

**PENGARUH MACAM PUPUK KANDANG DAN KONSENTRASI
SUPERMES TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG
PUTIH (*Allium Sativum*)**

Takim Mulyanto⁵

Abstrak

Bawang putih merupakan salah satu komoditi pertanian yang banyak dibutuhkan penduduk di dunia, terutama digunakan sebagai penyedap makanan, obat kuat dan penangkal dari beberapa penyakit. Dipandang dari segi ekonomi, modal budidaya bawang putih relatif tinggi, hasil panen per hektar dapat mencapai jutaan rupiah, sehingga tidaklah mengherankan kalau bawang putih dikategorikan komoditi primadona masa kini. Meskipun demikian sampai sekarang produksi bawang putih belum dapat memenuhi kebutuhan, sehingga kita harus mengimport dari Taiwan, Cina, Amerika, Argentina dan Singapura. Percobaan ini bertujuan untuk memperoleh penggunaan macam pupuk kandang dan konsentrasi supermes yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial dengan diulang 3 kali. Faktor pertama adalah macam pupuk kandang (M) yang terdiri 3 level, yaitu M1 = pupuk kandang ayam, M2 = pupuk kandang kambing, M3 = pupuk kandang sapi. Sedangkan faktor yang kedua adalah konsentrasi supermes (K) yang terdiri dari 3 tingkat, yaitu K1 = konsentrasi 750 ppm, K2 = konsentrasi 1000 ppm, K3 = konsentrasi 1250 ppm. Parameter yang diamati meliputi : tingkat tanaman, jumlah daun, luas daun, berat brankasam basah, berat basah umbi, berat kering umbi dan jumlah siung per umbi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara macam pupuk kandang dan konsentrasi penyemprotan supermes terhadap tinggi tanaman, berat brankasan basah, berat basah umbi, berat kering umbi dan jumlah siung per umbi. Sedangkan untuk luas daun, jumlah daun tidak terdapat interaksi yang nyata. Pemberian macam pupuk kandang ayam memperlihatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat brankasan basah, berat basah umbi, berat kering umbi dan jumlah siung per umbi yang mempunyai nilai tertinggi, kemudian diikuti oleh pupuk kandang kambing dan yang terakhir pupuk kandang sapi. Perlakuan konsentrasi penyemprotan supermes sebesar 1250 ppm menunjukkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat brankasan basah, berat kering umbi, berat basah umbi dan jumlah siung yang mempunyai nilai tertinggi, kemudian diikuti oleh konsentrasi yang mempunyai nilai tertinggi 750 ppm.

Kata kunci : Bawang merah, Pupuk kandang, Supermess

⁵ Takim Mulyanto adalah Staf Pengajar Fakultas Pertanian Unmer Ponorogo

PENDAHULUAN

Bawang Putih (*Allium sativum*) merupakan sayuran rempah yang termasuk banyak pengemarnya, mempunyai nilai komersial tinggi sehingga banyak diusahakan oleh banyak petani. Kalau dapat ditingkatkan hasil dan kualitasnya serta daerah-daerah putih dapat berhasil pula menanamnya maka bawang putih dapat menaikkan pendapatan petani. Tanaman ini mengandung zat antibiotik yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan cendawan serta sebagai penangkal berbagai penyakit tertentu dan untuk obat kuat.

Menurut Knott dan Deanon dalam Surachmat Kusumo (1985) setiap 100 gram bawang putih yang dimakan mengandung energi 122 kalori, air 66,2%, protein 7 gram, lemak 0,3 gram, total karbohidrat 24,9 gram, Ca 26,0 mg, P 109 mg, Asam Askorbin 7,0 mg, K 346 mg, sedangkan vitamin A tidak terdapat di dalamnya. Rismunandar (1986) menyatakan yang khas dalam umbi bawang putih diberi nama Allicin.

