

RESPON PEMBERIAN ABU SABUT KELAPA DAN PUPUK KCL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH

Yanema Waruwu

Universitas Nias Raya

(yanemawaruwu777@gmail.com)

Abstrak

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Penggunaan abu sabut kelapa maupun pupuk pupuk KCl dalam budidaya tanaman bawang merah perlu dilakukan agar dapat meningkatkan produktivitas bawang merah. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui respon pemberian abu sabut kelapa dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Praktikum Agroteknologi yang beralokasi di Desa Nanowa, Kecamatan Teluk Dalam, Nias Selatan. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial dengan setiap faktor terdiri dari 3 taraf perlakuan dengan 3 ulangan sehingga didapat 9 kombinasi perlakuan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat umbi, jumlah umbi. Data dianalisis menggunakan analisis ragam atau *analysis of variance* (ANOVA) dan diuji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa pengaruh respon pemberian abu sabut kelapa dan pupuk KCL tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan maupun hasil tanaman bawang merah. Kombinasi abu sabut kelapa dan pupuk KCL tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Pengaruh pemberian abu sabut kelapa dan pupuk KCl memberikan hasil tertinggi pada taraf perlakuan A0K0 (tanpa abu sabut kelapa + 300 kg/ha KCL).

Kata Kunci : Abu Sabut Kelapa; KCl; Respon; Pertumbuhan; Produksi; Bawang Merah.

Abstract

*Shallot (*Allium ascalonicum* L.) is one of the leading vegetable commodities that has long been cultivated intensively by farmers. The application of coconut husk ash and KCl fertilizer in shallot cultivation is considered necessary to enhance its productivity. This study aimed to evaluate the response of coconut husk ash and KCl fertilizer on the growth and yield of shallot. The research was conducted at the Agrotechnology Practicum Field, located in Nanowa Village, Teluk Dalam District, South Nias. The experiment was arranged in a factorial randomized block design (RBD), with each factor consisting of three treatment levels and three replications, resulting in nine treatment combinations. Observed parameters included plant height, number of leaves, number of tillers, bulb*



Copyright (c) 2025. Yanema Waruwu. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

weight, and bulb number. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), followed by the Least Significant Difference (LSD) test. The LSD results showed that the interaction of coconut husk ash and KCl fertilizer had no significant effect on either the growth or yield parameters of shallot. The combination treatments of coconut husk ash and KCl fertilizer did not significantly influence shallot performance. The highest values were obtained at the treatment level A0K0 (without coconut husk ash + 300 kg/ha KCl).

Keywords: Coconut Husk Ash; KCl Fertilizer; Response; Growth; Yield; Shallot.

A. Pendahuluan

Kebutuhan terhadap produksi tanaman bawang merah merupakan dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk Indonesia. Bawang merah dibutuhkan untuk berbagai bumbu dapur, kebutuhan restoran, masakan tradisional, dan kebutuhan bahan baku industri. Selain itu, bawang merah memiliki potensi dikembangkan sebagai usaha yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Namun, kebutuhan bawang merah secara nasional masih belum tercukupi sehingga impor setiap tahun. Permintaan bawang merah untuk konsumsi dan untuk bibit dalam negeri mengalami peningkatan, sehingga perlu peningkatan produksi melalui beberapa teknik budidaya tanaman.

Konsumsi rata-rata bawang merah per kapita antara 2,36 Kg/tahun dan 2,74 kg/tahun (Ali, et al., 2021). Berdasarkan data statistik tahun 2023 produksi bawang merah menghasilkan 1.985.233 ton. Peningkatan produksi tanaman bawang merah dapat dilakukan melalui sistem budidaya yang baik dan benar. Salah satunya yaitu menggunakan media tanam yang memiliki sifat fisik tanah ringan, gembur dan subur atau kandungan bahan organik yang tinggi, sehingga memungkinkan pertumbuhan

bibit bawang merah yang optimal (Saputri dalam Saragih, 2024).

Abu sabut kelapa merupakan residu atau limbah yang dihasilkan dari pembakaran sabut kelapa, yang terdapat di antara kulit keras dan daging buah kelapa. Sebut ini menghasilkan abu yang mengandung berbagai mineral dan unsur hara. Pemanfaatan abu sabut kelapa sebagai pengganti pupuk anorganik merupakan salah satu alternatif untuk menurunkan biaya produksi. Selain itu pemberian sabut kelapa dalam bentuk Abu memberikan keuntungan bila dibandingkan pemberian dalam bentuk segar, karena pemberian dalam bentuk abu memungkinkan unsur hara yang terkandung di dalam untuk lebih cepat tersedia bagi tanaman. Pemberian bahan organik ke dalam tanah memperlihatkan pengaruh yang sangat penting bagi tanaman, terutama unsur kalium sehingga KCL tersedia di dalam tanah meningkat atau memenuhi kebutuhan bagi tanaman.

Pengolahan limbah pertanian menjadi alternatif bagi petani mendapatkan pasokan unsur hara yang diberikan ke dalam tanah. Abu sabut kelapa mengandung kalium yang tinggi. Sumber kalium selama ini yang didapatkan para petani adalah dari pupuk



kimia KCL. Pemberian abu sabut kelapa diharapkan dapat menggantikan pupuk KCL.

B. Metodologi Penelitian

Pendekatan penelitian merupakan strategi umum yang digunakan untuk mengintegrasikan berbagai komponen penelitian secara koheren dan logis. Pendekatan penelitian yang umum digunakan meliputi:

1. Pendekatan Kuantitatif : Pendekatan ini menekankan pada pengukuran objektif dan analisis statistik data numerik (Nurbayti, *et al.*, 2023).
2. Pendekatan Kualitatif : Pendekatan ini fokus pada pemahaman mendalam terhadap fenomena melalui data deskriptif (Yurmaini, *et al.*, 2024).
3. Pendekatan Campuran (*Mixed Methods*) : Menggabungkan elemen-elemen dari pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang masalah penelitian (Nurbayti, *et al.*, 2023).

Jenis penelitian adalah proses sistematis yang dilakukan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data guna menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah tertentu. Berbagai jenis penelitian antara lain:

1. Penelitian Eksperimental: Melibatkan manipulasi variabel independen untuk mengamati efeknya terhadap variabel dependen dalam kondisi terkontrol.
2. Penelitian Deskriptif: Bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik fenomena atau populasi tertentu tanpa melakukan

manipulasi variabel.

