

**PENGARUH PUPUK KANDANG AYAM DAN PUPUK ANORGANIK  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH  
(*Allium ascalonicum* L.)**

Jumrawati<sup>1</sup>, Yulhasmir<sup>2</sup>, Susanti Diana,<sup>3</sup> Dora Fatma Nurshanti

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Agrotekologi, Fakultas Pertanian Universitas Baturaja

<sup>2,3</sup> dan <sup>4</sup> Dosen Program Studi Agrotekologi, Fakultas Pertanian Universitas

Baturaja Jl. Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari Baturaja 32115

\*Email : [jumrauwati862@gmail.com](mailto:jumrauwati862@gmail.com)

## Abstrak

Produktivitas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) masih menghadapi berbagai kendala, terutama akibat rendahnya kesuburan tanah dan penggunaan pupuk yang belum optimal. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kombinasi dosis pupuk kandang ayam dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah serta menentukan kombinasi perlakuan yang paling efektif. Penelitian menggunakan metode eksperimen lapangan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk kandang ayam yang terdiri atas empat taraf (0, 10, 15, dan 20 ton ha<sup>-1</sup>), sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk anorganik yang terdiri atas tiga taraf, yaitu Urea 100 kg ha<sup>-1</sup> + SP-36 50 kg ha<sup>-1</sup> + KCl 50 kg ha<sup>-1</sup>; Urea 150 kg ha<sup>-1</sup> + SP-36 100 kg ha<sup>-1</sup> + KCl 100 kg ha<sup>-1</sup>; dan Urea 200 kg ha<sup>-1</sup> + SP-36 150 kg ha<sup>-1</sup> + KCl 150 kg ha<sup>-1</sup>. Seluruh perlakuan diulang tiga kali sehingga diperoleh 36 unit percobaan. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara pupuk kandang ayam dan pupuk anorganik hanya berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per rumpun, sedangkan faktor tunggal pupuk kandang ayam maupun pupuk anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tersebut. Kombinasi perlakuan A2B2 (pupuk kandang ayam 15 ton ha<sup>-1</sup> dan Urea 150 kg ha<sup>-1</sup> + SP-36 100 kg ha<sup>-1</sup> + KCl 100 kg ha<sup>-1</sup>) menghasilkan respons terbaik pada sebagian besar parameter pertumbuhan dan hasil, sedangkan dosis pupuk kandang ayam 20 ton ha<sup>-1</sup> dan pupuk anorganik dosis sedang memberikan hasil terbaik pada faktor tunggal. Temuan ini menunjukkan bahwa pemupukan berimbang antara pupuk organik dan anorganik mampu meningkatkan efisiensi penggunaan hara serta berpotensi mendukung peningkatan produktivitas bawang merah secara berkelanjutan.

**Kata kunci:** bawang merah, pupuk kandang ayam, pupuk anorganik, pertumbuhan tanaman, pemupukan berimbang.

## I. PENDAHULUAN

Pertanian merupakan salah satu sektor strategis yang menopang ketahanan pangan dan perekonomian nasional Indonesia. Hortikultura merupakan salah satu subsektor yang memiliki peran penting. Salah satu komoditas hortikultura unggulan yang memiliki kontribusi signifikan adalah bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Tanaman ini tidak hanya berperan sebagai bahan pangan, tetapi juga sebagai sumber pendapatan bagi jutaan petani di berbagai daerah. Ketersediaan bawang merah yang stabil menjadi salah satu faktor penentu inflasi, terutama pada periode tertentu seperti bulan puasa dan menjelang hari raya. Oleh karena itu, pengembangan budidaya bawang merah yang produktif dan berkelanjutan menjadi isu penting dalam pembangunan pertanian nasional (Setiawan, 2023).

Budidaya bawang merah di Indonesia meliputi Brebes (Jawa Tengah), Nganjuk (Jawa Timur), Enrekang (Sulawesi Selatan), serta beberapa daerah di Sumatera Selatan seperti Ogan Komering Ulu (OKU) dan Muara Enim. Masing masing daerah memiliki karakteristik agroklimat yang berbeda sehingga mempengaruhi produktivitas dan kualitas hasil panen.

Produktivitas dan nilai ekonomis bawang merah sangat tinggi, baik sebagai komoditas konsumsi domestik maupun perdagangan antarnegara. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS, 2024), produksi bawang merah nasional pada tahun 2023 mencapai 1,82 juta ton atau meningkat 2,3% dibandingkan tahun sebelumnya. Brebes menjadi penyumbang terbesar produksi nasional, diikuti Nganjuk dan Enrekang.

Peningkatan produksi meningkat secara nasional, namun beberapa wilayah seperti Sumatera Selatan masih menunjukkan produktivitas yang rendah. Hal ini disebabkan karena keterbatasan teknologi budidaya, rendahnya kesuburan tanah, dan faktor lingkungan lainnya. Kabupaten OKU dan Muara Enim di Sumatera Selatan memiliki potensi pengembangan bawang merah yang besar karena ketersediaan lahan pertanian yang luas. Namun, produktivitas di wilayah ini masih jauh di bawah daerah sentra produksi. Data Dinas Pertanian Sumatera Selatan (2023) menunjukkan bahwa produktivitas bawang merah di OKU hanya mencapai 7,2 ton/ha dan di Muara Enim sekitar 7,5 ton/ha, sedangkan menurut Rahmawati, (2023), di Brebes produktivitasnya dapat mencapai 12–14 ton/ha. Perbedaan ini mencerminkan adanya kendala teknis dan agronomis yang perlu diatasi untuk meningkatkan hasil.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas bawang merah sekaligus menjaga keberlanjutan kesuburan tanah adalah menerapkan pemupukan berimbang. Pemupukan menggunakan pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik, seperti pupuk kandang ayam, berperan dalam memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kadar bahan organik, serta menyediakan unsur hara secara bertahap dan berkelanjutan. Pupuk anorganik seperti Urea sebagai sumber nitrogen (N), SP36 sebagai sumber fosfor (P), dan KCl sebagai sumber kalium (K) mampu menyediakan unsur hara makro esensial dengan ketersediaan cepat. Kombinasi yang tepat dari kedua jenis pupuk ini dapat meningkatkan efisiensi penggunaan hara, memperbaiki kesuburan tanah, dan meningkatkan produktivitas bawang merah (*Sari et al.*, 2023; *Putri et al.*, 2022).

