plant Nutrition*, 41(14), 1765-1777. <https://doi.org/10.1080/01904167.2018.1454955>.
- Adhi, R. K., & Wahyudi, S. (2018). Pertumbuhan dan hasil kacang bogor (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) varietas lokal Lembang di Kalimantan Selatan. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 43(2), 192-197. <https://dx.doi.org/10.31602/zmip.v43i2.1289>.
- Apriliani, S. (2023). Aplikasi pupuk tunggal SP-36 pada fase vegetatif dan generatif tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Journal of Agritech Science (JASc)*, 7(01), 31-36. <https://doi.org/10.30869/jasc.v7i01.1185>.
- Bakti, N.D.P., Budi Waluyo, K., & Saptadi, D. (2018). Penampilan hasil enam galur harapan kacang bogor (*Vigna subteranea* (L.) Verdc.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(6), 1058-1065.
- Berchie, J. N., Dapaah, H. A., Agyeman, A., Sarkodie-Addo, J., Addo, J. K., Addy, S., & Blankson, E. (2016). Performance of five bambara groundnut (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) landraces in the transition agroecology of Ghana under different sowing dates. *Agricultural and Food Science Journal of Ghana*, 9, 718-729.

- Dahlia, I., & Setiono, S. (2020). Pengaruh pemberian kombinasi dolomit + Sp-36 dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) di Ultisol. *Jurnal Sains Agro*, 5(1), 1-9. <https://dx.doi.org/10.36355/JSA.V5I1.318>.
- Darudriyo, & Sulistyningrum, A. (2022). Pengaruh berbagai dosis pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan produksi cabai keriting varietas PM 999. *Jurnal Agronida*, 8(1), 40-49. <https://doi.org/10.30997/jag.v8i1.5584>.
- Dikr, W., & Abayechaw, D. (2022). Effects of phosphorus fertilizer on agronomic, grain yield and other physiological traits of some selected legume crops. *J. Biol. Agric. Healthc*, 12, 1-13. <https://dx.doi.org/10.7176/JBAH/12-12-01>.
- Hazmi, M., & Hartoyo, R. (2014). Respons pertumbuhan dan produksi kacang tanah terhadap aplikasi pupuk SP-36 dan pupuk cair hayati. *Agritrop*, 12(2), 102-108. <https://dx.doi.org/10.32528/agr.v12i2.711>.
- He, J., Jin, Y. I., Turner, N. C., Chen, Z., Liu, H. Y., Wang, X. L., ... & Li, F. M. (2019). Phosphorus application increases root growth, improves daily water use during the reproductive stage, and increases grain yield in soybean subjected to water shortage. *Environmental and Experimental Botany*, 166, 103816. <https://doi.org/10.1016/j.envexpbot.2019.103816>.
- Illahi, Z., Wiendi, N.M.A., Sudarsono. (2016). Keragaman genetik kacang bogor (*Vigna subterranea* L. Verdc.) berdasarkan marka SSR (Simple Sequence Repeat). *Jurnal Agronomi Indonesia*, 44(3), 279-285. <https://dx.doi.org/10.24831/jai.v44i3.12787>.
- Kadirimangalam, S. R., Jadhav, Y., Nagamadhuri, K. V., Putta, L., Murugesan, T., Variath, M. T., ... & Pasupuleti, J. (2022). Genetic approaches for assessment of phosphorus use efficiency in groundnut (*Arachis hypogaea* L.). *Scientific Reports*, 12(1), 21552. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-24016-9>.
- Kantikowati, E. (2014). Pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk fosfat dan sistem tanam terhadap pH, P-tersedia tanah, dan serapan p tanaman padi sawah. *Indonesian Journal of Applied Sciences*, 4(2), 48-51. <https://doi.org/10.24198/.v4i2.16806>.
- Khan, B. A., Hussain, A., Elahi, A., Adnan, M., Amin, M. M., Toor, M. D., ... & Ahmad, R. (2020). Effect of phosphorus on growth, yield and quality of soybean (*Glycine max* L.); A review. *Ijar*, 6(7), 540-545.
- Lestari, S. A. D. A. D., Melati, M., & Purnamawati, H. (2015). Penentuan dosis optimum pemupukan N, P, dan K pada tanaman kacang Bogor [*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt]. *Indonesian Journal of Agronomy*, 43(3), 193-200. <https://dx.doi.org/10.24831/jai.v43i3.11244>.
- Mamoudou, H., & Mune, M. A. M. (2024). Investigating Bambara bean (*Vigna subterranea* (Verdc.) L.) protein and hydrolysates: a comprehensive analysis of biological and biochemical properties. *Applied Food Research*, 4(2), 100489. <https://doi.org/10.1016/j.afres.2024.100489>.
- Manggung, R. E. R., Qadir, A., & Ilyas, S. (2016). Fenologi, morfologi, dan hasil empat aksesori kacang bambara (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.). *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 44(1), 47-54. <https://doi.org/10.24831/jai.v44i1.12492>.

- Purnomo, J., Nugrahaeni, N., Sundari, T., & Harnowo, D. (2013). Petunjuk teknis teknologi produksi benih kacang tanah. *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementan. Malang.*
- Rahmawati, A., Purnamawati, H., & Kusumo, Y. W. (2016). Pertumbuhan dan produksi kacang Bogor (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt) pada beberapa jarak tanam dan frekuensi pembumbunan. *Buletin Agrohorti*, 4(3), 302-311.
- Setyawan, F., Setyawan, F. (2020). Pengaruh Sp-36 dan asam humat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine Max L*). *Jurnal Buana Sains*, 19(2), 1-6. <https://doi.org/10.33366/bs.v19i2.1742>.
- Surahman, Y., Yulawati, Setyono. (2023). Pertumbuhan dan hasil delapan aksesi kacang bogor (*Vigna subterranea* L. Verdc.) asal Bogor dan Sukabumi. *Jurnal Agronida*, 9(2), 103-112. <https://doi.org/10.30997/jag.v9i2.10881>.
- Supromudho, G. N., Syamsiah, J., & Mujiono, S. (2012). Efisiensi serapan nitrogen dan hasil tanaman padi pada berbagai imbalanced pupuk kandang puyuh dan pupuk anorganik di lahan sawah Palur, Sukoharjo, Jawa Tengah. *Bonorowo Wetlands*, 2(1), 11-18. <https://doi.org/10.13057/wetlands/w020102>.
- Yulawati, Wahyu, Y., Surahman, M., & Rahayu, A. (2018). Keragaman genetik dan karakter agronomi galur-galur kacang bogor (*Vigna subterranea* L. Verdc.) hasil seleksi galur murni asal lanras Sukabumi. *Jurnal Agronida*, 4(2), 56-63. <https://doi.org/10.30997/jag.v4i2.1565>.