

PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI KOTORAN KAMBING DENGAN CAMPURAN PAITAN (*Tithonia diversifolia*) SERTA BATANG PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.)

Arza Guswandi¹, Renfiyeni², Aulia Meyuliana^{2*}, Mahmud³

¹ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Universitas Mahaputra Muhammad Yamin

² Dosen Program Studi Agroteknologi, Universitas Mahaputra Muhammad Yamin

³ Dosen Program Studi Agribisnis, Universitas Mahaputra Muhammad Yamin

*Email coresponding author: auliameyuliana@ummy.ac.id

Abstract

Garlic is a plant used as a kitchen spice and traditional medicine and efforts need to be made to increase its production. This study aims to determine the effect of bokashi goat manure mixed with bitter and banana stems on the growth and production of garlic. The study was conducted from January to April 2025, located in Jorong Simpang, Nagari Selayo Tanang Bukik Sileh, Lembang Jaya District, Solok Regency, West Sumatra at an altitude of $\pm$ 1500 meters above sea level. The study used a Randomized Block Design (RBD) with 6 treatments and 4 groups. Each treatment consisted of 6 polybags. The treatments given were P0: 0 g (without goat manure bokashi, paitan leaves and banana stems), P1: 40 grams/polybag (goat manure bokashi, paitan leaves and banana stems), P2: 60 grams/polybag (goat manure bokashi, paitan leaves and banana stems), P3: 80 grams/polybag (goat manure bokashi, paitan leaves and banana stems), P4: 25 tons/ha (100 grams/polybag (goat manure bokashi, paitan leaves and banana stems), P5: 30 tons/ha (120 grams/polybag (goat manure bokashi, paitan leaves and banana stems). Based on the analysis of research data in the field, it can be concluded that the provision of goat manure bokashi, a mixture of paitan and banana stems to garlic plants showed results that significantly affected the parameters of plant height, number of leaves, pseudo stem diameter and plant production weight. While the fresh weight of tubers per plant and the fresh weight of tubers per plot of tubers per plot had no significant effect.

Keywords: banana stems, bitter melon, bokashi, garlic, goat manure

Abstrak

Bawang putih merupakan tanaman yang dimanfaatkan sebagai bumbu dapur dan obat-obatan tradisional dan perlu dilakukan upaya peningkatan produksinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang terhadap pertumbuhan dan produksi bawang putih. Penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai April 2025, bertempat di Jorong Simpang, Nagari Selayo Tanang Bukik Sileh, Kecamatan Lembang Jaya, Kabupaten Solok, Sumatera Barat dengan ketinggian tempat $\pm$ 1500 mdpl. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 kelompok. Setiap perlakuan terdiri dari 6 polybag. Perlakuan yang diberikan yaitu P0: 0 g (tanpa bokashi kotoran kambing, daun paitan serta batang pisang), P1: 40 gram/polybag (bokashi kotoran kambing, daun paitan serta batang pisang), P2: 60 gram/polybag (bokashi kotoran kambing, daun paitan serta batang pisang), P3: 80 gram/polybag (bokashi kotoran kambing, daun paitan serta batang pisang), P4: 25 ton/ha (100 gram/polybag (bokashi kotoran kambing, daun paitan serta batang pisang), P5: 30 ton/ha (120 gram/polybag (bokashi kotoran

kambing, daun paitan serta batang pisang). Berdasarkan analisis data penelitian dilapangan maka dapat disimpulkan bahwa pemberian bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang terhadap tanaman bawang putih menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang semu dan bobot produksi tanaman. Sedangkan bobot segar umbi pertanaman dan bobot segar umbi perplot umbi perplot tidak berpengaruh nyata.