Upaya perbaikan kesuburan tanah telah banyak dilakukan diantaranya, *Yuliani et al.* (2022), mengatakan bahwa pemberian pupuk kandang ayam sebanyak 15 ton/ha yang dikombinasikan dengan pupuk NPK 300 kg/ha mampu meningkatkan hasil bawang merah hingga 25% dibandingkan tanpa penggunaan pupuk organik. Peningkatan ini disebabkan perbaikan sifat fisik tanah dan peningkatan ketersediaan hara yang dibutuhkan tanaman selama masa pertumbuhan.

*Sari et al.* (2023). mengemukakan bahwa kombinasi 10 ton/ha pupuk kandang ayam dengan 150 kg/ha Urea, 100 kg/ha TSP, dan 100 kg/ha KCl mampu meningkatkan produktivitas bawang merah hingga 20% dibandingkan kontrol. *Lestari dan Prasetyo* (2021), mengungkapkan bahwa dosis optimal pupuk kandang ayam sebesar 15 ton/ha yang dikombinasikan dengan 200 kg/ha Urea, 150 kg/ha TSP, dan 100 kg/ha KCl mampu meningkatkan ukuran umbi, bobot segar, dan hasil panen bawang merah secara nyata.

Hasil penelitian *Pornomo et al.* (2022), kombinasi 15 ton/ha pupuk kandang ayam yang dengan 150 kg/ha Urea, 100 kg/ha TSP, dan 75 kg/ha KCl pada bawang merah varietas Bima Brebes. Menghasilkan peningkatan jumlah umbi per rumpun sebesar 22% dan diameter umbi rata-rata lebih besar dibandingkan perlakuan tanpa pupuk organik. *Yustikasari et al.* (2022). menguji kombinasi 12 ton/ha pupuk kandang ayam dengan 175 kg/ha Urea, 125 kg/ha SP36, dan 100 kg/ha KCl. Kombinasi tersebut menghasilkan produktivitas 14,2 ton/ha atau meningkat 18% dibandingkan penggunaan pupuk anorganik penuh.

Hasil penelitian *Saputra et al.* (2023). menunjukan bahwa kombinasi pupuk kandang ayam dengan pupuk anorganik memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan, ukuran

umbi, dan bobot panen bawang merah. Penelitian tersebut menguatkan temuan bahwa strategi pemupukan berimbang dapat diadopsi di berbagai wilayah dengan kondisi agroklimat yang beragam.

Berdasarkan uraian diatas, dilakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Anorganik (Urea, SP36, dan KCl) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah". Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk anorganik (Urea, SP36, KCL) terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi terbaik antara pupuk kandang ayam dan pupuk anorganik, terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah, dan mengetahui pengaruh pupuk anorganik (Urea, SP36, dan KCl) terhadap pertumbuhan, dan hasil, bawang merah.

## II METODELOGI PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja bertempat di Desa Tanjung Baru Kemiling, Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu. Waktu pelaksanaan dimulai dari bulan September 2025 – November 2025.

Bahan yang di gunakan untuk penelitian ini adalah : 1. Benih bawang merah varietas Bima Brebes. 2. Pupuk kandang ayam. 3. Pupuk Urea. 4. Pupuk TSP/SP-36. 5. Pupuk KCl. 6. Air untuk penyiraman. 7. Pestisida/insektisida/fungisida. Alat yang di gunakan untuk penelitian ini adalah : 1. Cangkul. 2. Garpu tanah. 3. tengkuik. 4. Timbangan. 5. Mistar/penggaris. 6. Meteran. 7. Ember. 8. Gembor/sprayer air. 9. Kamera hp 10. Alat tulis (buku catatan, pulpen, papan lapangan).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama meliputi pupuk organik (pupuk kandang ayam) terdiri dari 4 taraf. Faktor kedua pupuk anorganik (Urea SP36 dan KCL) terdiri dari 3 taraf. Perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 36 kombinasi perlakuan, setiap unit terdapat 24 tanaman, selanjutnya setiap unit diambil 7 tanaman untuk dijadikan tanaman sampel. Perlakuan yang di gunakan sebagai berikut : Faktor A Dosis Pupuk Kandang Ayam dengan 4 taraf (A0 = Tanpa perlakuan, A1 = 10 ton/ha (1,5 kg / petak), A2 = 15 ton/ha (2,25 kg / petak), A3 = 20 ton/ha (3 kg / petak)) Faktor B Dosis Pupuk Anorganik dengan 3 taraf (B1 = Urea 100 kg/ha + SP36 50 kg/ha + KCl 50 kg/ha, B2 = Urea 150 kg/ha + SP36 100 kg/ha + KCl 100 kg/ha, dan B3 = Urea 200 kg/ha + SP36 150 kg/ha + KCl 150 kg/ha)

Cara kerja yang di lakukan yaitu pengelolaan lahan, persiapan bahan tanam, penanaman, pemupukan, pemeliharaan, dan panen. Pengolahan lahan dimulai dengan membersihkan gulma dan sisa tanaman. Setelah bersih, dibuat petakan berukuran 150 cm × 100 cm sebanyak 36 petak, masing-masing berisi 20 tanaman. Tanah dicangkul dua kali, pencangkulan pertama untuk membalik tanah dan kedua untuk menggemburkan tanah. Setelah itu dilakukan penaburan pupuk kandang ayam sesuai dosis perlakuan, lalu dibiarkan selama satu minggu agar pupuk dapat menyatu dengan tanah.

