**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG**

**MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

**OLEH**

**Lukman1, R.V. Hidayat2 dan Adnan3**

**Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Madako Tolitoli**

**Sulawesi Tengah Indonesia (94115)**

Email : iffahmasayu02@gmail.com

**Abstrak**

Pupuk kandang sapi merupakan salah satu jenis pupuk organik yang dibutuhkan masyarakat untuk menyuburkan tanah, pupuk kandang sapi mempunyai kandungan unsur hara yang lengkap, sehingga sangat baik untuk tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Masing-masing petak terdiri dari 32 tanaman, dari tanaman sampel yang di amati sebanyak 10 tanaman. Adapun perlakuan yang diuji adalah: Perlakuan p0 = Tanpa pupuk kandang sapi, p1 = Pupuk kandang sapi sebesar 30 t.ha-1 atau setara dengan 6 kg.petak-1, p2 = Pupuk kandang sapi sebesar 35 t.h-1  (7 kg.petak-1), p3 = Pupuk kandang sapi sebesar 40 t.h-1 (8 kg.petak-1,) p4=Pupuk kandang sapi sebesar 45 t.h-1 (9 kg.petak-1,) p5 = Pupuk kandang sapi sebesar 50 t.h-1 (10 kg petak-1) Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang sapi 10 kg perpetak atau perlakuan p5 memberikan hasil tertinggi pada umur 56 HST, hasil rata rata tinggi tanaman 39,55 cm. Jumlah daun 34,20 helai, jumlah anakan terbentuk 6,13 anakan, berat umbi basah perpetak 966,66 g, berat umbi basah tanaman sampel 343,33 g, dan berat umbi basah 1,946,67 kg atau 1,9 ton. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa p5 (50 t.h-1 adalah perlakuan terbaik sehingga penggunaan pupuk organik (pupuk kandang sapi) sangat baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

*Kata Kunci: Organik, Bawang merah, pupuk kandang, dosis.*

1. **PENDAHULUAN**

Tanaman bawang merah (*Allium cepal* L) merupakan tanaman sayuran atau tanaman rempah yang banyak d ibudidayakan di wilayah tropis khususnya di Indonesia. Tanaman ini sangat mudah tumbuh dengan umbi yang besar dan jumlah siung yang banyak apabila ditanam pada tanah yang mempunyai kandungan unsur hara yang cukup. Menurut (Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2021) Hasil proyeksi konsumsi nasional bawang merah tahun 2017 sampai 2021 diperkirakan naik 4,92% per tahun. Konsumsi nasional tahun 2017 diproyeksikan sebesar 725.438 ton atau turun 0,77% dibandingkan tahun 2016. Pada tahun 2018 sampai 2021 konsumsi bawang merah diperkirakan akan naik, bahkan pada tahun 2021 diperkirakan konsumsi bawang merah mencapai 876.479 ton.

##### Untuk mendapatkan produksi yang dimaksudkan maka tidak terlepas dari kemampuan tanah untuk menyediakan hara, ketersediannya dapat dilakukan dengan cara pemupukan, baik dengan pemberian pupuk organik maupun anorganik. Tingkat adopsi penggunaan pupuk oleh petani dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain keuntungan usahatani komoditas yang diusahakan, pengalaman dan pengetahuan petani, daya beli petani, dan ketersediaan pupuk saat diperlukan, Proyeksi kebutuhan pupuk nasional dapat dilakukan dengan pendekatan permintaan potensial atau permintaan aktual. Permintaan potensial adalah jumlah pupuk yang akan digunakan dalam kondisi optimal, yakni total luas areal pertanian dikalikan dengan dosis rekomendasi pemupukan untuk setiap jenis tanaman yang diusahakan pada suatu waktu. Permintaan aktual adalah jumlah pupuk yang benar benar digunakan dalam suatu waktu, yakni total luas areal pertanian dikalikan dengan takaran pupuk aktual pada masing-masing jenis tanaman.