Dalam menuju swasembada, maka pada tahun 1984 pemerintah mulai merintis pengembangan bawang putih secara besar-besaran di berbagai provinsi di Indonesia. Namun untuk menghasilkan produksi yang tinggi dan bermutu, petani perlu menambah ketrampilan dan pengetahuannya. Usaha ini dilakukan dengan cara intensifikasi dan ekstensifikasi pada daerah yang dianggap cocok untuk bawang putih.

Faktor pemupukan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi besarnya tingkat hasil dan kualitas dari tanaman yang diusahakannya. Pemupukan dapat dilakukan dengan pupuk anorganik maupun organik dengan cara melalui akar maupun daun. Akan tetapi bila pemakaian pupuk anorganik melalui akar dilakukan secara terus-menerus dapat merusak tanaman apabila tidak diimbangi pupuk organik, sedangkan salah satu pupuk organik yang penting adalah pupuk kandang.

Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, meningkatkan kondisi kehidupan di dalam tanah dan juga menambah zat hara yang diperlukan tanaman. Dengan perkataan lain pupuk

kandang mempunyai kemampuan mengubah berbagai faktor dalam tanah sehingga menjadi faktor faktor yang menjamin bagi kesuburan tanah.

Pemupukan melalui dau merupakan penambahan dan penyempurnaan pemberian pupuk melalui akar/tanah, terutama pada keadaan tertentu dimana daya serap terhadap unsur hara penting seperti N, P, K berkurang karena terikatnya unsur hara tertentu oleh partikel partikel tanah atau dalam keadaan kurang air.

Macam pupuk daun yang diperdagangkan sudah banyak macam dan bentuknya. Adapun yang perlu diperhatikan dalam pemupukan melalui daun adalah kadar larutan, waktu pemberian, jenis pupuk daun, cara pemberian serta umur tanaman.

Percobaan ini bertujuan untuk memperoleh penggunaan macam pupuk kandang dan konsentrasi penyemprotan supermes yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang putih.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan melalui percobaan lapang di Desa Singgahan, Kecamatan Pulung, Ponorogo.

Percobaan ini menggunakan rancangan acak kelompok yang disusun secara faktorial dengan 3 kali ulangan. Percobaan ini ada 2 faktor, sebagai faktor pertama adalah macam pupuk kandang (K1 : pupuk kandang ayam , K2 : pupuk kandang kambing dan K3 : pupuk kandang sapi.Faktor yang kedua adalah pengaruh konsentrasi supermes (S1 : 750 ppm, S2 : 1000 ppm dan S3 : 1250)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman dalam tabel 1 menunjukkan bahwa dengan bertambahnya umur tanaman selalu diikuti dengan bertambahnya tinggi tanaman. Dari umur 15 hari sampai dengan 60 hari perkembangan tinggi tanaman menjadi sangat pesat. Peningkatan tinggi tanaman yang pesat tersebut karena pada periode tersebut tanaman sedang pada fase pertumbuhan vegetatif aktif. Keadaan ini menyebabkan asimilat yang banyak dihasilkan banyak digunakan untuk pertumbuhan vegetatif (Sri Setyati Haryadi, 1979). Hal ini juga sesuai dengan pendapat Hieronymous Budi Santoso (1988), bahwa tinggi dari tanaman maupun

diameter batang terus meningkat sampai dengan umur 75 hari dan kemudian setelah itu ujung daun mulai mengering.

Dari analisa ragam menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk kandang dan konsentrasi supermes memberikan pengaruh tidak nyata pada umur 15 dan 30 hari setelah tanam. Akan tetapi pada umur 45 dan 60 hari setelah tanam masing masing perlakuan tersebut memberikan pengaruh interaksi yang nyata terhadap tinggi tanaman.

