

Pengaruh Pemberian Dosis Petro Biofertil Dan Phonska Di Lahan Gambut Terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.)

*The Effect of Dosing Petro Biofertil and Phonska in Peatlands on Shallot (*Allium Ascalonicum* L.) Production*

Arif Billah^{1*}, Zairin², Indya Dewi²

¹ Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia.

² Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia.

*e-mail pengarang korespondensi: arif.billah.agrotech@gmail.com

Diterima: 18 Agustus 2024; Diperbaiki: 19 Oktober 2024; Disetujui: 16 November 2024

How to Cite: Billah, A., Zairin. & I. Dewi. (2024). Pengaruh Pemberian Dosis Petro Biofertil Dan Phonska Di Lahan Gambut Terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Agroekotek View*, Vol. 7 (No. 3), halaman 10-16.

ABSTRACT

Shallots (*Allium ascalonicum* L.) is one of the main vegetable commodities in Indonesia and has many benefits. This study aims to determine the yield of shallot production due to administration of petro bioferil and phonska doses on peatlands and to obtain the best doses of biofertil petro and phonska in increasing shallot production on peatlands. This research was carried out on Jalan A. Yani, Kelurahan Landasan Ulin Timur, starting from September – November 2020. The design used was a 2-factor Randomized Block Design (RAK), the first factor was petro biofertility (b) which consisted of 3 treatment levels, namely b1 (control), b2 (180 kg/ha⁻¹ or 18 g/plot) and b3 (360 kg/ha⁻¹ or 36 g/plot), the second factor was phonska (p) with 4 treatment levels, namely p1 (88 kg/ha⁻¹ or 8.8 g/plot), p2 (184 kg/ha⁻¹ or 18.4 g/plot), p3 (272 kg/ha⁻¹ or 27.2 g/plot), p4 (360 kg/ha⁻¹ or 36 g/plot). The results showed that the combination treatment of petro biofertil and phonska had an effect on tuber weight loss but had no effect on the total stover weight per plot, the number of is tubers per clump, the stover wet weight per clump, and the dry weight of the stover per clump. Meanwhile, the single petro biofertil treatment had an effect on the number of tubers/clump and tuber weight loss, but had no effect on the weight of the whole stover/plot, the wet weight of the stover per clump and the dry weight of the stover/clump.

Copyright © 2024 Agroekotek View. All rights reserved.

Keywords:

Shallots; Petro Biofertil; Phonska; Peatland

Pendahuluan

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) adalah komoditas utama sayuran di Indonesia dari banyak jenis sayuran lain dan mempunyai banyak khasiat. Tanaman termasuk ke dalam bagian rempah tidak bersubstitusi yang mana mempunyai fungsi sebagai bahan penyedap makanan dan juga menjadi obat tradisional berdasarkan pendapat Waluyo dan Sinaga (2015).

Menurut Rina dan Noorginayuwati (2007), penggunaan lahan gambut telah lama dimanfaatkan petani sebagai salah satu media tumbuh tanaman untuk menghasilkan bahan pangan serta komoditas perkebunan. Lahan gambut yang merupakan salah satu jenis tanah yang memiliki berbagai fungsi diantaranya produksi, hidrologi, dan ekologi yang sangat berperan untuk hidup manusia (Masganti, 2013). Pada umumnya tanah jenis ini mempunyai kapasitas tukar kation yang tinggi, mengandung pH yang rendah, kejenuhan basa yang rendah, mempunyai unsur hara (K, Ca, Mg dan P) yang rendah dan juga unsur hara mikro yang rendah pula (Cu, Zn, Mn serta B) (Sasli, 2011). Dari banyaknya jenis pupuk hayati, Petro Biofertil merupakan salah satu pupuk dengan kandungan bakteri *Azospirillum sp.*, *Azotobacter sp.*, serta *Pseudomonas sp.* (Bakteri penambat nitrogen non simbiotik yang memproduksi ZPT), bakteri *Aspergillus sp.* dan *Peilicillium sp* (fungsi pelarut fosfat) dan aktinomisetes *Streptomyces sp* yang diformulasikan dalam bentuk granul berfungsi sebagai perombak organik berdiameter 1-3 mm memiliki warna abu kecoklatan.