Kata kunci : batang pisang, bawang putih, bokashi, kotoran kambing, paitan

PENDAHULUAN

Tanaman bawang putih (*Allium sativum* L.) merupakan tanaman hortikultura yang kaya manfaat dan kegunaan. Selain dimanfaatkan sebagai bumbu dapur bawang putih juga dimanfaatkan sebagai obat-obatan tradisional, antara lain untuk pengobatan penyakit jantung, darah tinggi, kelebihan kolesterol, trombosit rendah, diabetes dan peningkatan daya tahan tubuh. Kebutuhan konsumsi bawang putih dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan. Konsumsi bawang putih oleh sektor rumah tangga tahun 2021 adalah mencapai 506,42 ribu ton, dengan jumlah kenaikan konsumsi sebesar 12,32% (55,57 ribu ton) dari tahun 2020. Sebagian besar konsumsi bawang putih adalah dari sektor rumah tangga yaitu 91,89% dari total konsumsi bawang putih. Pada tahun 2022, Indonesia memproduksi 30.194 ton bawang putih, turun 33% dibandingkan tahun sebelumnya. Akibatnya, produksi ini belum memenuhi permintaan pasar, dan Indonesia masih harus mengandalkan impor bawang putih dari luar negeri (BPS, 2022).

Belum cukupnya produksi tanaman bawang putih untuk memenuhi kebutuhan masyarakat di Indonesia disebabkan oleh beberapa permasalahan, diantaranya kurangnya kesuburan tanah. Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil tanaman bawang putih adalah dengan memperbaiki teknik budidaya, terutama melalui pemupukan dengan pupuk organik seperti bokashi kotoran kambing dengan campuran paitan serta batang pisang. Bokashi merupakan pupuk yang dibuat melalui hasil dari fermentasi bahan organik seperti, jerami, kotoran ternak, dedak, dan sekam, yang ditambahkan dengan EM4 (*mikroorganisme efektif 4*), yang bertindak sebagai aktivator untuk mempercepat proses pengomposan. Pupuk bokashi ini memiliki kualitas yang lebih unggul dibandingkan pupuk kompos sederhana dan dapat dibuat dari berbagai bahan dasar diantaranya dari serasah dedaunan, kotoran ternak, gulma, jerami, dan lainnya (Hasan, 2021).

Bokashi kotoran kambing memiliki kandungan unsur hara yang cukup tinggi, yang terdiri dari 0,82% N, 24,44% C, rasio C/N 29,80, 0,67% P₂₀₅, dan 1,90% K_{2O} (Ramlan dan Purnaningsih, 2023). Gulma paitan mengandung 3,3 5,5% N, 0,2-0,5% P, dan 2,3-5,5% K (Pramudika *et al.*, 2014). Sedangkan batang pisang mengandung N sebesar 18,056 mg, P 2,562 mg, dan K 15,860 mg (Wulandari *et al.*, 2011). Berdasarkan uraian di atas maka telah dilakukan penelitian pengaruh pemberian bokashi kotoran kambing dengan kombinasi campuran paitan (*Tithonia diversifolia*) serta batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil bawang putih (*Allium sativum* L.).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Jorong Simpang, Nagari Selayo Tanang Bukik Sileh, Kecamatan Lembang Jaya, Kabupaten Solok, Sumatera Barat dengan ketinggian tempat $\pm$ 1500 mdpl, dimulai pada bulan Januari sampai dengan bulan April 2025. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, cangkul, meteran, jangka sorong, alat tulis, kamera, timbangan, gembor, pengaduk, terpal, karung, label, ayakan, umbi bawang putih Varietas Lumbu Hijau, tanah, kotoran kambing, daun dan batang paitan, batang pisang, dedak, arang sekam, gula, polybag ukuran 35 x 40 cm, dan EM4.

Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 kelompok. Setiap perlakuan terdiri dari 6 polybag sehingga jumlah seluruhnya 144

polybag. Perlakuan yang diberikan yaitu P0 (0 g (tanpa bokashi kotoran kambing, daun paitan serta batang pisang), P1 (40 gram/polybag) bokashi kotoran kambing, daun paitan serta batang pisang), P2 (60 gram/polybag) bokashi kotoran kambing, daun paitan serta batang pisang), P3 (80 gram/polybag) bokashi kotoran kambing, daun paitan serta batang pisang), P4 (100 gram/polybag) bokashi kotoran kambing, daun paitan serta batang pisang), P5 (120 gram/polybag) bokashi kotoran kambing, daun paitan serta batang pisang). Parameter pengamatan terdiri dari tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang semu (mm), bobot segar umbi pertanaman (gram), bobot segar umbi perplot (gram), dan bobot produksi (ton/ha).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis ragam pada taraf 5% diketahui bahwa perlakuan pemberian bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang putih. Rata – rata pertumbuhan tinggi tanaman bawang putih dijelaskan pada Tabel 1.