Bahan tanam yang digunakan adalah umbi bawang merah varietas Bima Brebes yang telah disimpan selama tiga bulan setelah panen. Umbi dipilih dengan ukuran seragam, berat 2–2,5 g, tidak cacat, dan berwarna merah tua mengkilap. Bagian atas umbi dipotong sepertiga untuk mempercepat munculnya tunas. Sebelum ditanam. Penanaman dilakukan dengan menempatkan umbi yang sudah dipotong ke dalam tanah yang sudah disiapkan. Umbi ditanam tegak, lalu ditutup tipis dengan tanah sehingga sebagian kecil umbi masih tampak di permukaan. Pemupukan menggunakan pupuk kandang ayam dan pupuk anorganik sesuai dosis perlakuan. Pupuk kandang ayam ditebar merata di atas bedengan sebelum tanam dan dicampur ke tanah saat pengolahan terakhir. Pemupukan anorganik dilakukan dua tahap, yaitu tahap pertama pada saat umur 7 HST, dan tahap kedua pada umur 21 HST.

Pemeliharaan tanaman mencakup penyiraman, penyulaman, penyiangan, pembumbunan, dan pengendalian hama penyakit. Penyiraman dilakukan pada sore hari, namun pada umur 50 HST sampai panen dikurangi menjadi 2 hari sekali pada sore hari agar umbi tidak busuk. Penyulaman dilakukan hingga umur 10 HST untuk mengganti tanaman yang mati. Penyiangan gulma dilakukan seminggu sekali agar tidak mengganggu tanaman. Pembumbunan dilakukan dengan menggemburkan tanah di sekitar tanaman agar umbi tetap tertutup tanah. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan sesuai serangan yang muncul di lapangan.

Panen dilakukan pada umur sekitar 60 HST dengan tanda-tanda daun menguning, tanaman rebah, serta umbi mulai terlihat kemerahan di permukaan tanah. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut tanaman secara hati-hati agar semua umbi terangkat sempurna tanpa tertinggal di dalam tanah.

Peubah Yang Diamati meliputi tinggi tanaman (cm), berat basah tajuk (g), berat kering tajuk (g), jumlah umbi (buah / rumpun), bobot basah umbi (g / rumpun), bobot kering (g/rumpun), berat umbi (kg/hektar).

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis ragam (Uji-F), terhadap semua peubah yang diamati, menunjukkan bahwa kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk anorganik berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati kecuali pada peubah jumlah umbi per rumpun. Faktor tunggal pupuk kandang ayam dan faktor tunggal pupuk anorganik berpengaruh tidak nyata pada semua peubah yang diamati kecuali pada peubah jumlah umbi per rumpun.

Tabel 1. Hasil Analisis Keragaman (Uji-F) Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascallonium* L.) pada semua yang diamati.

| Peubah                            | Interaksi (BA) |        | Pupuk kandang ayam<br>B |        | Pupuk anorganik<br>A |        | KK %  |
|-----------------------------------|----------------|--------|-------------------------|--------|----------------------|--------|-------|
|                                   | F.Tab          | F.Hit  | F.Tab                   | F.Hit  | F.Tab                | F.Hit  |       |
| <b>A. Pertumbuhan</b>             |                |        |                         |        |                      |        |       |
| 1. Tinggi tanaman (cm)            | 2,55           | 1,30tn | 3,44                    | 0,90tn | 3,05                 | 0,36tn | 9,01  |
| 2. Berat basah tajuk (g)          | 2,55           | 1,44tn | 3,44                    | 0,24tn | 3,05                 | 1,04tn | 28,28 |
| 3. Berat kering tajuk (g)         | 2,55           | 1,16tn | 3,44                    | 1,45tn | 3,05                 | 1,03tn | 29,95 |
| <b>B. Produksi</b>                |                |        |                         |        |                      |        |       |
| 1. Jumlah umbi (buah / rumpun)    | 2,55           | 2,60*  | 3,44                    | 1,20*  | 3,05                 | 1,72*  | 11,05 |
| 2. Berat basah umbi (g / rumpun)  | 2,55           | 0,77tn | 3,44                    | 0,49tn | 3,05                 | 1,11tn | 25,19 |
| 3. Bobot kering umbi (g / rumpun) | 2,55           | 1,04tn | 3,44                    | 1,31tn | 3,05                 | 0,55tn | 23,37 |
| 4. Berat umbi (kg/hektar)         | 2,55           | 1,67tn | 3,44                    | 1,13tn | 3,05                 | 0,27tn | 24,51 |

Keterangan : \* = Berpengaruh Nyata

tn = Berpengaruh Tidak Nyata

Berdasarkan Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa kombinasi antara perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk Anorganik berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah kecuali pada peubah jumlah umbi per rumpun. Hal ini diduga karena kombinasi antara pupuk kandang ayam dan pupuk Anorganik memberikan pengaruh yang sama pada tanaman bawang merah.