Kandungan unsur hara N (15%), P (15%), K (15%), dan S (10%) pada pupuk Phonska dapat membuat peningkatan pada kualitas dan hasil panen, meningkatkan resistensi terhadap hama dan penyakit, membuat tanaman menjadi lebih hijau, juga merangsang pertumbuhan akar dan pembentukan bunga serta meningkatkan ukuran hasil tanaman. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat hasil dari pengaruh pemberian dosis petro biofertil dan phonska di lahan gambut terhadap produksi bawang merah serta untuk mendapatkan dosis petro biofertil dan phonska terbaik dalam upaya meningkatkan produksi bawang merah di lahan gambut.

BAHAN DAN METODE

Pada penelitian ini, benih bawang merah varietas Super Philip, kapur, pupuk Phonska, Petro Biofertil, pestisida, herbisida merupakan bahan yang digunakan serta cangkul, parang, gembor, alat tulis, meteran, neraca analitik, oven, kamera merupakan alat yang digunakan. Penelitian ini menggunakan rancangan acak (yang) lengkap (RAL) 2 faktor yang terdiri dari setiap perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali ulangan kemudian terdapat 36 satuan percobaan dan tiap satuan percobaan terdiri dari 1 tanaman yang dijadikan sampel pengamatan. Adapun perlakuan pada penelitian ini yaitu Petro Biofertil terdiri dari : b_1 = tanpa Petro Biofertil, b_2 = 180 kg/ha⁻¹ (18 g/petak), b_3 = 360 kg/ha⁻¹ (36 g/petak). Pupuk Phonska terdiri dari : p_1 = 88 kg/ha⁻¹ (8,8 g/petak), p_2 = 184 kg/ha⁻¹ (18,4 g/petak), p_3 = 272 kg/ha⁻¹ (27,2 g/petak), p_4 = 360 kg/ha⁻¹ (36 g/petak). Penelitian ini berlokasi di Kelurahan Landasan Ulin bagian Timur, Kecamatan Landasan Ulin, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan yang dilaksanakan pada bulan September sampai November 2020.

Penelitian ini dimulai dengan pembersihan area lahan, analisis tanah, pengapuran, penyiapan benih, pupuk, pestisida, dan pengadaan peralatan- peralatan lain yang diperlukan, kemudian melakukan analisis dasar tanah dilakukan di Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa sebanyak 1 kali pada saat sebelum tanam. Analisis tanah dilakukan sebelum tanah digunakan sebagai media tanam dengan cara mengambil tanah komposit sebagai sampel untuk diuji. Pengujian tanah dilakukan untuk mengetahui kandungan unsur N total yang ada pada tanah, dan tingkat kemasaman tanah (pH), kadar abu, BD dan PD, DHL, C-Organik (walkey), C-Organik (Muffle), C / N ratio, P tersedia, P dan K potensial, K, Mg, Na, Ca, kejenuhan yang basa, kemas dapat tukar (Al dan H), kejenuhan Al, unsur hara mikro berupa Fe, SO₄, beserta pirit. Tahap selanjutnya yaitu pengolahan lahan dengan 500 cm x 2000 cm dibersihkan dari gulma atau tumbuhan yang tidak di inginkan. Setelah itu dilakukan pembuatan petakan. Petakan dibuat dengan cara mencangkul tanah, kemudian dibuat tumpukan tanah dengan jarak masing-masing 100 cm, untuk tingginya 20 cm dari bawah

permukaan bumi (tanah) dan jarak per petakan sekitar 50 cm. Selanjutnya tahap pengapuran dan dilakukan pemberian kapur/tohor dengan dosis 2,25 ton ha⁻¹ dan dilakukan inkubasi selama 14 hari sebelum tanam, takaran kapur bakar/tohor per petak. Tahap selanjutnya yaitu pemupukan dengan cara membuat larikan diantara dua baris tanaman, lalu memasukkan pupuk Phonska kedalam larikan.