3. Penelitian Korelasional: Menganalisis hubungan antara dua atau lebih variabel tanpa menentukan hubungan sebab-akibat.
4. Penelitian Pengembangan (*Research and Development*): Bertujuan untuk mengembangkan produk atau model baru dan menguji keefektifannya (Nurbayti, *et al.*, 2023).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif. Sedangkan jenis penelitian yang digunakan yaitu jenis penelitian eksperimen.

1. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Sugiyono (2019) mengemukakan bahwa populasi merupakan wilayah generalisasi ysng terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah tanaman bawang merah (*Allium Ascalonicum L.*).

2. Sampel

Sampel menurut Sugiyono (2019) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang diambil adalah tanaman bawang merah dari setiap perlakuan. Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah *random sampling* (pengambilan sampel



secara acak), dengan langkah langkah sebagai berikut:

- a. Penentuan plot percobaan : peneliti akan membagi area percobaan sebanyak 27 plot, dimana masing-masing plot percobaan berukuran 70cm x 70cm dengan jumlah tanaman sebanyak 6.
- b. Pemilihan tanaman sampel : dari setiap plot percobaan, secara acak dipilih 5 tanaman bawang merah sebagai sampel yang memiliki pertumbuhan yang seragam.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lahan praktek Program Studi Agroteknologi di Desa Nanowa, Kecamatan Teluk Dalam, Kabupaten Nias Selatan Provinsi Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2025.

3. Defenisi Operasional

Adapun definisi operasional yang terdapat pada proposal ini yaitu:

1. Pertumbuhan merupakan peristiwa perubahan biologis yang terjadi pada makhluk hidup berupa perubahan ukuran yang bersifat irreversible (tidak berubah kembali ke asal atau tidak dapat balik).
2. Bawang merah merupakan salah satu bahan makanan yang sering digunakan dalam masakan Indonesia. Bawang merah memiliki ciri khas bentuk bulat dan memiliki warna kulit yang merah kecoklatan
3. Pupuk KCL adalah satu penyubur tanah

yang bersifat anorganik tunggal dengan konsentrasi tinggi

4. Sabut kelapa adalah bagian luar dari tempurung kelapa yang terdiri dari serat-serat alami dan gabus kelapa . Sabut kelapa kerap dianggap

3. Instrumen Penelitian

Variabel Penelitian

- a. Variabel bebas

Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini variabel bebas adalah abu sabut kelapa dan pupuk KCL.

- b. Variabel terikat adalah

Variabel terikat adalah variabel yang di pengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikat adalah tanaman bawang merah.

4. Rancangan Percobaan

Perancangan percobaan adalah proses merencanakan dan mengatur percobaan sedemikian rupa sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis secara valid dan efisien. Hal ini melibatkan penentuan perlakuan, pengacakan, replikasi, dan kontrol terhadap variabilitas yang mungkin mempengaruhi hasil percobaan. Tujuan utamanya adalah untuk memastikan bahwa kesimpulan yang diambil benar-benar mencerminkan efek perlakuan yang diuji, bukan dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak terkontrol (Paiman, 2022).

Berikut adalah beberapa jenis rancangan percobaan yang sering digunakan:

- a. RAL adalah desain percobaan yang



paling sederhana dan digunakan ketika satuan percobaan bersifat homogen. Dalam RAL, setiap perlakuan diberikan secara acak kepada seluruh unit percobaan tanpa adanya pengelompokan. Hal ini memungkinkan setiap unit percobaan memiliki peluang yang sama untuk menerima setiap perlakuan, sehingga mengurangi bias dalam hasil penelitian (Paiman, 2022).

b. RAK digunakan ketika terdapat heterogenitas dalam satuan percobaan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Dalam RAK, satuan percobaan dikelompokkan ke dalam blok-blok yang homogen berdasarkan karakteristik tertentu, dan kemudian perlakuan diberikan secara acak dalam setiap blok tersebut. Tujuan pengelompokan ini adalah untuk mengurangi keragaman dalam kelompok serta meningkatkan ketepatan hasil percobaan (Setiawan, 2022).

Menurut Setiawan (2022), berikut Rancangan Acak Kelompok (RAK):

Tabel. 1 Rancangan Acak Kelompok (RAK)

Aspek	Rancangan Acak Kelompok (RAK)
Homogenitas	Digunakan pada kondisi satuan percobaan yang heterogen.
Pengelompokan	Satuan percobaan dikelompokkan ke dalam blok-blok homogen, kemudian perlakuan diberikan secara acak dalam setiap blok.

Analisis	Lebih kompleks karena harus mempertimbangkan efek kelompok dalam analisis.
Efisiensi	Lebih efisien pada kondisi heterogen karena mengontrol variasi melalui pengelompokan.
Jumlah Faktor	Ada lebih dari satu faktor yang diuji (misalnya faktor lingkungan)

Sumber: Setiawan, 2022.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

a. Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman bawang merah dengan respon pemberian abu sabut kelapa dan pupuk KCL pada umur 14, 28 dan 42 HST setelah dianalisa ragam (Lampiran 5, 7 dan 9), menunjukkan bahwa secara interaksi respon pemberian abu sabut kelapa dan pupuk KCL berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan. Rerata tinggi tanaman bawang merah dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 14, 28 dan 42 HST terhadap Respon Abu Sabut Kelapa dan Pupuk KCl

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	14 HST	28 HST	42 HST
Abu Sabu Kelapa			



A0 (tanpa perlakuan)	22,94	28,06	32,95
A1 (2,1 kg/plot)	26,94	32,28	35,72
A2 (4,2 kg/pot)	23,50	29,17	34,28
KCL			
K0 (tanpa perlakuan)	25,11	29,33	33,11
K1 (0,4 kg/plot)	25,17	30,72	34,89
K2 (0,8 kg/plot)	23,11	29,44	34,94
Kombinasi			
A0K0	21,33	24,67	27,67
A0K1	25,33	31,00	36,17
A0K2	22,17	28,50	35,00
A1K0	30,33	34,83	37,50
A1K1	25,67	31,00	34,67
A1K2	24,83	31,00	35,00
A2K0	23,67	28,50	34,17
A2K1	24,50	30,17	33,83
A2K2	22,33	28,83	34,83

Cara Aplikasi Perlakuan Dilapangan Penelitian

Menyiapkan abu sabut kelapa dan pupuk kcl, perlakuan A1 (21kg) dosis 2,1kg/plot, perlakuan A2 (42kg) dosis 4,2kg/plot dengan cara taburkan campur abu sabut kelapa dan pupuk kcl di sekitar zona perakaran tanaman bawang merah. Setelah itu, menyiapkan pupuk kcl, K1 (250kg) dosis 0,4g/plot, dan K2 (500kg) dosis

0,8g/plot, dengan cara taburkan di sekitar pangkal tanaman bawang merah. Setelah itu melakukan penyiraman pagi dan sore hari, dan penyiaangan pada tanaman bawang merah.