Dijelaskan oleh Sugito dan Lukman (2024), pupuk kandang ayam menyediakan unsur hara makro dan mikro secara bertahap, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang bermanfaat, serta menambah kandungan bahan organik tanah yang sangat penting untuk kesuburan tanah berkelanjutan. Penyebab lainnya bisa juga dikarenakan dosis pupuk yang diberikan, baik pupuk kandang maupun pupuk anorganik yang terlalu tinggi atau terlalu rendah,

atau cara aplikasian yang tidak tepat waktu dapat mengurangi efektivitas pupuk. Menurut Subandi (2020), pupuk kotoran ayam mengandung unsur hara yang kompleks, namun ketersediaan unsur hara tersebut bagi tanaman tergantung pada proses dekomposisi dan ketersediaan hayati didalam tanah.

Faktor tunggal perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi. Hal ini diduga karena pupuk kandang ayam belum terurai secara sempurna selama masa pertumbuhan sehingga ketersediaan unsur hara belum mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Demikian juga dengan pemberian pupuk anorganik. Menurut Wijaya (2021) pupuk kandang ayam yang belum diolah dengan baik dapat terurai secara lambat karena kandungan nitrogen yang tinggi dan struktur yang padat mengakibatkan proses penguraian oleh tanah menjadi lambat dan menghambat pertumbuhan tanaman karena kandungan nitrogen yang tidak stabil dan dapat mengakibatkan keracunan pada tanaman. Kemudian menurut Suryanto (2022) menerangkan bahwa pupuk kandang ayam yang telah teurai dengan sempurna dapat meningkatkan hasil tanaman caisim dengan menyediakan nutrisi yang dibutuhkan serta dapat meningkatkan pertumbuhan caisim dengan menyediakan unsur hara yang dibutuhkan.

Menurut Manidar *et al.* (2019), pemberian dosis pupuk kandang ayam yang tepat akan membantu menambahkan unsur hara penting ke dalam tanah, seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Abidin (2020), pemberian unsur hara atau pupuk yang tidak tepat dapat berpengaruh pada hasil pertumbuhan yang sama. Dijelaskan oleh Marlia *et al.* (2021), bahwa ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam jumlah cukup, maka hasil metabolisme akan membentuk protein, enzim, hormon, dan karbohidrat sehingga pembelahan sel akan berlangsung baik.

Perlakuan pupuk anorganik berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati kecuali pada peubah jumlah umbi per rumpun. Hal ini diduga bahwa jumlah pupuk anorganik yang digunakan belum sesuai dengan kebutuhan tanaman, dosis yang terlalu rendah atau bahkan terlalu tinggi dapat mempengaruhi efektivitas pupuk. Selain faktor dosis, pertumbuhan bawang merah juga sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal yang saling berkaitan, seperti kondisi iklim yang meliputi suhu dan intensitas cahaya. Menurut Manik *et al.* (2020), pupuk anorganik tidak selalu memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah karena berbagai faktor, salah satunya adalah bahwa pembentukan umbi bawang merah lebih ditentukan oleh jumlah tunas lateral pada bibit umbi, bukan hanya dari ketersediaan kalium sulfat di tanah. Selanjutnya menurut Istina (2019), menambahkan bahwa pertumbuhan dan pembentukan umbi juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan ketersediaan air.

Secara tabulasi (Tabel 2), dapat dilihat kombinasi perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk anorganik pada kombinasi perlakuan A2B2 menunjukan hasil rerata tertinggi pada peubah tinggi tanaman, berat basah tajuk, bobot kering umbi perumpun, dan produksi perpetak. Perlakuan A1B2 menunjuk hasil rerata tertinggi pada peubah berat kering tajuk. Perlakuan A3B3 menunjukan hasil rerata tertinggi pada jumlah umbi per rumpun. Untuk peubah berat basah umbi perumpun menunjukkan hasil rerata tertinggi pada perlakuan A3B2.

Tabel 2. Hasil Rerata Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascallonium* L.) pada semua yang diamati.

| Perlakuan   | Tinggi tanaman (cm) | Berat basah tajuk (g) | Berat kering tajuk (g) | Jumlah umbi (buah /rumpun) | Berat basah umbi (g/rumpun) | Bobot kering umt (g/rumpun) | Berat umbi (kg/hektar) |
|-------------|---------------------|-----------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|
| <b>A0B1</b> | 33,60               | 14,22                 | 1,43                   | 8,60bc                     | 60,70                       | 51,573                      | 1060,167               |
| <b>A1B1</b> | 36,33               | 15,74                 | 1,69                   | 7,93c                      | 61,41                       | 51,945                      | 1090,400               |
| <b>A2B1</b> | 37,73               | 19,54                 | 1,57                   | 8.13bc                     | 68,33                       | 55,221                      | 1014,970               |
| <b>A3B1</b> | 35,80               | 17,87                 | 1,61                   | 8,67bc                     | 72,58                       | 62,668                      | 1026,213               |
| <b>A0B2</b> | 36,73               | 13,56                 | 1,61                   | 8,40bc                     | 63,28                       | 51,798                      | 996,373                |
| <b>A1B2</b> | 34,47               | 16,45                 | 2,69                   | 9,27b                      | 60,89                       | 50,563                      | 901,093                |
| <b>A2B2</b> | 38,33               | 20,53                 | 1,63                   | 9,07b                      | 71,23                       | 65,507                      | 1356,207               |
| <b>A3B2</b> | 37,67               | 20,43                 | 1,81                   | 8,33bc                     | 74,57                       | 59,469                      | 1302,860               |
| <b>A0B3</b> | 37,07               | 19,63                 | 1,77                   | 8,47bc                     | 65,91                       | 53,685                      | 1039,560               |
| <b>A1B3</b> | 34,40               | 14,82                 | 1,54                   | 8,47bc                     | 62,79                       | 52,341                      | 1113,967               |
| <b>A2B3</b> | 32,33               | 11,99                 | 1,62                   | 7,87c                      | 43,11                       | 37,173                      | 732,240                |
| <b>A3B3</b> | 36,33               | 19,21                 | 1,93                   | 10,87a                     | 72,52                       | 52,836                      | 1039,257               |