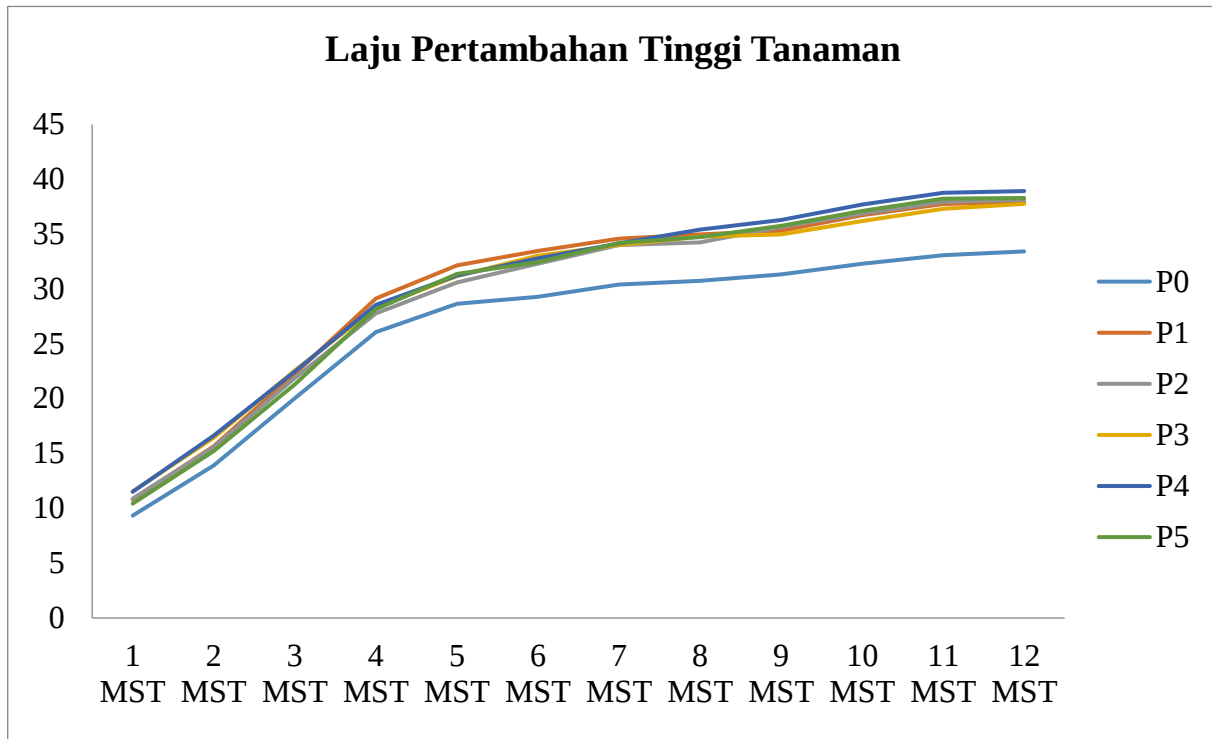
Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Bawang Putih dengan Berbagai Dosis Bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang Saat Berumur 12 Minggu Setelah Tanah

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
P4 = (25 gram/polybag bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	38,92 a
P5 = (30 gram/polybag bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	38,25 a
P2 = (15 gram/polybag bokashikotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	38,13 a
P1 = (10 gram/polybag bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	37,92 a
P3 = (20 gram/polybag bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	37,75 a
P0 = (0 gram/polybag bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	33,42 b
KK = 4,62 %	

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris rata- rata tinggi tanaman yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada perlakuan bokashi pada dosis P4 (25 gram/polybag bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang) menunjukkan rata-rata tertinggi yaitu 38,92 cm, tidak berbeda nyata dengan P5, P3, P2, dan P1, tetapi berbeda nyata dengan P0. Sedangkan P0 (0 gram/polybag bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang) menunjukkan rata-rata terendah yaitu 33,42 cm. Perlakuan P4 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi, hal ini diduga disamping menyumbang unsur hara, bokashi juga bisa menyimpan air yang dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme pada tanah untuk membantu kesuburan tanah, sehingga membuat perakaran tanaman akan berkembang lebih baik dan mampu meningkatkan serapan unsur hara N, P, K dan unsur hara yang lain. Menurut Susetya (2022), pupuk organik memiliki peranan penting dalam memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah, mengurangi kepadatan tanah sehingga serapan akar dapat berkembang baik. Perkembangan akar yang optimal akan berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman.

Peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman bawang putih ini disebabkan karena adanya unsur hara dalam bahan pembuatan bokashi kotoran kambing, paitan dan batang pisang terutama unsur hara N. Unsur hara nitrogen dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, yaitu meningkatkan tinggi tanaman (Phooi, Azman, dan Ismail 2022). Sejalan dengan penelitian Nuryandri (2021), nitrogen mempunyai peranan utama untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya pertumbuhan batang sehingga memicu pertumbuhan tinggi tanaman. Laju pertambahan tinggi tanaman bawang putih dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman Bawang Putih pada Enam Perlakuan Dosis Bokashi Kotoran Kambing Campuran Paitan dan Batang Pisang pada saat tanaman berumur 1-12 MST

Berdasarkan grafik laju pertumbuhan tinggi tanaman bawang putih (Gambar 1) dapat diketahui bahwa rata-rata tinggi tanaman bawang putih terus mengalami peningkatan setiap minggunya. Pertambahan tinggi tanaman bawang putih paling tinggi terlihat pada saat tanaman berumur 3-4 minggu. Hal ini disebabkan karena adanya ketersediaan air dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Peningkatan tinggi tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara N. Sesuai dengan pernyataan Artika, Syamsuwirman, dan Putra (2020) menyatakan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur N dalam jaringan tanaman, karena dalam metabolismenya tanaman membutuhkan N untuk menghasilkan protein, asam nukleat, dan karbohidrat, yang merupakan penyusun sel-sel jaringan tanaman. Pada umur tanaman 11-12 minggu, tinggi tanaman hanya mengalami sedikit pertambahan, hal ini diduga karena tanaman sudah memasuki fase generatif dimana hasil fotosintesis sebagian besar untuk perkembangan umbi. Hal ini sesuai dengan pendapat Ernati *et al.*, (2022) bahwa tanaman yang memasuki fase generatif tidak terjadi perubahan tinggi tanaman atau relatif stabil karena hasil fotosintat digunakan untuk pertumbuhan generatif.

B. Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan hasil analisis ragam pada taraf 5% diketahui bahwa perlakuan pemberian bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman. Rata-rata pertumbuhan jumlah daun tanaman bawang putih dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Bawang Putih dengan Berbagai Dosis Bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang Saat Berumur 12 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)
P4 = (25 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	6,67 a
P5 = (30 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	6,54 a
P1 = (10 gram/ <i>polybag</i> bokashikotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	6,38 a
P2 = (15 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	6,13 a
P3 = (20 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	6,04 a
P0 = (0 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	5,75 b
KK = 4,75 %	

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris rata-rata jumlah daun tanaman yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada perlakuan bokashi pada dosis P4 (25 gram/*polybag* bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang) menunjukkan rata-rata jumlah daun tertinggi yaitu 6,67 helai, tidak berbeda nyata dengan P5, P3, P2, dan P1 tetapi berbeda nyata dengan P0. Sedangkan P0 (0 gram/*polybag* bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang) menunjukan rata-rata jumlah daun terendah yaitu 5,75 helai. Perlakuan P4 menghasilkan jumlah daun tertinggi, hal ini mengindikasikan bahwa pemberian bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang mampu meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah, memperbaiki drainase, dan mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Safud, Sudarma dan Hambakodu, 2022). Peningkatan jumlah daun sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara nitrogen. Menurut Khastalani, Kusuma dan Melati (2017), Unsur nitrogen berfungsi untuk mendorong pertumbuhan tanaman, membantu produksi asam amino dan protein, berperan dalam pembentukan daun dan membantu proses fotosintesis. Terpenuhinya unsur hara N pada tanaman dapat meningkatkan proses fotosintesis sehingga dapat meningkatkan jumlah dan luas daun. Jumlah daun juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan salah satunya kadar air. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Fadhilah dan Harahap, (2020) bahwa jumlah daun akan meningkat apabila tanaman memiliki ketersediaan air yang cukup untuk tumbuh.