##### Kebutuhan pupuk nasional Menurut (Holding Company Pupuk Indonesia, 2021) pupuk bersubsidi yang telah disalurkan oleh Pupuk Indonesia (PI) hingga tanggal 20 Agustus 2021 adalah 2.109.291 ton pupuk urea, 214.330 ton pupuk SP-36, 407.630 ton pupuk ZA, 1.690.241 ton pupuk NPK, dan 309.615 ton pupuk organik granul. **(Manurung., 2021)** Ada sekitar 9 juta ton kebutuhan pupuk nasional yang belum mampu diproduksi PT.PI, baik pupuk subsidi maupun pupuk non-subsidi. (Arifin. B, 2021) menyebut bahwa potensi terjadinya kelangkaan atau kekurangan pupuk pada tahun 2021 masih cukup besar karena perbedaan yang signifikan antara kebutuhan dengan alokasi yang diberikan Pemerintah. Penggunaan pupuk organik adalah merupakan salah satu solusi dari kelangkaan pupuk tersebut, pupuk organik selain dapat menyediakan hara bagi tanaman juga dapat memperbaiki struktur tanah. Pupuk organik yang banyak tersedia di masyarakat antara lain adalah pupuk kandang sapi. Pupuk kandang sapi mengandung 0.46% N, 0.83% P2O5, dan 0.30% K2O. (Maryam. *et al.*, 2015), Dengan menggunakan pupuk kandang sapi 30 ton ha-1 dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman bawang dan jumlah umbi (Sakti dan Sugito., 2018). Hal ini sejalan dengan pendapat (Kurnianingsih. *et al*., 2018). Pemberian pupuk kandang 25 ton ha-1 memberikan hasil umbi bawang merah lebih baik dengan produktivitas rata-rata 6.30 ton ha-1 atau meningkatkan hasil 2.2 ton dibanding dengan tanpa pemberian pupuk kandang.

**2 BAHAN DAN METODE**

Bahan dan Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meter, cangkul, parang, handsprayer, timbangan, papan label, alat tulis, paku, palu-palu, cat, dan kamera untuk dokumentasi. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi bawang merah (varietas Mentes), dan pupuk kandang sapi yang sudah mengalami proses dekomposisi, dan di butuhkan sebanyak 120 kg untuk 18 petak penelitian.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari enam 6 taraf perlakuan, dan diulang sebanyak 3 kali, dengan demikian terdapat 18 petak unit percobaan. Dalam satu petak terdapat 32 tanaman.Sehingga jumlah populasi tanaman dalam 18 petak terdapat sebanyak 576 populasi tanaman. Jumlah tanaman sampel yang diamati untuk setiap petakan sebanyak 10 tanaman sampel. Sehinga keseluruhan tanaman sampel dalam 18 petak terdapat 180 tanaman sampel.setiap percobaan tersebut menggunakan:

p0 = tanpa pupuk.

p1 = pupuk kandang sapi 30 ton/ha setara dengan 6 kg per-petak

p2 = pupuk kandang sapi 35 ton/ha setara dengan 7 kg per-petak

p3 = pupuk kandang sapi 40 ton/ha setara dengan 8 kg per-petak

p4 = pupuk kandang sapi 45 ton/ha setara dengan 9 kg per-petak

p5 = pupuk kandang sapi 50 ton/ha setara dengan 10 kg per-petak

Data yang diperoleh dianalisis dengan Uji F. Jika hasil F menunjukan pengaruh yang nyata, dilakukan uji lanjutan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 % dan 1 %.