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 2, pemberian abu sabut kelapa (faktor A), pupuk KCl (faktor K), maupun kombinasi keduanya terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah pada umur 14, 28, dan 42 HST menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata secara statistik. Meskipun demikian, secara deskriptif terdapat variasi pertumbuhan yang dapat diamati pada setiap perlakuan.

Pada perlakuan faktor A, pemberian abu sabut kelapa dengan dosis 2,1 kg/plot (A1) cenderung menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Pada umur 14 HST, perlakuan A1 menunjukkan rata-rata tinggi tanaman sebesar 26,94 cm, lebih tinggi dibandingkan dengan A0 (22,94 cm) dan A2 (23,50 cm). Pola ini juga terlihat pada umur 28 HST, di mana perlakuan A1 kembali menghasilkan rata-rata tertinggi sebesar 32,28 cm, sedangkan A0 dan A2 masing-masing mencapai 28,06 cm dan 29,17 cm. Pada umur 42 HST, perlakuan A1 tetap menunjukkan nilai tertinggi yaitu 35,72 cm dibandingkan dengan A0 sebesar 32,95 cm dan A2 sebesar 34,28 cm. Meskipun demikian, perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik, sehingga dapat dikatakan bahwa abu sabut kelapa belum mampu memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah.

Sementara pada faktor K, pemberian pupuk KCl tidak menunjukkan pengaruh



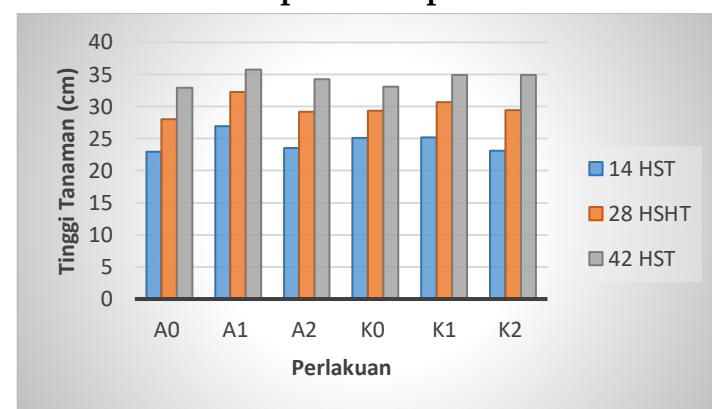
nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Pada umur 14 HST, perlakuan K1 (0,4 kg/plot) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman sebesar 25,17 cm yang relatif sama dengan K0 sebesar 25,11 cm, sedangkan K2 (0,8 kg/plot) justru sedikit lebih rendah yaitu 23,11 cm. Pada umur 28 HST, K1 menghasilkan nilai tertinggi sebesar 30,72 cm, diikuti K2 sebesar 29,44 cm dan K0 sebesar 29,33 cm. Selanjutnya pada umur 42 HST, perlakuan K2 memberikan nilai rata-rata tertinggi sebesar 34,94 cm, diikuti K1 sebesar 34,89 cm dan K0 sebesar 33,11 cm. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun secara numerik terdapat kecenderungan peningkatan tinggi tanaman pada pemberian KCl, namun hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa pengaruh tersebut tidak signifikan.

Interaksi antara abu sabut kelapa dan pupuk KCl ($A \times K$) juga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. Walaupun demikian, secara deskriptif dapat diamati bahwa kombinasi perlakuan A1K0 (abu sabut kelapa 2,1 kg/plot tanpa KCl) cenderung menghasilkan pertumbuhan lebih tinggi dibandingkan dengan kombinasi lainnya. Pada umur 14 HST, perlakuan A1K0 mencapai rata-rata 30,33 cm, lebih tinggi dibandingkan dengan kombinasi A0K0 yang hanya sebesar 21,33 cm. Pola serupa terlihat pada umur 28 HST, di mana A1K0 menghasilkan tinggi tanaman sebesar 34,83 cm, sedangkan A0K0 hanya 24,67 cm. Pada umur 42 HST, kombinasi A1K0 kembali menunjukkan rata-rata tertinggi sebesar 37,50 cm, sedangkan A0K0 tetap terendah yaitu 27,67 cm. Meskipun demikian, perbedaan tersebut tidak signifikan, sehingga interaksi

kedua faktor tidak dapat dikatakan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman.

Untuk melihat lebih jelas pertambahan tinggi tanaman bawang merah pada setiap perlakuan dapat dilihat pada grafik dibawah ini.

Gambar. 1. Grafik Perkembangan Tinggi Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Abu Sabu Kelapa dan Pupuk KCL



Grafik pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah pada umur 14, 28, dan 42 HST menunjukkan adanya pola kenaikan yang relatif konsisten pada seluruh perlakuan. Secara umum, tinggi tanaman mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya umur, di mana fase awal pertumbuhan (14 HST) masih menunjukkan nilai rata-rata yang rendah, kemudian mengalami kenaikan pada 28 HST, dan mencapai titik tertinggi pada 42 HST.

b. Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman bawang merah dengan respon pemberian abu sabut kelapa dan pupuk KCL pada umur 14, 28 dan 42 HST setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi



respon pemberian abu sabut kelapa dan pupuk KCL berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman pada semua umur pengamatan. Rerata jumlah daun tanaman bawang merah dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 3 Rerata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah Umur 14, 28 dan 42 HST terhadap Respon Abu Sabut Kelapa dan Pupuk KCl

Jumlah Daun (helai)			
Perlakuan	14 HST	28 HST	42 HST
Abu Sabu Kelapa			
A0 (tanpa perlakuan)	9,39	14,28	17,39
A1 (2,1 kg/plot)	10,89	14,67	18,94
A2 (4,2 kg/plot)	9,50	13,17	16,83
KCL			
K0 (tanpa perlakuan)	8,11	11,39	15,11
K1 (0,4 kg/plot)	10,33	14,06	18,00
K2 (0,8 kg/plot)	11,33	16,16	20,05
Kombinasi			
A0K0	6,33	8,67	10,83
A0K1	9,83	13,83	17,83
A0K2	12,00	20,33	23,50
A1K0	8,83	12,00	17,17
A1K1	11,50	15,67	19,83
A1K2	12,33	16,33	19,83
A2K0	9,17	13,50	17,33
A2K1	9,67	12,67	16,33
A2K2	9,67	13,33	16,83

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan abu sabut kelapa tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun bawang merah pada umur 14, 28, dan 42 HST. Pada umur 14 HST, perlakuan A1 (2,1 kg/plot) memberikan rata-rata jumlah daun tertinggi yaitu 10,89 helai,

sedangkan perlakuan A0 (tanpa abu sabut kelapa) menghasilkan 9,39 helai, dan perlakuan A2 (4,2 kg/plot) sebesar 9,50 helai. Hal ini memperlihatkan bahwa penambahan abu sabut kelapa dalam dosis tertentu belum menunjukkan pola peningkatan yang konsisten terhadap pembentukan daun.