BNT 5%

Keterangan: A0: (Kontrol tanpa pemupukan), A1: Kandang Ayam (10 ton/ha atau 1,5 kg/petak), A2: Kandang Ayam (15 ton/ha 2,25 kg/petak), A3: kandang Ayam (20 ton/ha atau 3 kg/petak) B1: urea 100kg/ha + sp36 50 kg/ha + KCL 50 kg/ha, N2: urea 150 kg/ha + sp36 100 kg/ha + KCL 100 kg/ha, N3: urea 200kg/ha + sp36 150 kg/ha + KCL 150 kg/ha.

Secara tabulasi (Tabel 2), dapat disimpulkan bahwa perlakuan A2B2 merupakan perlakuan cenderung lebih baik terhadap hasil tanaman bawang merah. Hal ini diduga untuk takaran pupuk kandang ayam (15 ton/ha atau 2,25 kg/petak) dan pupuk anorganik (Urea 150 kg/ha + SP36 100 kg/ha + KCL 100 kg/ha) merupakan kombinasi yang lebih baik dan mampu mendukung hasil tanaman bawang merah. Menurut Suneth *et al.* (2020), pupuk kotoran ayam memiliki kandungan nitrogen untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Ketersediaan hara yang seimbang pada awal pertumbuhan dapat mendukung pertumbuhan yang lebih optimal. Selanjutnya menurut Gun *et al.* (2021), umbi bawang merah dapat terbentuk dengan baik dan optimal jika unsur K tersedia dalam jumlah yang cukup. Jika unsur hara yang tersedia cukup, maka proses fotosintesis berjalan lancar sehingga karbohidrat yang dihasilkan semakin banyak dan dapat disimpan sebagai cadangan makanan. Dengan demikian timbunan karbohidrat ini akan meningkatkan berat basah dan berat kering umbi bawang merah.

Pemberian pupuk kandang Ayam dan pupuk anorganik dapat saling menguntungkan dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Dijelaskan Januar *et al.* (2023), pupuk kandang ayam dapat memperbaiki sifat fisik tanah, seperti menggemburkan tanah, meningkatkan porositas, aerasi, dan mikroorganisme tanah, sehingga akar didalam tanah dapat berkembang dengan baik, sedangkan pupuk anorganik berfungsi sebagai penyuplai unsur hara makro untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman

Hasil rerata perlakuan pupuk kotoran ayam dan pupuk anorganik menunjukkan bahwa perlakuan A1B2 menghasilkan hasil rerata tertinggi pada peubah berat kering tajuk dan jumlah umbi perumpun. Pemberian pupuk kotoran ayam 15 ton/ha (2,25 kg/petak) sudah cukup memenuhi kebutuhan hara untuk pertumbuhan bawang merah serta pemberian pupuk anorganik (Urea 150 kg/ha + SP36 100 kg/ha + KCL 100 kg/ha) merupakan dosis yang sesuai untuk

mendukung produksi dalam pembentukan jumlah umbi tanaman bawang merah. Hal ini sejalan dengan pendapat Muliandari *et al.* (2018), pupuk kotoran ayam dapat meningkatkan unsur hara makro yaitu nitrogen yang akan memicu pertumbuhan tanaman pada masa vegetatif serta fosfor berperan dalam merangsang perkembangan akar. Menurut Armaini *et al.* (2021), menyatakan bahwa pemberian anorganik dalam jumlah yang tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman akan berpotensi memberikan pengaruh yang baik terhadap produksi tanaman. Unsur kalium berperan dalam meningkatkan aktifitas fotosintesis.

Hasil Uji BNT 5% Tabel 3, perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata pada semua peubah yang diamati kecuali pada peubah jumlah umbi perumpun, terlihat bahwa perlakuan A3 berbeda nyata dengan A0, A1 dan A2. Jika dilihat secara tabulasi hasil rerata perlakuan A3 menunjukkan nilai tertinggi pada semua peubah yang diamati kecuali pada berat kering tajuk.

Tabel 3. Hasil Uji BNT 5% Dan Hasil Rerata Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascallonium L.*).

| peubah                          | Rerata perlakuan |          |          |          | BNT 5% |
|---------------------------------|------------------|----------|----------|----------|--------|
|                                 | A0               | A1       | A2       | A3       |        |
| A. Pertumbuhan                  |                  |          |          |          |        |
| 1. Tinggi tanaman (cm)          | 35,80            | 35,07    | 36,13    | 36,60    |        |
| 2. Berat basah tajuk (g)        | 15,80            | 15,67    | 17,35    | 19,17    |        |
| 3. Berat kering tajuk (g)       | 1,60             | 1,97     | 1,61     | 1,79     |        |
| B. Produksi                     |                  |          |          |          |        |
| 1. Jumlah umbi (buah/rumpun)    | 9,63a            | 9,70b    | 9,50a    | 10,43b   | 1,15   |
| 2. Berat basah umbi (g/rumpun)  | 63,30            | 61,70    | 60,86    | 73,22    |        |
| 3. Bobot kering umbi (g/rumpun) | 52,35            | 51,62    | 52,63    | 58,32    |        |
| 4. Berat umbi (kg/hektar)       | 1,032.03         | 1,035.15 | 1,034.47 | 1,122.78 |        |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan notasi atau huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata, angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata. A0: (Kontrol), A1: Kandang Ayam (10 ton/ha atau 1,5 kg/petak), A2 : Kandang Ayam (15 ton/ha atau 2,25 kg/petak), A3: Ayam (20 ton/ha atau 2 kg/ petak).