**3 HASIL DAN PEMBAHAHASAN**

**3.1 Hasil**

**3.1.1 Tinggi Tanaman (cm)**

Data pengamatan tinggi tanaman bawang merah umur 14, 28, 42, dan 56 HST. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah pada pengukuran 56 HST. Grafik rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah dari berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Grafik Rata-Rata Tinggi Tanaman Bawang Merah

Peningkatan tinggi tanaman dengan pemberian pupuk kandang sapi sebesar 50 ton/ha-1 atau setara 10 kg perpetak merupakan perlakuan terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah lebih unggul hingga umur 56 HST dibandingkan perlakuan lainya, dengan rata-rata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan p0 yaitu 35,02 cm. Sedangkan tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan p5 yaitu 39,57 cm, yang berbeda nyata dengan tinggi tanaman pada perlakuan p0, p1, p2, p3, dan p4. pada pengamatan 14, 28, 42 dan 56 HST. Pupuk kandang sapi dapat memacu pertumbuhan tanaman bawang merah karena mengandung unsur hara yang lengkap, selain itu dapat memperbaiki tekstur tanah dengan fraksinya yang halus sehingga dengan demikian dapat mempermudah akar menyerap unsur hara yang tersedia pada pupuk tersebut.

Pada pupuk kandang sapi yang yang mengalami perombakan sempurna, mempunyai kandungan hara makro yang lengkap yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar antara lain unsur hara N,P dan K selain itu mempunyai C-organic yang tinggi. Menurut (Hafizah dan Mukarramah, 2017) bahwa Di antara jenis pupuk kandang, kotoran sapilah yang mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, hal ini terbukti dari hasil pengukuran parameter C/N rasio yang cukup tinggi >40%. Dalam proses perombakan atau proses mineralisasi ketersediaan N dalam tanah. akan melibatkan kerja enzim untuk menghidrolisa protein kompleks. Dalam proses dekomposisi tersebut mikroorganisme memanfaatkan senyawa karbon dalam bahan organik untuk memperoleh energi dengan hasil sampingan berupa CO2. Hal ini yang menyebabkan selama dekomposisi, kadar C bahan organik akan berkurang sehingga nisbah C/N semakin rendah. Laju mineralisasi N organik menjadi N anorganik merupakan faktor penting dalam menentukan ketersediaan N dalam tanah (Wijanarko. *et al*., 2012)). Fungsi N pada tanaman adalah membantu pertumbuhan vegetatif sehingga tanaman menjadi tinggi sesuai dengan potensi genetiknya.

**3.1.2 Jumlah Daun (helai)**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah pada umur 56 HST. Grafik rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah dari berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Grafik rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian pupuk kandang sapi 50 ton/ha-1 atau setara 10 kg perpetak merupakan perlakuan terbaik yang mampu menghasilkan jumlah daun tanaman bawang merah lebih banyak hingga umur 56 HST di bandingkan perlakuan lainya. dengan rata-rata pertambahan jumlah daun tertingi 34,20 helai, yang berbeda nyata dengan perlakuan p0, p1, p2, p3, dan p4.

Pertambahan jumlah daun yang meningkat sesuai dengan umur merupakan salah satu faktor genetik tanaman, yaitu bertambahnya jumlah sel sehingga terjadi pembelahan sel dalam membentuk tunas baru, demikian pula peningkatan terjadi akbiat pemberian dosis yang meningkat pula sehingga dalam perkembangannya sangat ditentukan oleh ketersediaan nutrisi dalam tanah yang dapat diserap oleh akar.

(Burhanuddin, 2016) bahwa pembentukan jumlah daun sangat ditentukan oleh ukuran sel, jumlah dipengaruhi oleh unsur hara yang diserap akar untuk dijadikan sebagai bahan makanan. Pupuk kandang mengandung unsur N, P, dan K yang tinggi, juga mengandung Ca dan Mg. Adanya unsur Nitrogen yang berfungsi sebagai penyusun enzim-enzim dan molekul klorofil, fotosintat yang terbentuk akan semakin besar dan mendorong pembelahan sel dan diferesiasi sel, pembelahan sel erat hubungannya dengan pertambangan organ tanaman bahkan sampai produksi tanaman khususnya bawang merah.