Pada umur 28 HST, rata-rata jumlah daun tertinggi juga masih ditunjukkan oleh perlakuan A1 yaitu 14,67 helai, meskipun tidak berbeda nyata dengan A0 (14,28 helai). Sebaliknya, perlakuan A2 justru menurunkan jumlah daun menjadi 13,17 helai. Pola ini berlanjut hingga umur 42 HST, di mana jumlah daun terbanyak tetap pada perlakuan A1 (18,94 helai), diikuti A0 (17,39 helai), dan A2 (16,83 helai). Dengan demikian, meskipun secara statistik tidak nyata, penggunaan abu sabut kelapa dengan dosis sedang (A1) cenderung lebih baik dibandingkan tanpa abu sabut kelapa atau dosis yang lebih tinggi.

Pemberian pupuk KCl juga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun bawang merah. Pada umur 14 HST, perlakuan K2 (0,8 kg/plot) menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 11,33 helai, diikuti K1 (10,33 helai), sedangkan tanpa KCl (K0) hanya 8,11 helai. Pola yang sama terlihat pada umur 28 HST, di mana K2 menghasilkan rata-rata 16,16 helai, K1 sebesar 14,06 helai, dan K0 sebesar 11,39 helai.

Pada umur 42 HST, jumlah daun masih menunjukkan kecenderungan meningkat seiring dengan peningkatan dosis pupuk KCl, yakni 20,05 helai pada K2,



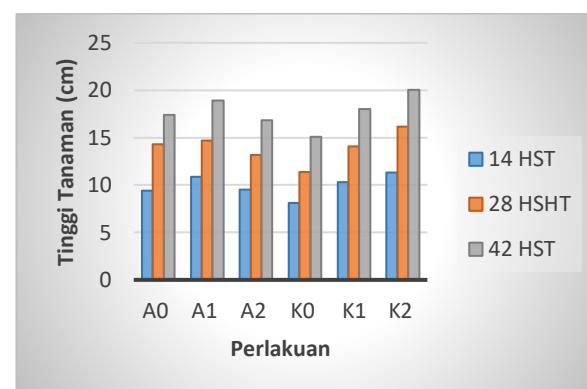
18,00 helai pada K1, dan 15,11 helai pada K0. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun secara statistik tidak berpengaruh nyata, pemberian pupuk KCl terutama pada dosis tinggi (0,8 kg/plot) cenderung meningkatkan pembentukan daun dibandingkan tanpa pupuk KCl.

Interaksi antara abu sabut kelapa dan pupuk KCl juga tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan. Namun, terdapat kecenderungan kombinasi tertentu memberikan hasil lebih tinggi. Pada umur 14 HST, kombinasi A0K2 (tanpa abu sabut kelapa + KCl 0,8 kg/plot) memberikan jumlah daun tertinggi sebesar 12,00 helai, sedangkan kombinasi A0K0 (tanpa abu sabut kelapa dan tanpa KCl) hanya menghasilkan 6,33 helai. Pada umur 28 HST, kombinasi A0K2 kembali memberikan hasil tertinggi dengan rata-rata 20,33 helai, sedangkan kombinasi terendah adalah A0K0 sebesar 8,67 helai. Demikian pula pada umur 42 HST, kombinasi A0K2 masih mendominasi dengan jumlah daun 23,50 helai, jauh lebih tinggi dibandingkan kombinasi A0K0 (10,83 helai).

Hal ini menunjukkan bahwa meskipun secara statistik tidak nyata, kombinasi perlakuan tanpa abu sabut kelapa dengan dosis KCl tinggi (A0K2) cenderung menghasilkan jumlah daun lebih banyak dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Grafik perkembangan jumlah daun tanaman bawang merah disajikan pada gambar berikut.

Gambar. 2. Grafik Perkembangan Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah

Terhadap Respon Pemberian Abu Sabut Kelapa dan Pupuk KCL



Grafik menunjukkan bahwa jumlah daun cenderung lebih tinggi pada perlakuan abu sabut kelapa dosis sedang (A1) dibandingkan tanpa abu sabut kelapa (A0) maupun dosis tinggi (A2). Pola ini terlihat konsisten pada 14, 28, dan 42 HST, meskipun perbedaannya tidak terlalu berbeda. Jumlah daun bawang merah memperlihatkan pola peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis pupuk KCl. Perlakuan K2 (0,8 kg/plot) selalu menghasilkan jumlah daun terbanyak pada semua umur pengamatan, diikuti K1 (0,4 kg/plot), sedangkan K0 (tanpa KCl) paling rendah.

c. Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah (anakan)

Hasil pengamatan jumlah anakan tanaman bawang merah dengan respon pemberian abu sabut kelapa dan pupuk KCL pada umur 14, 28 dan 42 HST setelah dianalisis ragam (Lampiran 17, 19 dan 21), menunjukkan bahwa secara interaksi respon pemberian abu sabut kelapa dan pupuk KCL berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan tanaman bawang merah



pada semua umur pengamatan. Rerata jumlah anak tanaman bawang merah dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 4. Rerata Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah Umur 14, 28 dan 42 HST terhadap Respon Abu Sabut Kelapa dan Pupuk KCl

