



PENGARUH KOMBINASI DOSIS PUPUK KANDANG AYAM DAN SP 18 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG DAUN PADA ANDOSOL

Haryanto, Kartini dan A.H. Syaiful Anwar
Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman

haryanto_mp55@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian menggunakan pupuk kandang ayam dan SP 18 bertujuan untuk (1) mengkaji pengaruh secara mandiri dari dosis pupuk kandang ayam dan SP 18 dan interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil bawang daun pada andosol. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok lengkap secara faktorial terdiri dari tiga taraf pupuk kandang ayam : $K_1 = 5$ ton /ha, $K_2 = 10$ ton/ha dan $K_3 = 15$ ton /ha serta faktor kedua SP 18 dengan 4 level yaitu $S_0 = 0$ kg SP 18/ha, $S_1 = 100$ kg SP 18/ha, $S_3 = 200$ kg SP 18/ha dan $S_4 = 300$ kg SP 18/ha. Adapun variabel yang diamati adalah variabel pertumbuhan sifat kimia tanah terpilih dan serapan P oleh tajuk bawang daun. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh mandiri dari perlakuan berpengaruh nyata terhadap pH tanah, Kadar P, serapan P, tinggi tanaman, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk, bobot segar akar, luas daun dan volume akar. Sedangkan kombinasi perlakuan berpengaruh nyata pada pH tanah, kadar P dan serapan P oleh bawang daun

Kata kunci : Pupuk Kandang ayam, SP 18, Andosol dan bawang daun

ABSTRACT

Research using chicken manure and SP 18 aims to (1) assess independently the effect of a dose of chicken manure and SP 18 and its interaction with growth and yield of onion leaves on andosol. Research using a complete randomized block design in factorial consists of three levels of chicken manure: $K_1 = 5$ tons / ha, $K_2 = 10$ tonnes / ha and $K_3 = 15$ tonnes / ha and the second factor SP 18 with 4 levels, namely $S_0 = 0$ kg SP 18/ha, $S_1 = 100$ kg SP 18/ha, $S_3 = 200$ kg SP 18/ha and $S_4 = 300$ kg SP 18/ha. The observed variables are variables selected soil chemical properties of growth and P uptake by onion leaf canopy. The results showed an independent effect of treatment significant effect on soil pH, levels of P, P uptake, plant height, canopy fresh weight, dry weight crown, root fresh weight, leaf area and root volume. While the combination treatment significantly on soil pH, levels of P and P uptake by onion leaf.

Keywords: Chicken Manure, SP 18, Andosol and scallion

PENDAHULUAN

Bawang daun merupakan salah satu jenis sayuran daun sebagai bahan penyedap masakan, yang dapat tumbuh dengan baik di daerah tropis dan subtropis. Kebutuhan akan sayuran ini terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, pendapatan dan kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan (Cahyono, 2005)

Sayuran bawang daun dapat tumbuh dengan baik jika kondisi tanah mendukung seperti tersedianya unsur hara. Unsur hara dalam tanah bisa dalam keadaan berkurang atau menjadi tidak tersedia karena sifat atau keadaan tanah.

Jenis andosol mempunyai sifat kandungan bahan organik kurang dari 25 % , kandungan bahan amorf seperti alofan dan senyawa kompleks Al-humus yang tinggi, kondisi yang demikian ini menyebabkan jerapan terhadap P tinggi sehingga menjadi tidak tersedia bagi tanaman, akibatnya tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik.



Unsur P sebagai faktor pembatas produktifitas andosol kondisi ini masih dapat ditingkatkan, melalui pengeningkatkan melalui peningkatan pelolaan tanah seperti penggunaan amelioran tanah menggunakan pupuk kandang dan tindakan pemupukan menggunakan superpospat 18 (SP 18) sebagai inovasi baru dari SP 36, sebagai sumber P205 bagi tanaman.