Pemberian pupuk NPK Phonska dilakukan 2 kali, yang pertama pada saat tanam sebanyak 50% dari dosis yang sudah ditentukan dan kedua pada 14 hari setelah tanam sebanyak 50 % dari dosis yang sudah ditentukan dengan cara di taburkan di larikan dengan dosis sesuai perlakuan perlarikan (dosis pupuk Phonska perlarikan dilihat pada Lampiran 4), sedangkan pemberian Petro Biofertil dilakukan dengan cara ditabur pada petakan 7 hari sebelum penanaman dan 14 hari setelah melakukan pindah tanam, dosis Petro Biofertil pada masing-masing petak. Lalu ke tahap penanaman, sebelum ditanam bawang merah di potong bagian atasnya sebanyak 1/3 dari umbi bawang merah dengan tujuan untuk merangsang pertumbuhan tunas, kemudian umbi bawang merah disemprot dengan fungisida dengan dosis 0,5 - 1 ml L⁻¹. Cara penanaman benih bawang merah yaitu dilakukan dengan dipendam kedalam media tanam sedalam 2 cm. Setiap media ditanam sebanyak 1 butir yang memiliki jarak 20 cm x 20 cm. Benih bawang merah yang gagal tumbuh dan paling lambat 7 hari setelah penanaman agar benih yang tumbuh menjadi seragam maka dilakukan penyulaman.

Langkah selanjutnya yaitu pemeliharaan dimulai dengan menyiram tanaman. Tahap ini dilakukan setiap pagi hari dan sore hari, serta di mulai saat inkubasi pupuk dan kapur untuk menjaga kelembapan tanah sampai tanaman siap panen. Cara penyiangan yaitu mencabut segera setiap tanaman pengganggu (gulma) yang tumbuh pada sekitaran petakan. Selanjutnya melakukan pembumbunan agar tanaman tegak atau akar tanaman tetap berada dalam tanah, dengan menimbun tanah di sekeliling tanaman. Pembumbunan dilakukan 2x pada usia 14 dan 28 hari setelah melakukan tanam. Selanjutnya pengendalian hama penyakit dengan mengambil hama atau menyingkirkan tanaman yang terkena penyakit. Pengendalian hama secara kimia dilakukan sebelum tanaman terserang menggunakan Arjuna (insektisida) dan Pengendalian penyakit secara kimia dilakukan sebelum tanaman terserang menggunakan Amistartop (fungisida). Langkah terakhir yaitu pengamatan dilaksanakan saat usia tanaman 60 hari setelah semua perlakuan diberikan. Adapun parameter pengamatan antara lain Bobot Seluruh Umbi, Jumlah Umbi Bawang Merah, Bobot Basah Umbi, Bobot Kering Umbi, Susut Bobot.

Hasil dan Pembahasan

Bobot Seluruh Brangkasan Per Petak

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis petro biofertil dan dosis phonska tidak berpengaruh nyata terhadap bobot brangkasan per petak, baik perlakuan kombinasi maupun perlakuan tunggalnya. Rerata bobot brangkasan per petak perlakuan dosis petro biofertil dan dosis phonskanya bias dilihat di Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Rerata pengaruh petro biofertil terhadap bobot brangkasan per petak.

(Perlakuan) Petro Biofertil	Bobot Seluruh Umbi (g)
b ₁	268,33
b ₂	264,50
b ₃	254,25

Tabel 4. Rerata pengaruh phonska terhadap bobot brangkasan per petak.

Perlakuan (Phonska)	Bobot Seluruh Umbi (g)
p ₁	232,00
p ₂	285,56
p ₃	254,25
p ₄	243,67

Pada Tabel 4 terlihat bahwa hasil pengamatan bobot umbi per rumpun perlakuan petro biofertil rerata berkisar antara 254,25 g - 268,33 g. Tabel 4. menunjukkan bahwa hasil pengamatan bobot seluruh umbi perlakuan dosis phonska rerata berkisar antara 232,00 g – 285,56 g.

Jumlah Umbi Per Rumpun

Setelah melakukan analisis, menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi petro biofertil, phonska tidak berpengaruh terhadap jumlah umbi per rumpun, tetapi perlakuan tunggal petro biofertil berpengaruh terhadap jumlah umbi per rumpun dan perlakuan tunggal phonska tidak berpengaruh terhadap jumlah umbi per rumpun. Dari perlakuan berpengaruh yang sangat nyata kemudian melakukan proses uji lanjutan, menggunakan uji DMRT.

Tabel 5. Hasil uji DMRT rerata pengaruh petro biofertil terhadap jumlah umbi bawang merah per rumpun.