Rata rata tinggi tanaman pada tabel 1 ternyata tingkat tanaman yang tertinggi pada umur 45 dan 60 hari dicapai pada perlakuan M1K1 yaitu 44,76 cm dan 49,67 cm. Sedangkan tinggi tanaman yang terendah pada umur 45 hari dicapai pada perlakuan M3K1 yaitu 34,49 cm dan pada umur 60 hari dicapai pada perlakuan M3K3 yaitu 42,11 cm.

Tabel 1. Rata rata tinggi tanaman (cm) pada berbagai umur karena pengaruh macam pupuk kandang dan konsentrasi penyemprotan supermes.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)			
	15 hst	30 hst	45 hst	60 hst
K1S1	15,87	30,66	41,08 b	47,00 b
K1S2	15,81	32,20	38,84 ab	47,43 b
K1S3	14,58	29,49	44,76 b	49,67 c
K2S1	15,74	32,10	43,15 b	46,46 b
K2S2	17,10	32,04	42,05 b	47,76 b
K2S3	16,47	31,28	37,15 a	46,47 b
K3S1	15,63	30,99	36,49 a	45,17 ab
K3S2	18,47	32,45	41,47 b	46,14 b
K3S3	16,56	32,20	40,13 ab	42,11 a

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata (Uji Duncant 5%)

Terdapat interaksi kedua perlakuan tersebut disebabkan karena pupuk kandang ayam bersifat lebih cepat terurai serta mempunyai kandungan nitrogen yang lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya, sehingga dengan dibandingkan penyemprotan supermes yang berkonsentrasi 1250 ppm mengakibatkan unsur hara yang tersedia bagi tanaman banyak. Sesuai dengan pendapat Saifudin (1989), pupuk kandang adalah sebagai sumber nitrogen, fosfor

dan kalium yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, pupuk kandang ayam mengandung nitrogen yang lebih tinggi daripada pupuk kandang kambing dan sapi, serta kandungan nitrogen dalam pupuk kandang ayam mudah dilepas dalam waktu yang pendek. Sebaliknya pupuk kandang sapi dapat terurai dalam jangka waktu yang lama, sehingga kandungan nitrogennya tidak mudah tersedia. Rata rata tinggi tanaman dapat dilihat pada tabel 1.

Jumlah daun

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa dari kedua perlakuan tersebut belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun tanaman berumur 15,30,45 hari setelah tanam. Selanjutnya pada tanaman berumur 60 hari perlakuan macam pupuk kandang memberikan pengaruh yang nyata, sedangkan pemberian konsentrasi supermes tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata.

Tabel 2. Rata rata jumlah daun pada berbagai umur karena pengaruh macam pupuk kandang dan konsentrasi penyemprotan supermes.

Perlakuan	Umur (hari)			
	15	30	45	60
K1	3,14	5,09	6,58	8,03 b
K2	3,70	5,35	6,89	7,50 a
K3	3,56	5,01	6,75	7,33 a
S1	3,42	5,25	6,75	7,60 a
S2	3,65	5,11	6,58	7,67 a
S3	3,33	5,09	6,89	7,60 a

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata (Uji Duncant 5%)

Pada tabel analisis ragam menunjukkan macam pupuk kandang memberikan pengaruh nyata pada umur 60 hari, tetapi tidak memberikan pengaruh yang nyata pada umur 15 hari, 30 dan 45 hari terhadap jumlah daun. Dari tabel 2 terlihat bahwa pemberian macam pupuk kandang ayam (M1) menghasilkan jumlah daun terbanyak, kemudian diikuti oleh pupuk kandang kambing (M2) dan yang terakhir pupuk kandang sapi (M3). Sedangkan untuk pemberian pupuk daun pada berbagai perlakuan konsentrasi memberikan variasi jumlah daun yang berbeda yang nyata.