Jumlah Anakan (anakan)			
Perlakuan	14 HST	28 HST	42 HST
Abu Sabu Kelapa			
A0 (tanpa perlakuan)	3,06	5,16	6,67
A1 (2,1 kg/plot)	2,28	4,28	6,05
A2 (4,2 kg/pot)	2,67	4,28	6,00
KCL			
K0 (tanpa perlakuan)	2,28	3,78	5,44
K1 (0,4 kg/plot)	2,61	4,83	6,61
K2 (0,8 kg/plot)	3,11	5,11	6,67
Kombinasi			
A0K0	2,17	3,83	5,33
A0K1	3,17	5,83	7,17
A0K2	3,83	5,83	7,50
A1K0	2,17	3,67	5,50
A1K1	2,50	5,17	7,33
A1K2	2,17	4,00	5,33
A2K0	2,50	3,83	5,50
A2K1	2,17	3,50	5,33
A2K2	3,33	5,50	7,17

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 4. perlakuan abu sabut kelapa (faktor A) tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan tanaman bawang merah pada semua umur pengamatan, baik pada 14, 28, maupun 42 HST. Rata-rata jumlah anakan tertinggi justru diperoleh pada perlakuan tanpa abu sabut kelapa (A0), yaitu masing-masing 3,06; 5,16; dan 6,67 anakan, sedangkan perlakuan dengan abu sabut kelapa (A1 dan

A2) cenderung menghasilkan jumlah anakan lebih rendah. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pemberian abu sabut kelapa belum mampu mendukung peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya dalam pembentukan anakan, sehingga perbedaan yang muncul hanya sebatas variasi angka rata-rata dan tidak berbeda nyata secara statistik.

Hal serupa juga ditunjukkan oleh perlakuan pupuk KCl (faktor K). Hasil pengamatan menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan jumlah anakan seiring dengan penambahan dosis pupuk KCl, dimana K2 (0,8 kg/plot) memberikan rata-rata jumlah anakan lebih tinggi dibandingkan K0 (tanpa perlakuan). Misalnya pada umur 42 HST, jumlah anakan pada K0 adalah 5,44, sedangkan pada K2 mencapai 6,67 anakan. Namun, peningkatan ini tidak berbeda nyata secara statistik sehingga dapat dikatakan bahwa penambahan pupuk KCl tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap pembentukan anakan bawang merah.

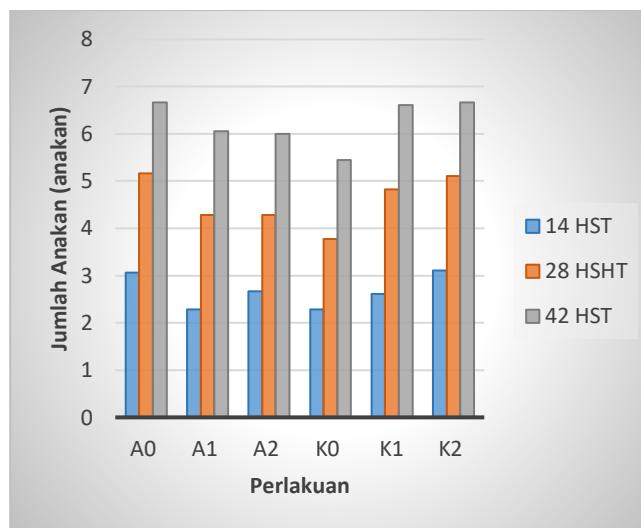
Sementara itu, kombinasi perlakuan antara abu sabut kelapa dan pupuk KCl juga tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap jumlah anakan pada semua fase pertumbuhan. Meskipun pada beberapa kombinasi, seperti A0K2, rata-rata jumlah anakan terlihat lebih tinggi (7,50 anakan pada 42 HST) dibandingkan kombinasi lain, namun secara statistik perbedaan tersebut tidak signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa interaksi antara kedua faktor tidak saling memperkuat dalam mempengaruhi pembentukan anakan bawang merah.



Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 3. Grafik Perkembangan Jumlah

**Anakan Tanaman Bawang Merah
Terhadap Respon Pemberian Abu Sabut
Kelapa dan Pupuk KCL**



Grafik jumlah anakan bawang merah pada umur 14, 28, dan 42 HST memperlihatkan adanya pola peningkatan jumlah anakan seiring dengan bertambahnya umur tanaman pada semua perlakuan, baik faktor abu sabut kelapa (A) maupun pupuk KCl (K). Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan vegetatif bawang merah secara alami akan meningkat seiring perkembangan umur tanaman, terlepas dari adanya perlakuan. Pada perlakuan abu sabut kelapa (A), terlihat bahwa perlakuan tanpa abu sabut kelapa (A0) konsisten menunjukkan jumlah anakan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan A1 dan A2. Misalnya pada 42 HST, jumlah anakan pada A0 mencapai 6,67, sedangkan pada A1 dan A2 masing-masing hanya 6,05 dan 6,00. Pola ini mengindikasikan bahwa penambahan abu

sabut kelapa tidak mampu memberikan kontribusi positif terhadap pembentukan anakan bawang merah.

Sementara itu, pada perlakuan pupuk KCl (K), terdapat kecenderungan bahwa jumlah anakan meningkat dengan bertambahnya dosis pupuk KCl. Pada umur 14 HST, perlakuan K2 menghasilkan jumlah anakan tertinggi yaitu 3,11 dibandingkan K0 (2,28). Pola serupa juga terlihat pada umur 42 HST, dimana K2 mencapai 6,67 anakan, lebih tinggi dibandingkan K0 yang hanya 5,44. Meskipun demikian, peningkatan ini hanya berupa perbedaan angka rata-rata dan tidak signifikan secara statistik.

d. Jumlah Umbi per Sampel Tanaman Bawang Merah (umbi)

Hasil pengamatan jumlah umbi per sampel tanaman bawang merah dengan respon pemberian abu sabut kelapa dan pupuk KCL pada akhir pengamatan setelah dianalisa ragam (Lampiran 23), menunjukkan bahwa secara interaksi respon pemberian abu sabut kelapa dan pupuk KCL berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per sampel tanaman bawang merah pada semua umur pengamatan. Rerata jumlah umbi per sampel tanaman bawang merah dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 5. Rerata Jumlah Umbi per Sampel Tanaman Bawang Merah Umur pad Akhir Pengamatan terhadap Respon Abu Sabut Kelapa dan Pupuk KCl

Perlakuan	Jumlah Umbi per Sampel
-----------	------------------------



A0 (tanpa perlakuan)	4,72
A1 (2,1 kg/plot)	3,22
A2 (4,2 kg/pot)	3,17
K0 (tanpa perlakuan)	2,89
K1 (0,4 kg/plot)	4,33
K2 (0,8 kg/plot)	3,89
A0K0	3,50
A0K1	4,50
A0K2	6,17
A1K0	2,50
A1K1	3,83
A1K2	3,33
A2K0	2,67
A2K1	4,67
A2K2	2,17

Berdasarkan pengamatan jumlah umbi bawang merah pada akhir pengamatan, hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan faktor abu sabut kelapa (A) dan pupuk KCl (K), baik secara tunggal maupun kombinasi, tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah umbi per tanaman. Untuk perlakuan tunggal faktor A, rerata jumlah umbi tertinggi terdapat pada perlakuan tanpa pemberian abu sabut kelapa (A0) sebesar 4,72 umbi per tanaman, sementara perlakuan A1 (2,1 kg/plot) dan A2 (4,2 kg/pot) menunjukkan rerata jumlah umbi yang lebih rendah, masing-masing 3,22 dan 3,17 umbi per tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian abu sabut kelapa pada dosis yang digunakan tidak meningkatkan jumlah umbi secara signifikan dibandingkan kontrol.