Perlakuan (Petro Biofertil)	Jumlah Umbi Bawang Merah
b ₁	7,33 ^a
b ₂	10,5 ^b
b ₃	9,7 ^{ab}

Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil pengamatan jumlah umbi bawang merah perlakuan petro biofertil b₂ berbeda sangat nyata terhadap b₁, akan tetapi b₂ tidak berbeda sangat nyata terhadap b₃, b₃ berbeda nyata terhadap b₁.

Bobot Basah Brangkasan Per Rumpun

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi petro biofertil dan phonska tidak berpengaruh nyata terhadap bobot basah brangkasan per rumpun, hasil analisis juga menunjukkan perlakuan tunggal tidak berpengaruh. Rerata bobot basah brangkasan perlakuan dosis petro biofertil dan dosis phonska masing-masing dapat dilihat pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Rerata pengaruh petro biofertil terhadap bobot basah (brangkasan).

Perlakuan (Petro Biofertil)	Bobot Umbi (Brangkasan) (g)
b ₁	21,31
b ₂	22,60
b ₃	20,68

Tabel 7. Rerata pengaruh phonska terhadap bobot basah brangkasan.

Perlakuan (Phonska)	Bobot Basah Brangkasan (g)
p ₁	20,89
p ₂	19,86
p ₃	24,87
p ₄	20,50

Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil pengamatan bobot basah bawang merah perlakuan petro biofertil rerata berkisar antara 20,68 g – 22,60 g. Tabel 7 menunjukkan bahwa hasil pengamatan bobot basah bawang merah perlakuan Phonska rerata berkisar antara 19,86 g - 24,87 g.

Bobot Kering Brangkas Per Rumpun

Berdasarkan analisis perlakuan kombinasi petro biofertil dan phonska menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering brangkas setiap rumpun, hasil analisis menyatakan perlakuan tunggal tidak mempunyai pengaruh terhadap bobot kering brangkas per rumpun.

Tabel 8. Rerata pengaruh petro biofertil terhadap bobot kering (brangkas)

Perlakuan (Petro Biofertil)	Bobot Kering (g)
b ₁	12,77
b ₂	13,05
b ₃	11,97

Table 9. Rerata pengaruh phonska terhadap bobot kering (brangkas)

Perlakuan (Phonska)	Bobot Kering (g)
p ₁	12,11 g
p ₂	11,93 g
p ₃	14,50 g
p ₄	11,83 g

Tabel 8 menunjukkan bahwa hasil pengamatan bobot kering bawang merah perlakuan petro biofertil rerata berkisar antara 11,97 g - 13,05 g. Tabel 9 menunjukkan bahwa hasil pengamatan bobot kering bawang merah perlakuan phonska rerata berkisar antara 11,83 g - 14,50 g.

Susut Bobot Umbi

Dari analisis ragam menyatakan perlakuan kombinasi ataupun dari setiap faktor tunggal petro biofertil dan phonska berpengaruh nyata terhadap susut bobot yang dapat dilihat pada Lampiran 13, perlakuan yang berpengaruh nyata kemudian dilanjutkan dengan uji DMRT yang dapat dilihat pada Tabel 10-12

Tabel 10. Hasil uji DMRT rerata pengaruh kombinasi petro biofertil dan phonska terhadap susut bobot umbi.

Perlakuan (Petro Biofertil dan Phonska)	Susut Bobot Umbi (g)
b2p1	96,50 ^a
b2p4	99,58 ^{ab}
b3p4	101,50 ^{ab}
b3p1	105,08 ^{ab}
b3p3	109,58 ^{ab}
b2p2	134,83 ^{abc}
b1p3	141,67 ^{abc}
b2p3	148,42 ^{abc}
b1p4	165,50 ^{abc}
b3p2	175,25 ^{abc}
b1p2	179,58 ^{bc}

b1p1

194,50^c

Pada Tabel 10. menunjukkan bahwa perlakuan b_2p_1 memberikan hasil terbaik yaitu 96,50^a, b_2p_1 berbeda nyata terhadap perlakuan b_1p_1 , b_2p_4 , b_3p_1 , b_3p_3 dan b_3p_4 , akan tetapi perlakuan b_2p_1 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan b_1p_2 , b_1p_3 , b_1p_4 , b_2p_2 , b_2p_3 dan b_3p_2 . Perlakuan b_2p_1 berbeda nyata terhadap b_1p_1 , akan tetapi perlakuan b_2p_1 tidak berbeda nyata terhadap b_1p_3 , b_1p_4 , b_2p_2 , b_2p_3 , b_2p_4 , b_3p_1 , b_3p_2 , b_3p_3 dan b_3p_4 .