**3.1.3 Jumlah Anakan**

Data hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap pembentukan jumlah anakan tanaman bawang merah. Grafik rata-rata jumlah anakan terbentuk tanaman bawang merah dari berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Grafik rata-rata jumlah anakan terbentuk tanaman sampel

Hasil penelitian menunjukkan dengan pemberian dosis pupuk kandang sapi 50 ton/ha-1atau setara 10 kg perpetak merupakan perlakuan terbaik yang mampu meningkatkan jumlah anakan tertinggi di bandingkan dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan grafik pada Gambar 3 menunjukkan jumlah rata-rata anakan terbentuk dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kandang sapi memberikan pengaruh cukup baik. Jumlah anakan terendah terdapat pada perlakuan p0 yaitu 4,70 anakan, yang berbeda nyata dengan jumlah anakan lainya. Jumlah anakan terbanyak terdapat pada perlakuan p5 yaitu 6,77 anakan, yang berbeda nyata dengan jumlah anakan pada perlakuan p0, p1, p2, p3 dan p4. Jumlah anakan pada bawang merah sangat ditentukan tinggi bagian biji yang dipotong untuk dijadikan bibit, menurut (Qibtiah dan Astuti, 2016) bahwa pemotongan 2/3 pada bagian ujung tanaman, memberikan pengaruh yang nyata pada umur tanaman 30 – 75 hari. selain itu, bahwa jumlah anakan sangat ditentukan oleh tingkat kesuburan tanah atau ketersediaan nutrisi. Pada umur 30 hari cadangan makanan yang terdapat bada umbi bawang merah sehingga perlu unsur N dan S untuk pembentukan daun, batang dan akar (Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2021) Pemberian pupuk kandang yang diaplikasikan ke dalam tanah mampu memperbaiki sifat fisik tanah dan membantu kerja mikroorganisme di dalam tanah sehingga unsur hara dapat tersedia dengan baik untuk pembentukan umbi (Tjhai Tjiu Thin, *et al*., 2021)

**3.1.4 Berat Umbi Basah 1 Hektar (ton).**

Hasil analisis Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dengan dosisi tertinggi dapat berpengaruh sangat nyata terhadap berat umbi basah bawang merah. Grafik rata-rata jumlah berat umbi basah bawang merah yang di konversikan ke hektar dari berbagai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 6.

Gambar 6. Rata-Rata Berat Umbi Basah 1 Hektar

Hasil penelitian menunjukkan, pemberian pupuk kandang sapi 50 ton/ha-1 merupakan perlakuan terbaik yang mampu menghaslkan berat tertinggi tanaman di bandingkan perlakuan lainya.

Berdasarkan grafik pada Gambar 6 menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk kandang sapi memberikan pengaruh cukup baik terhadap tanaman bawang merah. Berat umbi terendah yang di konversikan ke 1 hektar terjadi pada perlakuan p0 yaitu 1,593,33 kg atau 1,5 ton. Sedangkan berat umbi tertinggi yaitu 1.947 kg atau 1,9 ton pada perlakuan p5 yang berbeda nyata dengan p0, p1, p2, p3, dan p4. Menurut (Juwanda dan Wadli, 2018) pemberian 20 ton/ha kotoran sapi dapat menghasilkan 20,56 t/ha (umbi segar) dan 18,63 t/ha (umbi kering*).*sedangkan menurut (Wayan Lana, 2010) bahwa dosis 30 ton pupuk kandang sapi ha-1 menghasilkan berat umbi bawang merah sebesar 11,763 ton. Untuk memperoleh umbi yang besar maka tanaman bawang merah membutuhkan unsur hara yang optimal antara lain N, Mg dan S. (BPPI, 2021) menyatakan bahwa umur 30 – 60 hari Tanaman memasuki fase pembentukan umbi, sehingga memerlukan karbohidrat hasil fotosintesis sebagai bahan pembentukan umbi N dari Urea digunakan dalam proses fotosintesis untuk pembentukan karbohidrat. Atau N yang terdapat pada pupuk kandang sapi. Unsur K (kalium) yang terdapat pada pupuk kandang sapi juga memberikan pengaruh terhadap pembesaran biji, fungsi dari unsur hara K untuk pembentukan pemecahan dan translokasi pati, sintesis protein dan mempercepat pertumbuhan jaringan tanaman. Menurut (Uke. *et al*., 2015) ukuran umbi yang besar adalah dengan pemberian K, dosis 250 kg/ha memberi hasil pertumbuhan dan produksi terbaik pada bawang merah lembah palu.