Berdasarkan hasil tabel 3 dapat disimpulkan bahwa perlakuan A3 (pupuk kandang ayam 20 ton/ha = 3 kg/petak) merupakan perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Dilihat dari hasil rerata A3 menunjukkan hasil rerata tertinggi pada semua peubah yang diamati kecuali pada peubah berat kering tajuk. Hal ini diduga bahwa pupuk kandang ayam 20 ton/ha mampu mencukupi kebutuhan unsur hara dalam pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Kasim *et al* (2023), menyatakan bahwa pupuk kandang ayam mempunyai potensi yang baik, karena selain berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah pupuk kandang ayam juga mempunyai kandungan N, P, dan K yang lebih tinggi bila dibandingkan pupuk kandang lainnya. Ditambahkan Yovita dan Julianus (2021), pupuk kandang ayam juga berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air. Dijelaskan kembali oleh Purnomo *et al.* (2023), pupuk kandang ayam memiliki kandungan nitrogen dan fosfat yang paling tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya. Selain itu pupuk kandang dapat menghasilkan hormon sitokinin dan giberelin yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman.

Perlakuan A0 (kontrol tanpa pupuk kandang ayam), A1 (pupuk kandang ayam 10 ton/ha) dan A2 (pupuk kandang ayam 15 ton/ha) tidak lebih baik bila dibandingkan perlakuan A3 (pupuk kandang ayam 20 ton/ha), hal ini diduga pemberian pupuk kandang yang kurang akan

tidak cukup mampu untuk mencukupi kebutuhan hara dalam menjaga keseimbangan nutrisi tanah, kekurangan unsur hara tanaman akan mengakibatkan pertumbuhan dan produksi tanaman belum maksimal. Pemberian dosis yang tepat akan memberikan unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang sesuai, yang dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil panen.

Menurut Wahyuni (2020), bahwa pertumbuhan dan hasil maksimum tanaman akan dicapai apabila ketersediaan unsur hara pada tanaman dalam kondisi optimal karena kekurangan atau kelebihan unsur hara akan mengurangi efisiensi dari unsur hara lain dan dapat menurunkan kualitas dan kuantitas tanaman.

Berdasarkan hasil Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa perlakuan A0 (kontrol tanpa pemberian pupuk kandang ayam) dan A1 (pupuk kandang ayam 10 ton/ha = 1,5 kg/petak) cenderung menunjukkan hasil terendah dibandingkan perlakuan lainnya. Dilihat dari hasil rerata, perlakuan A0 menunjukkan nilai rerata terendah pada peubah berat kering tajuk dan produksi per petak, sedangkan perlakuan A1 menunjukkan nilai rerata terendah pada peubah tinggi tanaman, berat basah tajuk, dan bobot kering umbi per rumpun. Hal ini diduga karena pada perlakuan A0 tidak terdapat penambahan pupuk kandang ayam sehingga tanah kekurangan bahan organik dan unsur hara, sedangkan pada perlakuan A1 dosis pupuk kandang ayam yang diberikan masih belum mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman bawang merah secara optimal. Akibatnya, proses penyerapan air dan unsur hara oleh akar menjadi kurang maksimal sehingga pertumbuhan tanaman dan pembentukan umbi bawang merah menjadi lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya.

Hasil Uji BNT 5% Tabel 4, perlakuan pupuk anorganik berpengaruh tidak nyata pada semua peubah yang diamati kecuali pada peubah jumlah umbi per rumpun, terlihat bahwa perlakuan B3 nyata dengan B1 dan B2. Jika dilihat hasil rerata perlakuan B2 menunjukkan rata-rata tertinggi pada semua peubah yang diamati kecuali pada berat kering tajuk.

Tabel 4. Hasil Uji BNT 5% Dan Hasil Rerata Pupuk Pupuk NPK Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascallonium L.*).

| peubah                          | Rerata perlakuan |         |        | BNT<br>5% |
|---------------------------------|------------------|---------|--------|-----------|
|                                 | B1               | B2      | B3     |           |
| <b>A. Pertumbuhan</b>           |                  |         |        |           |
| 1. Tinggi tanaman (cm)          | 35,87            | 36,80   | 35,03  |           |
| 2. Berat basah tajuk (g)        | 16,84            | 17,74   | 16,41  |           |
| 3. Berat kering tajuk (g)       | 1,58             | 1,94    | 1,72   |           |
| <b>B. Produksi</b>              |                  |         |        |           |
| 1. Jumlah umbi (buah/rumpun)    | 9,48a            | 9,92b   | 10,07b | 1,15      |
| 2. Berat basah umbi (g/rumpun)  | 65,75            | 67,49   | 61,08  |           |
| 3. Bobot kering umbi (g/rumpun) | 55,35            | 56,83   | 49,01  |           |
| 4. Berat umbi (kg/hektar )      | 1047,94          | 1139,13 | 981,26 |           |