Tidak adanya perbedaan nilai yang nyata pada berbagai perlakuan tersebut diduga karena kondisi lingkungan belum mampu mempengaruhi faktor genetik

dari tanaman itu sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Sumaryo (1984), bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman dibedakan dalam 2 faktor yaitu faktor genetik yang merupakan peubah tidak tetap yang setiap saat dapat berubah, dengan demikian keadaan tanaman pada lingkungan tertentu sangat ditentukan oleh faktor genetik dan sampai seberapa jauh dari faktor lingkungan tersebut dapat dimanfaatkan oleh suatu faktor genetik tertentu.

Berat brangkasan basah

Hasil analisa ragam menunjukkan adanya pengaruh interaksi yang nyata antara perlakuan pemberian macam pupuk kandang dengan konsentrasi supermes pada berat brangkasan basah per tanaman pada saat panen

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam (M1) dengan konsentrasi 1250 ppm (K3) memperlihatkan berat brangkasan tertinggi, kemudian diikuti oleh konsentrasi 1000 ppm dan yang terakhir konsentrasi 750 ppm. Pada pupuk kandang kambing urutan berat brangkasan tertinggi adalah perlakuan M2K3, kemudian diikuti M2K2 dan M2K1. Sedangkan untuk pupuk kandang sapi berat tertinggi M3K2 diikuti M3K1 dan M3K3.

Adanya perbedaan berat brangkasan basah diduga karena perbedaan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan berat umbunya. Hal ini disebabkan salah satu komponen penyusun berat brangkasan basah adalah hal tersebut diatas, sehingga ada tidaknya perbedaan dari komponen tadi sangat menentukan adanya perbedaan pada berat brangkasan basah. Selain itu diduga, karena unsur unsur yang ada pada supermes sebagian besar adalah zat yang dibutuhkan bawang putih yang mana dari masing masing unsur dapat mendominasi pertumbuhan akar, batang, daun dan umbi. Diantara unsur yang dikandung salah satunya adalah belerang, unsur ini dibutuhkan oleh bawang putih dalam jumlah yang agak besar. Hal ini sesuai pendapat Dwijoseputro 1983, bahwa belerang disusun dari zat organik kemudian dapat diubah menjadi belerang anorganik untuk diedarkan kebagian yang membutuhkan, proses ini dapat berlangsung pada daun dimana belerang yang dilepas didistribusikan ke umbi dan ke biji pada tanaman yang membentuk biji bijian pada waktu menjelang kedewasaan.

Dari tabel 4 terlihat bahwa pemberian konsentrasi 1250 ppm merupakan yang terbaik untuk macam pupuk kandang ayam meskipun nilainya tidak berbeda nyata dengan pupuk sapi maupun pupuk kambing. Hal ini diduga berkaitan dengan sifat dan pengaruhnya pupuk kandang tersebut terhadap pertumbuhan tanaman. Pupuk kandang ayam bersifat cepat terurai serta cepat tersedia bagi tanaman pada awal masa pertumbuhannya sehingga akan memacu pertumbuhan vegetatif, dengan bertambahnya pertumbuhan pada fase vegetatif akan berakibat terjadi perbedaan pada berat basah. Sesuai dengan pendapat Rinsema (1986), bahwa berat brangkasan basah sangat dipengaruhi oleh adanya pertumbuhan vegetatif yang optimum. Kemudian rendahnya berat brangkasan basah pada perlakuan M3K3 diduga karena tanaman tersebut kekurangan unsur hara pada fase vegetatif dan geberatif sehingga pertumbuhan tertekan.

Tabel 3. Rata rata berat brangkasan basah pada saat panen karena pengaruh macam pupuk kandang dan konsentrasi penyemprotan supermes.