C. Diameter Batang Semu (mm)

Berdasarkan hasil analisis ragam pada taraf 5% diketahui bahwa perlakuan pemberian bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang berpengaruh nyata terhadap diameter batang semu tanaman. Rata-rata pertumbuhan diameter batang semu tanaman bawang putih dijelaskan pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukan bahwa pada perlakuan bokashi pada dosis P4 (25 gram/*polybag* bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang) menunjukkan rata-rata diameter batang semu tertinggi yaitu 4,77 mm, tidak berbeda nyata dengan P5, P3, P2, dan P1, tetapi berbeda nyata dengan P0. Sedangkan P0 (0 gram/*polybag* bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang) menunjukan rata-rata diameter batang semu terendah yaitu 2,95 mm.

Tabel 3. Rata-rata Diameter Batang Semu Tanaman Bawang Putih dengan Berbagai Dosis Bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang Saat Berumur 12 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Diameter Batang Semu (mm)
P4 = (25 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	4,77 a
P5 = (30 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	4,29 a
P1 = (10 gram/ <i>polybag</i> bokashikotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	4,28 a
P2 = (15 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	4,27 a
P3 = (20 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	4,26 a
P0 = (0 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	2,95 b
KK = 11,63 %	

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris rata-rata diameter batang semu tanaman yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%

Pertambahan ukuran diameter batang semu tanaman bawang putih dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara P dan K. Menurut Laksitarani *et al.*, (2020), kandungan fosfor berperan dalam pembesaran sel, sedangkan kandungan kalium berperan dalam proses translokasi karbohidrat pada tanaman. Penambahan perkembangan diameter batang juga tidak lepas dari kecukupan jumlah ketersediaan air pada tanaman. Pada saat pertumbuhan vegetatif, air digunakan oleh tanaman untuk pembelahan dan pembesaran sel yang terwujud dalam pertambahan tinggi, diameter, perbanyakan daun dan jumlah akar. Menurut Sukarna *et al.*, (2020) dalam Hidayat, Apriyanto dan Sudjatmiko (2020) menerangkan bahwa penyerapan air yang optimal menyebabkan aktivitas jaringan meristem sekunder khususnya dalam pembesaran diameter batang dapat menjadi lebih baik.

D. Bobot Segar Umbi Pertanaman (gram)

Berdasarkan hasil analisis ragam pada taraf 5% diketahui bahwa perlakuan bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang tidak berbeda nyata terhadap bobot segar umbi pertanaman tanaman bawang putih. Rata-rata bobot segar umbi pertanaman tanaman bawang putih dijelaskan pada Tabel 5. Tabel 5 dapat diketahui bahwa secara statistik rata-rata bobot segar umbi pertanaman tanaman bawang putih menunjukkan nilai rata-rata yang tidak berbeda nyata. Meskipun demikian, jika dilihat dari nilai angka pada setiap perlakuan, maka pada perlakuan P4 (25 gram/*polybag* bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang) memiliki rata-rata berat segar umbi terbesar yaitu 6,88 gram sedangkan rata-rata bobot segar pertanaman tanaman terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) dengan rata-rata 3,42 gram.

Bobot segar umbi sangat erat kaitannya dengan ketersediaan unsur hara yang terserap oleh tanaman pada saat terjadinya proses metabolisme terutama unsur P dan K. Sesuai dengan pendapat Arianto (2021), menjelaskan bahwa pembentukan umbi juga berkaitan dengan unsur P didalam tanah, kandungan P yang ada pada urin sapi menyebabkan unsur P yang dibutuhkan tanaman untuk pembentukan umbi tersedia dengan baik. Sejalan dengan pendapat Astuti (2020), menjelaskan bahwa unsur kalium yang tersedia dalam jumlah yang tepat untuk pembentukan umbi, dimana kalium berperan dalam pengangkutan hasil-hasil fotosintesis

(asimilat) dari daun melalui floem ke jaringan organ reproduktif (buah, biji dan umbi) sehingga memperbaiki ukuran dan berat umbi.