Keterangan: P0: Angka – angka yang diikuti dengan notasi atau huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata, angka – angka yang diikuti huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata B1:urea 100kg/ha + sp36 50 kg/ha + KCL 50 kg/ha, B2: urea 150 kg/ha + sp36 100 kg/ha + KCL 100 kg/ha, B3: urea 200kg/ha + sp36 150 kg/ha + KCL 150 kg/ha,

Dari Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa perlakuan B2 merupakan perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Bawang merah. Hal ini diduga perlakuan dosis

pupuk (Urea 150 kg/ha + SP36 100 kg/ha + KCL 100 kg/ha) sudah cukup mampu mencukupi kebutuhan unsur hara pada tanaman bawang merah. Unsur N, P, dan K berperan meningkatkan pertumbuhan tanaman juga menyediakan unsur hara makro esensial bagi tanaman nitrogen, fosfor, dan kalium, yang masing-masing memiliki peran spesifik dalam mendukung pertumbuhan, perkembangan, dan produktivitas tanaman bawang merah. Menurut Nyanjang (2003), ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang yang dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Berdasarkan penelitian Muhammad *et al.* (2024), pupuk anorganik sangat penting untuk pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah karena menyediakan nutrisi esensial yang dibutuhkan tanaman serta membantu meningkatkan pertumbuhan vegetatif (batang dan daun), kualitas hasil, dan daya tahan tanaman. Menurut Frobel *et al.* (2013), ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang sangat penting untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Ditambahkan Nasir dan Jasmi (2022) menyatakan bahwa tanaman membutuhkan unsur hara yang cukup dan tepat untuk pertumbuhannya, apabila dosis yang diberikan berlebih atau dosis rendah maka akan menyebabkan pertumbuhan dan produksi terganggu.

Perlakuan B3 (Urea 200kg/ha + SP36 150 kg/ha + KCL 150 kg/ha) tidak lebih baik dari perlakuan B2 (Urea 150 kg/ha + SP36 100 kg/ha + KCL 100 kg/ha). Hal ini diduga pemberian dosis pada perlakuan B3 terlalu tinggi sehingga tidak efisien untuk pertumbuhan dan hasil tanaman. Lingga dan Marsono (2019), menyatakan bahwa pemberian pupuk harus dilakukan secara tepat dan sesuai konsentrasi yang dianjurkan, karena pemberian pupuk yang berlebihan akan menyebabkan keracunan pada tanaman. Apabila proses pemupukan ini tidak tepat dan sesuai konsentrasinya, maka hasil yang diperoleh tidak optimal.

Berdasarkan hasil Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa perlakuan B3 (Urea 200 kg/ha + SP-36 150 kg/ha + KCl 150 kg/ha) cenderung menunjukkan hasil terendah dibandingkan perlakuan lainnya. Dilihat dari hasil rerata, perlakuan B3 menunjukkan nilai rerata terendah pada peubah tinggi tanaman, berat basah tajuk, berat basah umbi per rumpun, bobot kering umbi per rumpun, dan produksi per petak. Hal ini diduga karena pemberian pupuk anorganik dalam dosis tinggi menyebabkan unsur hara di dalam tanah menjadi berlebihan sehingga penyerapan air dan unsur hara oleh akar tanaman terganggu. Selain itu, pemberian pupuk nitrogen yang terlalu tinggi diduga menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi kurang seimbang sehingga pembentukan dan pembesaran umbi bawang merah tidak berlangsung secara optimal. Akibatnya, pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah menjadi lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian ini, diketahui bahwa kombinasi perlakuan A2B2 pupuk kandang ayam 15 ton/ha dengan Urea 150 kg/ha + SP36 100 kg/ha + KCL 100 kg/ha memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Dugaan tersebut sama dengan hasil penelitian ini yang secara statistik kombinasi A2B2 (kandang ayam 15 ton/ha dengan Urea 150 kg/ha + SP36 100 kg/ha + KCL 100 kg/ha) merupakan kombinasi perlakuan cenderung lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Berdasarkan hasil penelitian ini perlakuan pupuk kandang ayam 20 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Dugaan tersebut tidak sama dengan hipotesis yang diajukan pada awal penelitian, yaitu perlakuan A2 (pupuk kandang ayam 10 ton/ha) merupakan perlakuan terbaik terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Dengan demikian hipotesis/dugaan awal penelitian ditolak atau tidak terbukti. Hal ini diduga karena adanya perbedaan iklim, dan tempat penelitian yang dilakukan.

Berdasarkan hipotesis penelitian Diduga pupuk Urea 150 kg/ha + SP36 100 kg/ha + KCL 100 kg/ha merupakan perlakuan terbaik terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Dugaan tersebut sama dengan hasil penelitian ini yaitu perlakuan B2