**KESIMPULAN**

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah, penggunaan pupuk organik (pupuk kandang sapi) dapat memberikan pengaruh yang nyata hingga sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil umbi tanaman bawang merah pada dosis 30 t.ha-1 sampai 50 t.ha-1, dan dapat meningkatkan hasil hingga 1.9 t.ha-1.

**DAFTAR PUSTAKA**

Arifin. B. (2021). *Petani Diprediksi akan Kekurangan Pupuk Subsidi di 2021, Ini Penyebabnya*. http// merdeka.com diakses 27 Januari 2021

Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2021). Pupuk dan Pemupukan pada Budidaya Bawang Merah (pp. 1–5).

Burhanuddin. (2016). *Bawang Merah Budidaya dan Pengolahan Tanah Pasca Panen*.

Hafizah. N dan R.Mukarramah (2017). Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frustescens L.) Di Lahan Rawa Lebak. *ZIRAA’AH*, *42*(1), 1–7.

Holding Company Pupuk Indonesia. (2021). *Pupuk Iindonesia Sudah Salurkan 4,73 Juta Ton Pupuk Subsidi*. http// info@pupuk-indonesia.com diakses 25 Agustus 2021

Kurnianingsih. A , Susilawati dan M. Sefrila (2018). Karakter Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah Pada Berbagai Komposisi Media Tanam. *J. Hort. Indonesia*, *9*(3), 167–173.

Lana W. (2010). *Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Dan Berat Benih Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum L).* *4*(2), 81–86.

Manurung. M (2021). *PT. PI Belum Mampu Penuhi Kebutuhan Pupuk Nasional. Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia. Sekretariat Jenderal DPR RI.* http// KOMISI VI. https//diakses 19 oktober 2021

Maryam. A, A. D. Susila, dan J. G. Kartika (2015). Pengaruh Jenis Pupuk Pengaruh Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil, Panen Tanaman Sayuran di dalam Nethouse. *Agrohorti*, *3*(2), 263–275.

Qibtiah. M dan Astuti. (2016). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (Allium fistulosum L.) Pada Pemotongan Bibit Anakan Dan Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dengan Sistem Vertikultur. *Jurnal AGRIFOR*, *XV*(2), 249 – 258.

Sugito. Sakti. I.T dan Y. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapid an Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium ascolanicum L.) Plantropica. *Journal of Agriculture Science*, *3*(2), 124–132.

Tjhai Tjiu Thin, Radian dan I. Sasli (2021). Pengaruh Pemberian Kalium Dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah Di Tanah Gambut. *AGROFOOD Jurnal Pertanian Dan Pangan*, *3*(2), 1–14.

Uke. K.H.Y, H. Barus, dan I. S. M. (2015). Pengaruh Ukuran Umbi Dan Dosis Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Produksi Baweang Merah (Allium ascalonicum L.) Varietas Lembah Palu. *E-J. Agrotekbis*, *3*(6), 655–661.

W.Wadli, J. M. dan. (2018). Pengaruh Jarak Tanam Dan Pemberian Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (Allium ascalonicum L.). *Jurnal Agrin*, *22*(1).

Wijanarko.A , B. H. Purwanto, Dja’far Shiddieq dan D. Indradewa. (2012). Pengaruh Kualitas Bahan Organik Dan Kesuburan Tanah Terhadap Mineralisasi Nitrogen Dan Serapan N Oleh Tanaman Ubikayu Di Ultisol. *J. Perkebunan & Lahan Tropika*, *2*(2), 1–14.