Tabel 5. Rata-Rata Bobot Segar Umbi Pertanaman Tanaman Bawang Putih dengan Berbagai Dosis Bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang

Perlakuan	Bobot Segar Umbi Pertanaman (gram)
P0 = (0 gram/polybag bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	3,42 ^{tn}
P1 = (10 gram/polybag bokashikotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	5,57
P2 = (15 gram/polybag bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	5,81
P3 = (20 gram/polybag bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	5,58
P4 = (25 gram/polybag bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	6,88
P5 = (30 gram/polybag bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	5,69
KK = 24,69 %	

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris rata-rata bobot segar umbi pertanaman tidak berpengaruh nyata menurut uji F taraf 5%

Selain unsur hara, bobot segar umbi tanaman bawang putih juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan salah satunya kadar air tanah. Sesuai dengan pendapat Sinaga (2021), menambahkan bahwa kenaikan bobot segar tanaman dapat terjadi akibat ketersediaan air dan unsur hara yang tersimpan didalam umbi cukup optimal, sehingga mampu berperan dalam turgiditas sel yang mengakibatkan sel-sel pada umbi akan membesar.

E. Bobot Segar Umbi Perplot (gram)

Berdasarkan hasil analisis ragam pada taraf 5% diketahui bahwa perlakuan bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang tidak berbeda nyata terhadap bobot segar umbi perplot tanaman bawang putih. Rata-rata bobot segar umbi pertanaman tanaman bawang putih dijelaskan pada Tabel 6. Tabel 6 diketahui bahwa secara statistik rata-rata bobot segar umbi perplot tanaman bawang putih menunjukkan nilai rata-rata yang tidak berbeda nyata. Meskipun demikian, jika dilihat dari nilai angka pada setiap perlakuan, maka pada perlakuan P4 (25 gram/polybag bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang) memiliki rata-rata berat segar umbi terbesar yaitu 39,66 gram sedangkan rata-rata bobot segar perplot tanaman terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) dengan rata-rata 21,24 gram. Pemberian berbagai dosis bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang tidak berpengaruh nyata, hal ini disebabkan karena kebutuhan dosis/ takaran yang diberikan pada tanaman bawang putih belum mencukupi sehingga belum mampu memenuhi kebutuhan unsur hara terutama kalium yang berperan penting pada saat pembentukan umbi terhadap bobot segar.

Menurut Wahyuningtyas *et al.*, (2022), unsur hara yang dapat mempengaruhi bobot segar tanaman adalah unsur N, P, K. Unsur N berperan dalam proses fotosintesis, dimana apabila fotosintesis berjalan dengan baik maka dapat menghasilkan fotosintat yang berperan dalam pertumbuhan dan bobot segar tanaman. Unsur K berperan dalam membuka dan menutup stomata, sehingga apabila tanaman kekurangan unsur hara K tidak dapat melakukan fotosintesis dengan maksimal dan mengakibatkan turunnya bobot segar yang dihasilkan tanaman. Sedangkan unsur hara P berperan dalam mengaktifkan enzim-enzim yang berperan dalam proses fotosintesis. Selain itu kadar air juga mempengaruhi bobot basah pada tanaman.

Tabel 6. Rata-Rata Bobot Segar Umbi Perplot Tanaman Bawang Putih dengan Berbagai Dosis Bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang

Perlakuan	Bobot Segar Umbi Perplot (gram)
P0 = (0 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	21,24 ^{tn}
P1 = (10 gram/ <i>polybag</i> bokashikotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	34,85
P2 = (15 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	34,51
P3 = (20 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	35,66
P4 = (25 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	39,90
P5 = (30 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	34,75
KK = 22,43%	

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris rata-rata bobot segar umbi perpot tidak berpengaruh nyata menurut uji F taraf 5%

Sejalan dengan pendapat Wahyuni dan Anshar (2024), bahwa bobot segar tanaman berbanding lurus dengan jumlah air yang tersedia. Peningkatan bobot basah dipengaruhi oleh banyaknya absorpsi air dan penimbunan hasil fotosintesis pada daun untuk ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman, proses fotosintesis yang berlangsung baik akan memicu penimbunan protein dan karbohidrat yang akan berpengaruh terhadap bobot basah tanaman.