Pada perlakuan faktor K, pupuk KCl menunjukkan rerata jumlah umbi tertinggi pada K1 (0,4 kg/plot) sebesar 4,33 umbi per tanaman, diikuti K2 (0,8 kg/plot) sebesar

3,89 umbi, dan K0 (tanpa pupuk) sebesar 2,89 umbi. Meskipun terdapat perbedaan rerata jumlah umbi, analisis statistik menunjukkan bahwa perbedaan ini tidak signifikan, sehingga pengaruh pupuk KCl terhadap jumlah umbi tidak nyata pada dosis yang diberikan. Analisis pada kombinasi faktor A dan K juga menunjukkan pola serupa. Rerata jumlah umbi tertinggi terdapat pada kombinasi A0K2 (6,17 umbi per tanaman), diikuti A2K1 (4,67 umbi), A0K1 (4,50 umbi), dan A0K0 (3,50 umbi). Kombinasi lain seperti A1K0, A1K1, A1K2, A2K0, dan A2K2 menunjukkan rerata jumlah umbi yang lebih rendah, berkisar antara 2,17 hingga 3,83 umbi per tanaman. Namun demikian, perbedaan antar kombinasi ini tidak signifikan secara statistik, sehingga interaksi antara abu sabut kelapa dan pupuk KCl tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi bawang merah. Untuk mengetahui Tingkat perkembangan jumlah umbi per sampel pada tanaman bawang merah dapat di lihat pada gambar berikut.

Gambar 4. Grafik Perkembangan Jumlah Umbi per Sampel Tanaman Bawang Merah dengan Respon Pemberian Abu Sabut Kelapa dan Pupuk KCL pada Akhir Pengamatan





Berdasarkan hasil pengamatan dan grafik pertumbuhan, pola pertumbuhan jumlah umbi bawang merah menunjukkan tren yang berbeda antara perlakuan tunggal dan kombinasi. Pada perlakuan abu sabut kelapa, rerata jumlah umbi per sampel cenderung menurun seiring peningkatan dosis, yaitu dari 4,72 umbi pada tanpa perlakuan (A0) menjadi 3,17 umbi pada dosis tertinggi (A2), sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi abu sabut kelapa tidak memberikan pengaruh positif terhadap pembentukan umbi pada kondisi percobaan ini. Sebaliknya, perlakuan pupuk KCl menunjukkan peningkatan jumlah umbi dari 2,89 pada tanpa pupuk (K0) menjadi 4,33 pada dosis menengah (K1), kemudian sedikit menurun menjadi 3,89 pada dosis tinggi (K2), yang mengindikasikan adanya respon optimal pada dosis KCl menengah. Analisis interaksi kombinasi A × K menunjukkan variasi yang lebih kompleks; misalnya, kombinasi A0K2 menghasilkan jumlah umbi tertinggi (6,17), sedangkan A2K2 menghasilkan jumlah terendah (2,17), sehingga interaksi antara abu sabut kelapa dan KCl bersifat non-linier dan dosis tertentu dapat memberikan efek

yang lebih besar dibandingkan perlakuan tunggal.

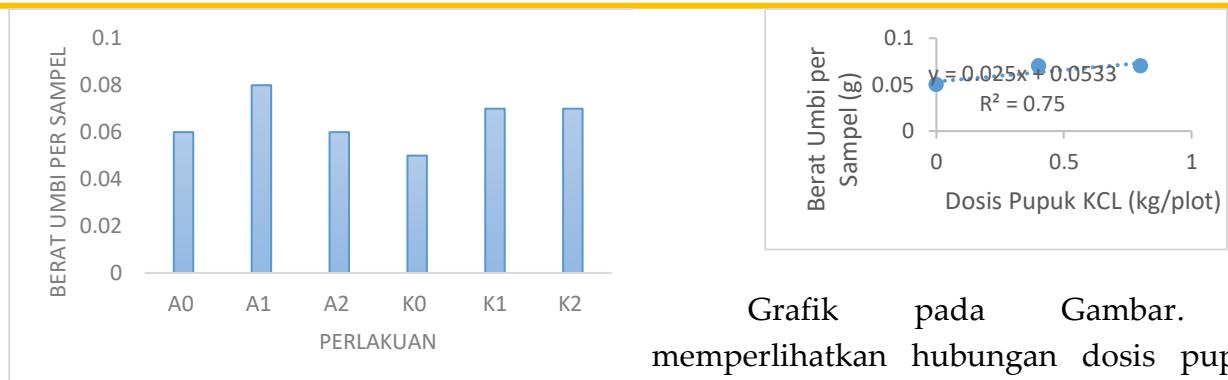
e. Berat Umbi per Sampel Tanaman Bawang Merah (g)

Hasil pengamatan berat umbi per sampel tanaman bawang merah dengan respon pemberian abu sabut kelapa dan pupuk KCL pada akhir pengamatan setelah dianalisa ragam (Lampiran 25), menunjukkan bahwa secara interaksi respon pemberian abu sabut kelapa dan pupuk KCL berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi per sampel tanaman bawang merah pada semua umur pengamatan. Rerata berat umbi per sampel tanaman bawang merah dapat dilihat pada table berikut.