Perlakuan	Berat brangkasan basah (gram)
K1S1	28,83 ab
K1S2	33,08 a
K1S3	38,90 b
K2S1	27,14 ab
K2S2	32,04 ab
K2S3	37,48 b
K3S1	31,80 ab
K3S2	34,36 b
K3S3	25,16 a

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata (Uji Duncant 5%)

Berat basah umbi

Hasil analisa ragam menunjukkan adanya oengaruh interaksi yang sangat nyata antara pemberian macam pupuk kandang dan konsentrasi supermes terhadap berat basah umbi.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dengan konsentrasi 1250 ppm (M1K3) memberikan berat basah umbi yang tertinggi, kemudian diikuti pemberian pada konsentrasi 1000 ppm (M1K2) dan yang terakhir adalah pada konsentrasi 750 ppm (M1K1). Pada pemberian pupuk

kambing, berat basah tertinggi adalah pemberian konsentrasi 1250 ppm (K2M3) kemudian diikuti perlakuan M2K2 dan yang terakhir perlakuan M2K1. Sedangkan untuk pupuk kandang sapi perlakuan M3K2 menghasilkan berat basah tertinggi, kemudian perlakuan M3K1 yang terendah perlakuan M3K3.

Adanya interaksi yang nyata antara pemberian macam pupuk kandang dengan konsentrasi supermes tersebut diperkirakan berkaitan dengan kemampuan tanaman untuk menyerap unsur hara yang terkandung dalam pupuk daun maupun pupuk kandang tersebut. Hal ini terkait pula kandungan unsur hara mikro yang terkandung pada supermes yaitu unsur Bo dan Ca diduga unsur tersebut sangat dibutuhkan dalam pembentukan umbi bawang putih. Sesuai pendapat Saifudin Sarief (1986), bahwa unsur Bo adalah unsur yang bertugas untuk transformasi karbohidrat dalam tubuh tanaman, juga dapat memperlancar penyerapan unsur kalium dan perkembangan bagian bagian tanaman yang sedang tumbuh atau yang aktif dalam pembelahan sel. sedangkan unsur Ca bertugas merangsang pembentukan bulu bulu akar, memperlancar penghisapan zat zat hara guna keperluan didalam pembentukan umbi.

Pada perlakuan M1K3 menunjukkan berat basah umbi yang tertinggi, hal ini akibat adanya pupuk kandang ayam semenjak fase vegetatif sudah dalam kondisi tersedia. Sehingga dengan adanya unsur hara dalam jumlah yang cukup akan mengakibatkan bertambahnya laju fotosintesis, akibatnya karbohidrat yang dihasilkan akan bertambah pula. Harjadi (1977), karbohidrat hasil fotosintesis ini pada fase vegetatif digunakan sebagian besar untuk pembelahan sel, perpanjangan sel dan tahap pertama dari diferensiasi sel/ lebih lanjut dikatakan bila suatu tanaman mengembangkan bunga, buah, biji atau alat penyimpanan makan tidaklah seluruh karbohidrat dipergunakan untuk perkembangan batang, daun dan perakaran tetapi sebagian disisakan untuk perkembangan bunga, biji, buah, umbi dan alat persediaan lainnya.

Dari tabel 5 secara umum terlihat bahwa pupuk kandang ayam dan kambing, konsentrasi yang terbaik adalah pada 1250 ppm, hal ini disebabkan karena sifat dan kandungan hara dari kedua pupuk tersebut hampir sama, baik

mengenai perbandngannya maupun kandungan unsur unsurnya. Rata rata berat basah umbi pada saat panen dapat dilihat pada tabel 5.

1.1.1. Berat kering umbi

Hasil analisa ragam menunjukkan adanya oengaruh interaksi yang sangat nyara antara macam pupuk kandang ayam supermes terhadap hasil berat kering umbi.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dengan konsentrasi 1250 ppm (M1K3) memberikan berat kering yang tertinggi, kemudian diikuti oleh pemberian konsentrasi 1000 ppm (M1K2) dan tang terakhir adalah perlakuan M1K1. Pada pemberian pupuk kandang kambing berat kering umbi tertinggi adalah pemberian konsentrasi 1250 ppm (m2K3), kemudian diikuti perlakuan M2K2 dan yang terakhir perlakuan M2K1. Sedangkan untuk perlakuan pupuk kandang sapi M3K2 menghasilkan berat kering umbi yang tertinggi, kemudian diikuti perlakuan M3K1 yang terendah M3K3.