Tabel 11. Hasil uji DMRT rerata pengaruh petro biofertil terhadap susut bobot.

Perlakuan (Petro Biofertil)	Susut Bobot (g)
b_1	170,31 ^b
b_2	119,83 ^a
b_3	100,35 ^a

Tabel 12. Hasil uji DMRT rerata pengaruh phonska terhadap susut bobot.

Perlakuan (Phonska)	Susut Bobot (g)
p_1	132,03 ^{ab}
p_2	163,22 ^b
p_3	133,22 ^{ab}
p_4	92,18 ^a

Pada Tabel 11. menunjukkan bahwa hasil pengamatan susut bobot umbi perlakuan petro biofertil b_3 berbeda yang nyata terhadap b_1 dan b_2 , akan akan (tetapi) b_1 tidak berbeda nyata terhadap b_2 . Pada tabel 12 menunjukkan bahwa hasil pengamatan susut bobot umbi perlakuan phonska p_4 berbeda yang nyata terhadap p_2 akan tetapi p_4 tidak berbeda nyata terhadap p_1 dan p_3 .

Kesimpulan

1. Pemberian kombinasi dosis petro biofertil dan phonska berpengaruh nyata terhadap susutnya umbi setelah 4 minggu disimpan, perlakuan tunggal petro biofertil berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi setiap rumpun.
2. Kombinasi petro biofertil 180 kg ha⁻¹ dan phonska 88 kg ha⁻¹ memberikan hasil susut bobot umbi terbaik, dosis petro biofertil 180 kg ha⁻¹ memberikan jumlah umbi per rumpun yang terbaik.

Daftar Pustaka

- Agus Aryanti, E, Yulita, Rani, A & Annisava. (2016). Pemberian Beberapa amelioran terhadap perubahan sifat kimia tanah gambut. *Jurnal Agroteknologi*, 7(1):19–26.
- Dharmawijaya, M. I. (1992). *Klasifikasi Tanah. Dasar Teori bagi Peneliti Tanah dan Pelaksanaan Penelitian di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Fajjriyah Noor. (2017). *Kiat Sukses Budidaya Bawang Merah*. Bio Genesis. Yogyakarta.
- Jaelani. (2007). *Khasiat Bawang Merah*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Kuswardhani, D. S. (2016). *Sehat Tanpa Obat dengan Bawang Merah-Bawang Putih*. Penerbit Rapha Publishing. Yogyakarta.
- Limbongan, J. & Maskar. (2003). Potensi Pengembangan dan Ketersediaan Teknologi Bawang Merah Palu di Sulawesi Tengah. *Jurnal Litbang Pertanian*.

- Masganti. (2013). Teknologi inovatif pengelolaan lahan suboptimal gambut dan sulfat masam untuk peningkatan produksi tanaman pangan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 6(4):187-197.
- Pitojo, S. (2003). *Penangkaran Benih Bawang Merah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rahayu, E, & Berlian, N. V. A. (1999). *Bawang Merah*. Penebar swadaya. Jakarta.
- Rina, Y., dan Noorginayuwati. (2007). *Persepsi petani tentang lahan gambut dan pengelolaannya*. Dalam Muhlis et al. (Eds). *Kearifan Lokal Pertanian di Lahan Rawa*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Sasli, I. (2011). Karakterisasi Gambut dengan Berbagai Bahan Amelioran Dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Guna Mendukung Produktivitas Lahan Gambut. *Jurnal Agrovigor*, 4(1): 42-50.
- Sumadi. (2003). *Intensifikasi Budidaya Bawang Merah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sumarni, N. & A. Hidayat. (2005). *Budidaya Bawang Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran Bogor.
- Waluyo Nurmawita dan Rismawita Sinaga. (2015). *Bawang Merah yang di Rilis oleh Balai Penelitian Sayuran*. Iptek Tanaman Sayuran.