Interaksi antara faktor A dan K (kombinasi perlakuan) tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap berat umbi. Walaupun beberapa kombinasi seperti A0K2 (0,079 g) dan A1K1 (0,080 g) menunjukkan rerata berat umbi yang lebih tinggi dibanding kombinasi lainnya, perbedaan ini tidak cukup signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa efek positif dari pupuk KCl tidak dipengaruhi secara nyata oleh variasi dosis abu sabut kelapa dalam penelitian ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 5. Grafik Perkembangan Berat Umbi per Sampel Tanaman Bawang Merah dengan Respon Pemberian abu Sabut Kelapa dan Pupuk KCL pada Akhir Pengamatan





Grafik menunjukkan rerata berat umbi per sampel tanaman bawang merah pada berbagai kombinasi perlakuan abu sabut kelapa (A) dan pupuk KCl (K). Dari grafik dapat diamati bahwa perlakuan tunggal abu sabut kelapa (A0, A1, A2) memberikan variasi berat umbi yang relatif rendah dan tidak konsisten, yang mengindikasikan bahwa faktor A tidak berpengaruh signifikan terhadap pembentukan umbi. Sebaliknya, perlakuan pupuk KCl (K1 dan K2) menunjukkan peningkatan berat umbi yang lebih konsisten dibanding kontrol (K0), sehingga faktor K berperan nyata dalam meningkatkan pertumbuhan organ simpanan bawang merah. Untuk lebih jelasnya respon pemberian pupuk KCl terhadap parameter berat umbi per sampel tanaman bawang merah dapat dilihat pada grafik kurva respon berikut.

Gambar 6. Kurva Respon Pengaruh Pemberian Pupuk KCl terhadap Berat Umbi per Sampel Tanaman Bawang Merah pada Akhir Pengamatan

Grafik pada Gambar. 6 memperlihatkan hubungan dosis pupuk KCl terhadap berat umbi per sampel tanaman bawang merah pada akhir pengamatan. Persamaan regresi yang diperoleh adalah $y=0,025x+0,0533(R^2=0,75)$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan berat umbi bawang merah. Setiap penambahan dosis pupuk KCl sebesar 1 kg/plot mampu meningkatkan berat umbi per sampel sekitar 0,025 g. Nilai konstanta 0,0533 menunjukkan bahwa tanpa pemberian pupuk KCl ($x=0$), berat umbi per sampel tetap bertambah sebesar 0,053 g. Koefisien determinasi $R^2 = 0,75$ mengindikasikan bahwa 75% variasi berat umbi per sampel dijelaskan oleh dosis pupuk KCl, sedangkan sisanya 25% dipengaruhi oleh faktor lain seperti kondisi iklim mikro, ketersediaan unsur hara lain, kesuburan awal tanah, maupun faktor genetik tanaman.

D. Penutup Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh pemberian abu sabut kelapa dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah, dapat disimpulkan bahwa:



1. Faktor abu sabut kelapa (A) tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan maupun hasil tanaman bawang merah. Namun, perlakuan A0 (tanpa abu sabut kelapa) cenderung memberikan rata-rata terbaik pada sebagian besar parameter yang diamati.
2. Faktor pupuk KCl (K) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan maupun hasil tanaman bawang merah. Meskipun demikian, perlakuan K2 (300 kg/ha KCl) menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dosis lainnya.
3. Kombinasi abu sabut kelapa dan pupuk KCl (A × K) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan maupun hasil tanaman bawang merah. Akan tetapi, kombinasi A0K2 (tanpa abu sabut kelapa + 300 kg/ha KCl) cenderung menghasilkan rata-rata terbaik pada variabel pengamatan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perlakuan pemberian abu sabut kelapa dosis 2,1 kg/plot (A1) serta pupuk KCl dosis 150 kg/ha (K1) menunjukkan kecenderungan hasil yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Oleh karena itu, penggunaan kombinasi dosis tersebut dapat dipertimbangkan sebagai rekomendasi awal dalam budidaya bawang merah di wilayah penelitian ini.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan variasi dosis yang lebih luas

serta metode aplikasi yang berbeda, misalnya penggabungan pupuk organik lain atau pengayaan biofertilizer, agar dapat diperoleh dosis yang lebih optimal.

3. Perlu dilakukan penelitian berkelanjutan untuk mengkaji pengaruh jangka panjang dari penggunaan abu sabut kelapa sebagai sumber hara tambahan, khususnya terhadap sifat kimia dan biologi tanah, sehingga dapat mendukung sistem pertanian berkelanjutan.

E. Daftar Pustaka

- Ardi Endarto.2018. *Bawang merah, teknik budidaya dan peluang usahanya*
 Ifafah lutfi putri. 2018. *budidaya bawang merah*
 Kanisius.2020 *ilmu kesuburan tanah*
 Kreasindo Media Selaras, 2021. *Pengelolaan Tanah Dalam Budidaya Tanaman Bawang Merah.*
 Mawarti Tri. 2018.*Teknologi Pascapanen Komoditas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan.*
 Press IAARD. 2017. *Bertanam Bawang Merah Tak Kenal Musim.*
 Paiman. 2022. *Metodologi Penelitian Pertanian.* Yogyakarta: UPY Press
 Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R & D.* Bandung: Alfabeta.
 Wiryono Budy. 2018.*buku ajar dasar-dasar ilmu tanah*
 Yasir Muhammad.,et.al., 2023. *Budidaya bawang merah*
 Asami Gaurifa. (2023). Pengaruh Campuran Rendaman Annona Muricata, Morinda Citrifolia, Syzygium Aromaticum, Dan Cymbopogon Nardus Sebagai Insektisida Nabati Terhadap