Terdapatnya interaksi anantara pemberian macam pupuk kandang dengan konsentrasi pemberian supermes diperkirakan terdapat kegiatan mobilisasi unsur hara serta kemampuan dari tanaman untuk menyerap unsur hara yang terkandung dalam tanah maupun daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Djoko Isbandi (1983), bahwa pembentukan umbi adalah akibat adanya penggelembungan pangkal daun ataupun akar, pada fase ini terjadi adanya kegiatan mobilisasi karbohidrat dan lemak ke pusat cadangan makan. Selain itu juga adanya perangsangan yang terjadi di daun, zat zat tadi diangkut kebagian yang nantinya menggelembung, selanjutnya akan diikuti dengan deferensiasi morfologis dan pertumbuhan bagian penyimpanan yang bersangkutan kemudian diakhiri proses pemasakan.

Dari tabel 5 terlihat bahwa perlakuan M1K3 memberikan berat kering umbi tertinggi meskipun nilainya tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya kecuali dengan perlakuan M3K3. Tingginya berat kering umbi pada perlakuan M1K3 ini diperkirakan pada waktu fase vegetatif tanaman sudah menunjukkan adanya pertumbuhan yang optimal sehingga unsur hara yang dimobilisasu pada fase generatif tersedia dalam jumlah yang cukup. Sebaliknya rendahnya berat kering umbi pada perlakuan M3K3 ini karena tanaman semenjak fase vegetatif

menunjukkan pertumbuhan yang tertekan sehingga pada fase generatif zat-zat yang dimobilisasi menjadi kurang tersedia.

Tabel 5. Rata-rata berat basah umbi dan berat kering umbi karena pengaruh macam pupuk kandang dan konsentrasi penyemprotan supermes.

Perlakuan	Berat umbi basah (gram)	Berat kering umbi (gram)
M1K1	21,98 ab	18,51 ab
M1K2	23,70 ab	19,92 ab
M1K3	32,27 b	27,17 b
M2K1	26,78 b	26,61 b
M2K2	28,25 b	23,91 b
M2K3	29,61 b	25,08 b
M3K1	26,26 b	22,41 b
M3K2	31,44 b	26,59 b
M3K3	17,91 a	15,08 a

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata (Uji Duncan 5%)

Jumlah siung per umbi

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya interaksi yang nyata antara pemberian macam pupuk kandang dengan konsentrasi penyemprotan supermes. Pemberian berbagai pupuk kandang memperlihatkan pengaruh yang sangat nyata, begitu pula pada pemberian berbagai konsentrasi juga memperlihatkan pengaruh yang sangat nyata pada jumlah siung per umbi. Pemberian berbagai konsentrasi juga memperlihatkan pengaruh yang sangat nyata pada jumlah siung per umbi.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dengan konsentrasi 1250 ppm (M1K3) memberikan jumlah siung per umbi yang tertinggi, kemudian diikuti oleh konsentrasi 1000 ppm (M1K2) yang terakhir adalah konsentrasi 750 ppm (M1K1). Pada pemberian pupuk kandang kambing jumlah siung per umbi yang tertinggi adalah pemberian konsentrasi 1250 ppm (M2K3), kemudian diikuti perlakuan M2K2 dan yang terakhir perlakuan M2K1. Sedangkan untuk pupuk kandang sapi perlakuan M3K2 menghasilkan jumlah siung per umbi yang tertinggi, diikuti perlakuan M3K1 dan yang terakhir perlakuan M3K3.