(Urea 150 kg/ha + SP36 100 kg/ha + KCL 100 kg/ha) merupakan perlakuan terbaik terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman caisim. Dengan persamaan hasil penelitian ini, maka hipotesis awal penelitian yang diajukan di terima atau terbukti.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh pupuk kandang ayam dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.), maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kombinasi perlakuan pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan pupuk anorganik Urea 150 kg/ha + SP-36 100 kg/ha + KCl 100 kg/ha merupakan kombinasi perlakuan yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya.
2. Perlakuan dosis pupuk kandang ayam 20 ton/ha merupakan perlakuan yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah dibandingkan dengan dosis lainnya.
3. Perlakuan dosis pupuk anorganik urea 150 kg/ha + SP-36 100 kg/ha + KCl 100 kg/ha merupakan perlakuan yang cenderung lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah dibandingkan dengan dosis lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Armaini, Hardiyanti, T., dan Irfandri. 2021. Pertumbuhan dan Daya Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Kalium dan Pupuk Kotoran Ayam pada Ukuran Bibit yang Berbeda. *Jurnal Agroteknologi*. 12(1): 41–48.
- Atmaja, I. S. W., Subkhi, M., dan Jaenudin, A. 2021. Keragaan Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pengaturan Pupuk Kandang. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*. 6(1).
- Badan Pusat Statistik. 2024. Statistik Produksi Bawang Merah Nasional 2023. BPS RI.
- Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Selatan. 2023. *Data Produksi Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023*. Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Selatan, Palembang.
- Frobel, G. D., Londok, J. J. M. R., Tuturoong, R. A. V., dan Kaunang, W. B. 2020. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik terhadap Produksi Tanaman Jagung sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zootehnik*. 32(5).
- Gun, M. K., Jamin, F. S., dan Rahim, Y. 2021. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Mulsa Organik dan Pupuk Kotoran. *JATT*. 10(2): 50–58.
- Istina, I. N. 2019. Peningkatan Produksi Bawang Merah melalui Teknik Budidaya yang Tepat di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. 38(2): 79–86.
- Jahung, K. F., Udayana, I. G. B., dan Wirajaya, A. A. N. M. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Gema Agro*. 27(2): 121–126.

- Januar, A., Tatang, A., dan Agus, H. 2023. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Edamame pada Tanah Aluvial. Jurnal Sains Pertanian Equator.
- Julianus (2021) Tarigas, A. B., Asnawati, & Listiawati, A. (2024). Pengaruh Tepung Cangkang Telur dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah pada Tanah Aluvial. Jurnal Sains Pertanian Equator.
- Kasim, N., et al. 2023. Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Berbagai Konsentrasi Bioslurry Cair. Jurnal Agrivigor. 12(1): 18–27.
- Lingga, P., dan Marsono. 2019. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Manidar, T., Nunun, B., dan R. M. 2019. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Waktu Aplikasi PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 7(7): 1181–1189.
- Muhammad, A. A. G., Nurjani, dan Agus, R. 2024. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Urea serta KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun pada Lahan Sulfa Masam dengan Sistem Budidaya Jenuh Air. Jurnal Sains Pertanian Equator. 127–132.
- Nyanjang, R., Salim, A. A., dan Rahmiati, Y. 2020. Penggunaan Pupuk Organik 25-7-7 terhadap Peningkatan Produksi Mutu pada Tanaman Menghasilkan di Tanah Ultisol PT Perkebunan Nusantara.
- Purnomo, S. G., Ummu, K., dan Eddi, M. 2023. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kailan terhadap Perbedaan Penyiraman Otomatis dan Dosis Pupuk Organik Cair Limbah Pisang. Jurnal Pertanian Presisi. 7(2): 155–167.
- Putri, L., Santika, W., dan Ramadhan, T. 2022. Efektivitas Kombinasi Pupuk Kandang Ayam dengan Pupuk Anorganik pada Bawang Merah Varietas Bima Brebes. Agrosains Jurnal Produksi Tanaman. 9(3): 155–164.
- Rahmawati, D. 2023. Analisis Produktivitas Bawang Merah di Sumatera Selatan: Studi Kasus OKU dan Muara Enim. Jurnal Pertanian Berkelanjutan. 6(2): 77–85.
- Sakdan, S., Susana, R., dan Purwaningsih. 2022. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk KNO<sub>3</sub> terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Tanah Gambut. Jurnal Sains Pertanian Equator. 12(1): 10–17.
- Saputra, R., Widodo, H., dan Kartika, P. 2023. Pengaruh Pemupukan Berimbang Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan, Ukuran Umbi, dan Hasil Bawang Merah. Jurnal Pertanian Aros. 33(2): 101–110.
- Sari, M., Anggraini, D., dan Hasan, R. 2023. Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Agrivator. 14(1): 12–20.

- Setiawan, A. 2023. Peran Strategis Bawang Merah dalam Pembangunan Pertanian Nasional. Jurnal Pembangunan Pertanian Indonesia. 11(1): 1–10.
- Simanjuntak, P., Sitorus, E., Panataria, L. R., Saragih, M. K., dan Sianturi, M. T. 2023. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium cepa* L.). Jurnal Methodagro. 9(1).
- Subandi. 2020. Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Kalium (K) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonium* L.) pada Tanah Lempung Berpasir. Jurnal Agrotek Tropika. 1(1): 44–49.
- Sugito, S., dan Lukman, K. 2024. Pemanfaatan Kandang Ayam sebagai Pupuk Organik untuk Meningkatkan Kebersihan Lingkungan di Desa Mojosari. Abdiandaya: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat. 2(2).
- Suneth, R. F., Wahid, Room, M. V., dan Hidayah, I. 2020. Pengaruh Kotoran Ternak terhadap Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Off Season. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-8 Tahun 2020.
- Suryanto, A. 2022. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.). 11(3): 10–29.
- Wahyuni. 2020. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun dan Volume Penyiraman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kangkung Darat (*Ipomea reptans* Poir). Innofarm. 17(1): 1–11.
- Wijaya, W. D. 2021. Respon Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) Varietas Hibrida. Journal Viabel Pertanian. 10(2): 11–29.
- Yuliani, S., Kartono, A., dan Rahayu, N. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan NPK terhadap Hasil Bawang Merah. Jurnal Produksi Pertanian. 2: 145–153.
- Yustikasari, E. D., dan Ashari, S. 2022. Respon Pertumbuhan 4 Varietas Bawang Merah terhadap Cekaman Kekeringan. Produksi Tanaman. 10(4): 172–178.