- Leptocoris Oratorius Pada Tanaman Oryza Sativa L. *Jurnal Sapta Agrica*, 2(2), 55-69. <https://doi.org/10.57094/jsa.v2i2.1208>
- Astuti Nirmalani Mendrofa, Gea, N., & Gea, K. (2023). Pengaruh Pupuk Organik Ampas Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill*). *Jurnal Sapta Agrica*, 2(1), 36 - 49. <https://doi.org/10.57094/jsa.v2i1.916>
- Bago, A. S., & Hulu, V. P. (2022). Struktur Dan Komposisi Hutan Bekas Perladangan Di Desa Hilifalago Kecamatan Onolalu Kabupaten Nias Selatan. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(2), 18-31. <https://doi.org/10.57094/jsa.v1i2.391>
- Fidela, W. (2024). Identification Of Insect Pests On Rice Crops (*Oryza Sativa*) In Gunung Sarik Rice Field. *Jurnal Sapta Agrica*, 3(1), 14-25. <https://doi.org/10.57094/jsa.v3i1.1275>
- Gea, K. (2022). Pemanfaatan Biochar Sekam Dan Jerami Padi Untuk Meningkatkan Hasil Padi Gogo (*Oryza sativa L.*) Pada Medium Ultisol. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(1), 45-59. <https://doi.org/10.57094/jsa.v1i1.386>
- Gea, K., & Gea, N. (2022). Sekuensi Sifat Morfologi Pada Fisiografi Aluvial Bantaran Sungai Batang Hari Jambi. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(2), 32-44. <https://doi.org/10.57094/jsa.v1i2.397>
- Mefiruti Sihura. (2023). Respon Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum*) Dengan Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Broiler . *Jurnal Sapta Agrica*, 1(2), 45 - 53. <https://doi.org/10.57094/jsa.v1i2.699>
- Gea, N. (2022). Introduksi Gen Hd3a DENGAN PROMOTOR 35S CaMV Pada Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum L.*) Kultivar IPB CP (*Chip Potato*) 1 Melalui *Agrobacterium Tumefaciens*. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(1), 34-44. <https://doi.org/10.57094/jsa.v1i1.385>
- Harefa, D. (2024). The Influence Of Local Wisdom On Soil Fertility In South Nias. *Jurnal Sapta Agrica*, 3(2), 18-28. <https://doi.org/10.57094/jsa.v3i2.2333>
- Harniwati Dakhi. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*). *Jurnal Sapta Agrica*, 1(2), 54 - 63. <https://doi.org/10.57094/jsa.v1i2.700>
- Mareko Giawa. (2023). Pemanfaatan Jamur Tiram Sebagai Salah Satu Sumber Gizi Alternatif Bagi Masyarakat. *Jurnal Sapta Agrica*, 2(2), 1-13. <https://doi.org/10.57094/jsa.v2i2.1195>
- Notima Zebua. (2023). Pengaruh Air Kelapa Terhadap Pematahan Dormansi Biji Karet. *Jurnal Sapta Agrica*, 2(2), 38-54. <https://doi.org/10.57094/jsa.v2i2.1206>
- Telaumbanua, S. M. (2022). Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa Dan Dosis Arang Aktif Terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek *Dendrobium sp* Dengan Media Vw Secara In Vitro. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(1), 26-33. <https://doi.org/10.57094/jsa.v1i1.384>
- Tonius Gulo, & Darmawan Harefa. (2023). Identifikasi Serangga (Insekta) Yang Merugikan Pada Tanaman Cabai Rawit Di Desa Sisarahili Ekholo Kecamatan Lolowau Kabupaten Nias Sealatan. *Jurnal Sapta Agrica*, 2(1), 50 - 61. <https://doi.org/10.57094/jsa.v2i1.917>
- Versi Putra Jaya Hulu. (2022). Pengaruh Pemberian Inokulan Fungi Mikoriza Arbuskula Dan Pemupukan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet



- (*Hevea brasiliensis* Muell). ARG. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(1), 1-11. <https://doi.org/10.57094/jsa.v1i1.372>
- Zega, U. H. (2022). Pengaruh Pemberian Ampas Kopi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(1), 12-25. <https://doi.org/10.57094/jsa.v1i1.363>
- Zega, U. H., & Telaumbanua, S. M. (2022). Pengaruh Pertumbuhan Tanaman Tomat Melalui Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Ayam BroileR. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(2), 1-17. <https://doi.org/10.57094/jsa.v1i2.389>
- Afrilliana, N, et al. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Panen Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) Akibat Penambahan Pupuk KCL Berbasis Pupuk Organik Berbeda. *J. Agro Complex*. 1(3):126-134.
- Agusriandi, et al. 2020. Identifikasi Bawang Merah dan Bombay dengan Pendekatan Radial Basis Function Neural Network (RBFNN). *Jurnal Media Informatika Budidarma*. 4 (4): 1043-1050.
- Ali, Muhammad., et al. 2021. Average Total Cost Sebagai Penentu Harga Jual Bawang Merah (*Allium Cepa Var. Aggregatum*) Studi Kasus di Desa Jatra Timur Kecamatan Banyuates Kabupaten Sampang. P-ISSN: 14121816, E-ISSN:2614-4549, Vol. 21 No. 2, 48-58.
- Harahap, Ariani Syahfitri, et al. 2022. Karakteristik Agronomi Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) Dataran Rendah. Seminar Nasional UNIBA Surakarta. ISBN : 978-979-1230-74-2: 287-296.
- Indriani, Lita Dwi. 2022. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L. Varietas Bima*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) dan Pupuk Anorganik. Skripsi Tidak Diterbitkan. Jakarta: FST UIN.
- Nurbayti, Hania, et al. 2023. Analisis Soal HOTS Penilaian Akhir Semester Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 3 Sukoharjo Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Pendidikan*. 32 (2): 217-226.
- Sitompul, Grace Sera Sartika, et al. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan KCL Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*). *JOM FAPERTA*. 4 (1): 1-12.
- Telaumbanua, Setia Murni, et al. 2023. Aplikasi Bahan Amelioran pada Peningkatan Pertumbuhan Padi Sawah. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*. 9 (2): 1361-1368.
- Windiarti, Febri, et al. 2023. Pemberian Pupuk KCL dan Dolomit untuk Perbaikan Hasil Bawang Merah di Ultisols. *Seminar Nasional Pertanian Pesisir*. 2 (1): 13-24.
- Yurmaini, et al. 2024. Pendekatan dalam Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Keislaman*. 6 (1): 83-90.
- Manik, Sri Wahyuni BR. 2018. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) pada Beberapa Media Tanam dengan Pemberian POC dari Sabut Kelapa*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Medan: FP UMSU.
- Safitri, Umi Hani Dwi. 2021. *Efektifitas Dosis Pupuk K dan Cara Pemberian Terhadap Hasil Jagung Lokal (*Zea mays L.*)*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Magelang: FP Universitas Tidar.
- Saragih, Ade Septya Khairanum. 2024. *Pengaruh Media Tanam dan Pupuk KCL Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium**



Ascalonicum L.). Skripsi Tidak Diterbitkan. Aceh Utara: FP Universitas Malikussaleh.

Sulistiyani, Sekar. 2017. *Uji Efektivitas Abu Sabut Kelapa sebagai Sumber Kalium pada Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) di Tanah Pasir Pantai.* Skripsi Tidak Diterbitkan. Yogyakarta: FP UMY.

Syahputra, Andi. 2019. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan POC Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.). Skripsi Tidak Diterbitkan.* Medan: FP UMSU.

Yani, Fitri Rama. 2020. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) pada Umur Simpan dan Ukuran Umbi yang Berbeda.* Skripsi Tidak Diterbitkan. Pekanbaru: FPP UIN SUSKA RIAU.