F. Bobot Produksi (ton/ha)

Berdasarkan hasil analisis ragam pada taraf 5% pada parameter bobot produksi pada tanaman bawang putih bahwa perlakuan bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap tanaman bawang putih. Rata-rata bobot produksi bawang putih dijelaskan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-Rata Bobot Produksi Tanaman Bawang Putih dengan Berbagai Dosis Bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang

Perlakuan	Bobot Produksi (ton/ha)
P4 = (25 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	3,32 a
P3 = (20 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	3,17 a
P1 = (10 gram/ <i>polybag</i> bokashikotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	2,90 a
P5 = (30 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang))	2,90 a
P2 = (15 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	2,88 a
P0 = (0 gram/ <i>polybag</i> bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang)	1,77 b
KK = 21,45%	

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris rata-rata bobot produksi tanaman yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%

Tabel 9 menunjukkan bahwa pada perlakuan bokashi pada dosis P4 (25 gram/*polybag* bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang) menunjukkan rata-rata produksi tertinggi yaitu 3,32 ton/ha, tidak berbeda nyata dengan P5, P3, P2, dan P1, tetapi berbeda nyata dengan P0. Sedangkan P0 (0 gram/*polybag* bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang) menunjukkan rata-rata terendah yaitu 1,77 ton/ha. Berat produksi tanaman bawang putih yang diperoleh dari hasil penelitian lebih rendah dibandingkan dengan deskripsi tanaman bawang putih varietas lumbu hijau dimana pada deskripsi berat produksi berkisar antara 8-10 ton/hektar. Hal ini diduga disebabkan karena unsur hara N dan K yang belum mencukupi untuk kebutuhan tanaman.

Menurut pendapat Marangi, Sofyan, Sudirja, Joy, Yuniarti, Kusumiati Dan Fitriatin (2020), peningkatan produksi tanaman dipengaruhi oleh kemampuan tanah dalam menyediakan unsur N dan K untuk diserap tanaman. Unsur N berperan dalam mendukung laju fotosintesis, pembentukan karbohidrat, lemak, protein. Sementara unsur K berperan untuk pembentukan karbohidrat dalam umbi dan kekuatan daun serta pembesaran umbi (Amir, Paridawati, Subandrio dan Mulya, 2021). Selain itu produksi juga dipengaruhi oleh bobot segar pertanaman. Hal ini juga didukung oleh penelitian Sumarni, Rosliani dan Suwandi (2012), semakin besar bobot segar pertanaman maka semakin besar pula bobot segar per plot sehingga dapat meningkatkan produksi per hektar.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data penelitian dilapangan maka dapat disimpulkan bahwa pemberian bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang terhadap tanaman bawang putih menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang semu dan bobot produksi tanaman. Sedangkan variabel bobot segar umbi pertanaman dan bobot segar umbi perplot tidak berpengaruh nyata. Dosis pupuk bokashi terbaik yang diperoleh untuk meningkatkan hasil dan produksi tanaman bawang putih adalah P4 dengan dosis 25 gram/*polybag* bokashi kotoran kambing campuran paitan dan batang pisang.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, N., I. Paridawati., Subandrio, dan A. Mulya. 2021. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan pemberian pupuk organik cair dan pupuk kalium. Jurnal Klorofil, 16(1):6-11
- Arianto. A. 2021. Aplikasi Pupuk Kompos Daun Ketapang Dan Titonia Sebagai Bahan Organik Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Serta Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Artika, R., Syamsuwirman, Putra, D., P. 2020. Pengaruh pemberian bokashi pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan bibit vanili (*Vanilla planifolia*). Volume 5, issue 2.
- Astuti, S, K. 2020. Pengaruh Abu Janjang Kelapa Sawit (AJKS) dan KCl terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Media Gambut yang diberi Kompos Tricho. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Badan Pusat Statistik, 2022. BPS-Laporan Statistik Pertanian Hortikultura Indonesia. Hal 1-2
- Erniati, Suhardiyanto, H., Hasbullah, R., dan Supriyanto. 2022. Artificial neural network models to estimate growth of melon (*Cucumis melo* L.) at vegetatif phase in greenhouse