Berdasarkan latar belakang di atas permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu 1. Bagaimana pengaruh SP 18 dan pupuk kandang ayam terhadap ketersediaan P dan pertumbuhan bawang daun pada andosol. 2. Berapa takaran dan dosis SP 18 dan pupuk kandang terhadap ketersediaan P untuk pertumbuhan bawang daun pada andosol. 3. Apakah ada interaksi antara dosis pupuk kandang ayam dengan SP 18

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk 1. Untuk mengkaji pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan SP 18 terhadap pertumbuhan bawang daun pada andosol 2. Mengetahui dosis optimal dari pupuk kandang ayam dan S{P 18 terdapat pertumbuhan bawang daun. Serta mengetahui ada tidaknya interaksi dari pupuk kandang ayam dan SP 18 terhadap pertumbuhan bawang daun pada andosol.

METODE ANALISIS

Percobaan dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman pada ketinggian tempat 110 meter di atas permukaan air laut, dengan menggunakan polibag sebagai media tumbuh tanaman. Analisis kimia tanah dan jaringan dilakukan di laboratorium Ilmu tanah Fakultas Pertanian UNSOED. Percobaan dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan bulan Septtember 2012.

Percobaan dirancang dalam Acak Kelompok lengkap secara faktorial dengan 2 faktor yang diulang tiga kali ulangan . Faktor pertama dengan pupuk kandang ayam terdiri dari 3 taraf : K1 = 5 ton/ha, K2 = 10 ton/ha K3 = 15 ton/ha, faktor kedua adalah dosis pupuk SP 18 terdiri dari 4 taraf yaitu S1 = 0 kg/ha(kontrol) , S1 = 100 kg /ha, S2 = 200 kg/ha, S3 = 300 kg /ha. Perlakuan tersebut diberikan 2 minggu sebelum tanam. Sedangkan pupuk urea diberikan pada umur 15 hari setelah tanam.

Pengamatan inggi tanaman dilakukan setiap seminggu sekali, jumlah daun, jumlah anakan bobot trubus dan diamati pada akhir penelitian, bobot keringan tajuk setelah dioven pada suhu 70 °C sampai bobot konstan, sedang pH (H20), Kadar P tersedia dan serapan P dilakukan setelah panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian secara singkat dapat dilihat dalam tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Hasil analisis pengaruh pemberian perlakuan terhadap sifat kimia tanah dan Pertumbuhan bawang daun pada andosol

No	Variabel	K	S	K X S
1	pH (H ₂ O) tanah	sn	sn	sn
2	Kadar P tersedia (ppm)	sn	sn	sn
3	Serapan P oleh tajuk	sn	sn	
4	Tinggi tanaman	sn	tn	tn
5	Bobot segar tajuk	sn	tn	tn
6	Bobot kering tajuk	n	n	tn
7	Bobot segar akar	n	tn	tn
8	Volume akar	n	tn	tn
9	Luas daun	n	tn	tn
10	Jumlah daun	tn	tn	tn
11	Jumlah anakan	tn	tn	tn

Keterangan : K = pupuk kandang ayam S = SP 18 K x S = interaksi ppk kandang ayam dengan SP 18 sn = sangat nyata n= nyata tn = tidak nyata



1. Pengaruh perlakuan terhadap (pH (H₂O), Kadar P tersedia dan serapan P oleh Bawang Daun

Secara mandiri dosis pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan pH (H₂O), akan tetapi SP 18 secara mandiri dan interaksinya berpengaruh nyata terhadap peningkatan pH tanah (tabel 2).