Adanya interaksi yang nyata antara pemberian macam pupuk kandang dan konsentrasi supermes tersebut diperkirakan terkait pada tanaman untuk menyerap unsur hara serta ketersediaan unsur hara yang dimobilisasikan pada fase

generatif tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Sri Setyati Harjadi (1979), bahwa dalam pembentukan organ generatif tanaman banyak menyerap asimilat yang ditimbun dalam batang maupun pada daun. Rata rata jumlah siung per umbi dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata rata jumlah siung per umbi karena pengaruh macam pupuk kandang dan konsentrasi penyemprotan supermes.

Perlakuan	Jumlah siung per umbi
M1K1	19,33 b
M1K2	21,00 bc
M1K3	24,33 c
M2K1	19,33 b
M2K2	23,33 c
M2K3	17,33 c
M3K1	23,00 bc
M3K2	15,33 a
M3K3	

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata (Uji Duncant 5%)

KESIMPULAN

- a. Terdapat interaksi antara pemberian berbagai macam pupuk kandang dan konsentrasi supermes pada pertumbuhan dan hasil bawang putih yaitu pada variabel tertinggi tanaman unsur 45 HST dan 69 HST, berat brankasan basah, berat umbi basah, berat kering umbi dan jumlah siung per umbi.
- b. Pemberian macam pupuk kandang berpengaruh nyata pada variabel tertinggi tanaman umur 40 HST, jumlah daun dan luas daun pada umur 60 HST.
- c. Pemberian konsentrasi supermes berpengaruh nyata terhadap luas daun pada umur 30, 45, 60 HST.
- d. Secara umum perlakuan macam pupuk kandang ayam dengan konsentrasi supermes 1250 ppm dapat memberikan pengaruh yang terbaik pada pertumbuhan dan hasil dari tanaman bawang putih varietas lumbu hijau.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1983. Pemupukan Melalui Daun. Balai Teknologi Pertanian Bedali Lawang.
- _____. 1984. Gema Penyuluhan Pertanian Holtikultura. Dirjen Tanaman Pangan. Jakarta
- _____. 1990. Pemakaian Pupuk Organik Supermes. PT Jenawi SR Chemistry. Jakarta.
- Achmad Fagi Dan Hamda Fane. 1990. Efikasi PPC Supermes Pada Kedelai. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukabumi.
- Bucman dan Brady, 1982. Terjemahan Soegiman. Ilmu Tanah. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Deptan. 1977. Pedoman Bercocok Tanaman Padi Polowijo, Sayuran. Badan Pengendali Bimas Jakarta.
- Djoko Isbandi. 1993. Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman. Fakultas Pertanian UGM Yogyakarta
- Dwijoseputro. 1978. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta.
- Harjadi, Sri Setyati. 1979. Pengantar Agronomi. PT Gramedia. Jakarta.
- Hieronymous, Budi Santoso. 1988. Bawang Putih. Kanisius. Yogyakarta.
- Kusumo, Surachmat. 1983. Bertanam Bawang Putih. Masa Baru. Bandung.
- Mul Mulyani Sutejo dan Kartasapoetra. 1987. Pupuk dan Cara Pemupukan. Pt Bina Aksara. Jakarta.
- Pinus Linga. 1989. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rinsema W. T. 1983. Pupuk dan Cara Pemupukan. Diterjemahkan Oleh H. M. Saleh. Bathara Karya Aksara. Jakarta.
- Rismunandar.. 1986. Membudidayakan 5 Jenis Bawang. Sinar Baru. Bandung.
- Rifa'i, Bachtiar. 1982. Ilmu Memupuk I dan II. CV Yasaguna. Jakarta.
- Saifudin Sarief. 1989. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian/ Pustaka Buana. Bandung.
- Setyamidjaya, Djoehana. 1986. Pupuk dan Pemupukan. CV. Simplex. Jakarta.

Singgih Wibowo. 1988. *Budidaya Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Soediyanto, Sianipar, Ari Susani, Hardjanto. 1986. *Bercocok Tanam*. CV. Yasaguna. Jakarta.

Sumaryo. 1984. *Ilmu Memupuk*. Fakultas Pertanian Uns. Surakarta.