- with evaporative cooling. IOP Conference series : Earth and Enviroment Science, 1038(1).
- Fadhillah, W dan F. S. Harahap. 2020. Pengaruh Pemberian Solid (Tandan Kosong Kelapa Sawit) dan Arang Sekam Padi Terhadap Produksi Tanaman Tomat. Jurnal Tanah dan Sumber Daya Lahan. 7 (2): 299-300.
- Hasan, S. 2021. Pemberian Pupuk Bokhasi Terhadap Kandungan Protein Kasar Dan Serat Kasar Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* L.) Pada Lahan Kering. Skripsi Universitas Hasanuddin Makassar.
- Hidayat, C., Rachmawati, Y. S., Herlina, N., & Hasani, S. (2023). Pemanfaatan bokhasi paitan (*Tithonia diversifolia*) dan Bakteri Pelarut Fosfat (BPF) dalam budidaya tanaman jagung pada tanah pasca penambangan batuan. *AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 7(1), 25-31.
- Kastalani, Kusuma, M.E., & Melati, S. (2017). Pengaruh Pemberian Bokasi terhadap Pertumbuhan Vegetatif Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). Jurnal Ziraah, 42(2), 123-127.
- Kitri, A., Maulidi dan Listiawati, A. 2022. Pengaruh bokashi batang pisang dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah pada tanah podsolik merah kuning. Jurnal sains pertanian equator. 12(3):400-408.
- Laksitarani, S.D., Eko, D dan Eny,R. 2020. Efektifitas Pupuk Kandang Berbasis Kompos *Azolla microphylla* dan Pemakaian Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tomat Cherry. Jurnal Agrowiralodra, vol. 3(1). Purwokerto: Universitas jenderal soedirman.
- Maranggi, H. L., E. T. Sofyan., R. Sudirja., B. Joy., A. Yuniarti., Kusumiyati, dan B. N. Fitriatin. 2020. *Yield of shallot as affected by nitrigen on water hyacinth compost and inorganic fertilizer at fluventic eutrudepts. International Journal of Natural Resource Ecology and Management*, 5(4):139-144.
- Nuryandri, R. (2021). Respon Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum Annum* L.) Terhadap Bokashi Kotoran Kambing Dan Zpt Hormonik (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Phooi, C.L., E.A, Azman dan R, Ismail. 2022. Role of organic manure bokashi improving plant growth dan nutrion. Sarhad journal of agriculture vol 38(4):1478-1484.
- Pramudika, G., S. Y. Tyasmoro dan N. E. Suminarti. 2014. Kombinasi Kompos Kotoran Sapi Dan Paitan (*Tithonia diversifolia* L.) Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 2 (3) : 253-259.
- Ramlan, R., dan Purnaningsih, P. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Kambing Terhadap Kesuburan Tanah Pada Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale rosc*) Di Kecamatan Tinombo Kabupaten Parigi Mautong. *Agrotekbis: Jurnal Ilmu Pertanian (e-journal)*, 11(1), 173-180.
- Sinaga, E.S. 2021. Pengaruh Ukuran Pemotongan Umbi dan Pemberian Kompos Limbah Batang Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Lahan Gambut. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Palangka Raya.

- Sumarni, N., Roslana R., Basuki R.S., dan Hilman Y. 2012. Respon Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah terhadap pemupukan Fosfat pada Beberapa Kesuburan Lahan (status P-tanah). Jurnal Hortikultura. 22(2):129 - 137
- Susetya, D. 2022. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Wahyuni, F., dan Anshar, M. 2024. Pengaruh interval pemberian air terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). Jurnal Agrotekbis. Vol 12(5):1096-1105.
- Wahyuningtyas, M.D., S. Zubaidah., dan I.P, Kulu. 2022. Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica oleraceae* Var *Alboglabra* L. H. Bailey) Pada Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Buah di Tanah Gambut. Jurnal Penelitian UPR : Kaharati . Vol 2(1): 41-52.
- Wulandari A.S., Mansur I., Sugiarti H. 2011. Pengaruh Pemberian Kompos Batang Pisang terhadap Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq.). Jurnal Silvikultur Tropika Vol. 03 No. 01 Agustus 2011, Hal. 78 – 81. Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.