Tabel 2. Hasil analisis statistik pada variabel pH, Kadar P dan serapan P oleh Tajuk bawang daun

Perlakuan	pH (H ₂ O)	Kadar P	Serapan P
K1	5,61	0,160 c	20,898 c
K2	5,50	0,537 a	28,702 b
K3	5,56	0,231 b	42,073 a
S0	5,41 b	0,232 d	20,644 d
S1	5,59 a	0,318 c	24,440 c
S2	5,56 ab	0,355 a	44,246 a
S3	5,66 a	0,333 b	42,901 b
K1S0	5,55 ab	0,107 i	14,850 e
K1S1	5,66 ab	0,228 f	14,800 e
K1S2	5,48 ab	0,150 h	32,507 c
K1S3	5,75 a	0,155 h	21,437 d
K2S0	5,73 a	0,388 d	12,497 c
K2S1	5,73 a	0,422 c	23,800 d
K2S2	5,48 ab	0,700 a	46,433 b
K2S3	5,71 a	0,637 b	31,617 c c
K3S0	5,62 ab	0,195 g	34,137 c
K3S1	5,36 b	0,303 e	34,720 c
K3S2	5,74 a	0,216 fg	53,787 a
K3S3	5,52 ab	0,209 fg	43,650 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak menunjukkan Berbeda nyata pada jenjang murad 5 %

Pada kenyataan dari tabel 2 bahwa dengan larutnya SP 18 akan menghasilkan OH⁻ yang akan bereaksi dengan H⁺ yang berasal dari hidrolisis Al sehingga akan meningkatkan keadaan pH tanah, hal ini pengaruh pemberian SP 18 sejalan dengan variabel Kadar P dan serapan P oleh tajuk bawang daun. Pengaruh tertinggi pada variabel pH dicapai pada kombinasi perlakuan K2S3 (5,73) , sedangkan kadar P dicapai tertinggi pada K2S2 (0,700 ppm) dan serapan P pada kombinasi K3S2 sebesar 53,787 ini semua disebabkan karena posfor dalam SP 18 mudah larut sehingga mudah tersedia. Peningkatan P tersedia juga duga karena pemberian SP 18 mampu meningkatkan pH, ketiga variabel tersebut sesuai dengan penelitian (Mursid *et al.*, 1983) menggunakan batuan pospat alam dan TSP pada tanaman padi.



2. Pengaruh perlakuan terhadap komponen pertumbuhan dan hasil bawang daun

Tabel 3. Pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil bawang daun

Perlakuan	Variabel					
	TT	JD	LD	BST	BKT	JA
K1	45,40 c	15,08	104,74	34,71	2,87 c	1,55
K2	49,76 b	14,22	138,43	46,53	3,97 b	1,36
K3	54,53 a	16,72	167,01	60,21	5,12 a	1,69
S0	49,35	14,03	122,11	46,07	3,84	1,44
S1	46,78	15,40	131,59	40,00	3,16	1,55
S2	51,16	17,92	143,06	53,61	4,52	1,77
S3	52,26	14,00	150,15	48,92	4,43	1,37
K1S0	46,09	14,11	97,60	40,41	3,64	1,67
K1S1	40,50	15,55	98,05	28,56	2,39	1,78
K1S2	46,65	17,33	123,87	35,82	2,88	1,56
K1S3	47,97	13,33	99,45	34,12	2,58	1,22
K2S0	48,63	13,55	121,39	39,80	3,14	1,33
K2S1	46,62	14,77	129,44	37,06	3,00	1,45
K2S2	52,63	16,44	147,80	59,36	5,17	1,55
K2S3	51,16	12,11	155,10	49,89	4,57	1,11
K3S0	53,44	14,44	147,35	58,00	4,76	1,33
K3S1	52,62	15,88	167,28	54,42	4,09	1,44
K3S2	54,21	20,00	157,51	65,67	5,51	2,22
K3S3	57,65	16,55	195,90	62,76	6,14	1,78

Keterangan : angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda.

TT = tinggi tanah JD = jumlah daun LD = luas daun
 BST = bobot segar tajuk BKT = bobot kering tajuk
 JA = jumlah anakan

Hasil analisis statistik perlakuan secara mandiri berpengaruh secara nyata pada variabel pertumbuhan dan hasil terjadi pada tinggi tanaman, luas daun, bobot segar tajuk dan bobot kering tajuk, sedangkan pada perlakuan kombinasi pupuk kandang ayam dan SP 18 tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata. Variabel pertumbuhan sangat membutuhkan adanya unsur esensial seperti N dan P, unsur ini dapat diperoleh dari pupuk kandang ayam dan juga dari SP 18 yang diaplikasikan. Pupuk kandang ayam cukup tinggi mengandung N (1% N) yang bisa dimanfaatkan oleh bawang daun yang berpengaruh terhadap tinggi tanaman, luas daun Bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Lingga dan Marsono, 2002. Hal ini dapat diperjelas bahwa N dan P205 dari pupuk kandang ayam dan SP 18 dapat diserap oleh bawang daun untuk proses metabolisme dan pertumbuhan seperti untuk meningkatkan tinggi tanam, luas daun dan pertumbuhan organ yang lain. Sedangkan pada variabel seperti jumlah anakan tidak berpengaruh secara nyata, akan tetapi mempunyai kecenderungan nilai rata-rata meningkat, hal yang demikian diduga sifat genitis dari bawang daun belum bisa meningkatkan jumlah anak, kondisi ini juga sama seperti hasil penelitian Latif (2012).

Pemberian pupuk kandang ayam dan SP 18 dapat memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan bawang daun pada andosol ini sejalan dengan sifat kimia tanah andosol yang lebih baik jika dibandingkan dengan tanpa perlakuan. Disini pupuk kandang berfungsi sebagai pembenah tanah pada andosol yaitu mampu menekan alunan dan kelarutan Al sehingga alunan dan Al terkelat atau terendapkan oleh pupuk kandang ayam, sehingga P yang tadinya terikat menjadi lepas dan tersedia bagi tanaman karena pengaruh, sedangkan SP 18 yang mengandung Ca diduga mampu mengendapkan Al sehingga meningkatkan pH melalui pengendapan, hal ini sesuai pendapat Rosand and Wild (1982) nilai pH meningkat dengan pemberian SP dimana Ca dapat menggantikan ion H⁺ dan Al³⁺ dalam kompleks jerapan dan pada akhirnya unsur hara



seperti P menjadi tersedia untuk pertumbuhan tanaman khusus baru berpengaruh pada tinggi tanaman, luas daun bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman. Hasil penelitian ini terbaik dicapai pada K2S2 (dosis pupuk kandang ayam 10 ton/ha dengan SP 18 sebesar 200 kg/ha baik pada sifat kimia tanah seperti pH (H₂O), kadar P tersedia maupun serapan P oleh tanaman bawang daun.

KESIMPULAN

1. Pemberian dosis pupuk kandang ayam berpengaruh nyata pada sifat kimia tanah seperti pH (H₂O), kadar P tersedia dan serapan P serta pada pertumbuhan seperti pada variabel tinggi tanaman, luas daun, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman.
2. Dosis SP 18 berpengaruh nyata pada sifat kimia tanah andosol, serapan P oleh tanama bawang daun dan jumlah anakan.
3. Pengaruh kombinasi antara pupuk kandang ayam dan dosis SP 18 rata-rata terbaik dicapai pada kombinasi K2S2 hampir pada variabel yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, Bambang. 2005. *Bawang Daun*. Kanisius Yogyakarta.
- Latif,A. 2012. *Kajian Berbagai Jenis Pupuk Kandang dan Pupuk N Terhadap Pertumbuhan Bawang daun pada Ultisol*. Skripsi Fakultas Pertanian UNSOED. Tidak dipublikasikan.
- Ling P dan Marsono. 2002. *Pupuk, jenis dan aplikasinya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marschner, 1986. *Mineral Nutrition in Higher Plant*.Academik Press. New York/ Notohadipawiro T. 1998. Farming Acid Mineral Soil For Crop Indonesia Experence dalam Graswell and Puspojarah. Management of Acid in the Humanic Tropic of Asia IBSRAM Technical Note No 1 : 62-68.
- Moersidi S, Prawirosumantri, W Adi dan Sujadi. 1983. *Pengaruh Pupuk Posfat Alam dan TSP Terhadap Hasil Padi di Jawa*. Pemberitaan Penelitian Tanah dan Pupuk 4:23-29.