

RESPON PEMBERIAN BIOSAKA DENGAN KONSENTRASI BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**Response of Different Biosaka Concentrations on the Growth and Yield of Several Shallot (*Allium ascalonicum* L.) Varieties****Eggy Ramayadi Simanjuntak^{*1}, Iswahyudi², Boy Riza Juanda³**^{1,2,3}Universitas Samudra/Fakultas Pertanian /Agroteknologi

Jl. Prof. Dr. Syarief Thayeb, Meurandeh, Kota Langsa, Provinsi Aceh, /kode pos 24415/Telp. (0641) 426534/Fax. (0641) 426536, 74451551)

*corresponding author: eggyramayadi@gmail.com**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian biosaka pada berbagai konsentrasi, perbedaan varietas, serta interaksi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Samudra pada Agustus-November 2025 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri atas dua faktor, yaitu konsentrasi biosaka dan varietas bawang merah. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per tanaman, bobot umbi segar per tanaman, bobot umbi kering per tanaman, bobot umbi segar per plot, dan bobot umbi kering per plot. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian biosaka berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 60 hari setelah tanam (HST), bobot umbi segar per plot, dan bobot umbi kering per plot, serta berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 HST dan jumlah umbi per tanaman. Konsentrasi biosaka 3,0 ml L⁻¹ air memberikan respons pertumbuhan dan hasil terbaik. Perbedaan varietas memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 HST, jumlah daun umur 30, 45, dan 60 HST, serta jumlah umbi per tanaman, dengan varietas Bima Brebes menunjukkan performa terbaik. Interaksi antara konsentrasi biosaka dan varietas tidak memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. Penerapan biosaka dengan konsentrasi 3,0 ml L⁻¹ air dan penggunaan varietas Bima Brebes direkomendasikan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Kata kunci: *Allium ascalonicum*, biosaka, konsentrasi, pertumbuhan, varietas, hasil.

Abstract

*This study aimed to evaluate the effects of different Biosaka concentrations, shallot varieties, and their interaction on the growth and yield of shallot (*Allium ascalonicum* L.). The experiment was conducted at the Experimental Farm of the Faculty of Agriculture, Universitas Samudra, from August to November 2025 using a factorial Randomized Complete Block Design (RCBD). The treatments consisted*

Article History

Received: Agustus 2026

Reviewed: Agustus 2026

Published: Agustus 2026

Plagiarism Checker No
234.83473**Copyright : Author****Publish by : Hibrida**

This work is licensed under
a [Creative Commons
Attribution-
NonCommercial 4.0
International License](#)

*of Biosaka concentration and shallot variety. Observed variables included plant height, number of leaves, number of bulbs per plant, fresh bulb weight per plant, dry bulb weight per plant, fresh bulb weight per plot, and dry bulb weight per plot. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) followed by the Least Significant Difference (LSD) test at the 5% significance level. The results indicated that Biosaka application significantly affected the number of leaves at 60 days after planting (DAP), fresh bulb weight per plot, dry bulb weight per plot, plant height at 45 DAP, and the number of bulbs per plant. The best response was obtained with a Biosaka concentration of 3.0 mL L^{-1} of water. Shallot variety also had a significant effect on plant height, leaf number, and bulb production, with the **Bima Brebes** variety producing the highest growth and yield. No significant interaction was observed between Biosaka concentration and variety for any measured parameter. The application of Biosaka at 3.0 mL L^{-1} combined with the use of the Bima Brebes variety is recommended to improve shallot growth and productivity.*

Keywords: Biosaka, growth, shallot, variety, yield.

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas hortikultura yang dapat digunakan sebagai bahan baku industri makanan, penyedap masakan, obat-obatan dan banyak disukai karena rasa dan aromanya yang khas. Bawang merah juga merupakan mengandung vitamin B, C, Fosfor, Kalium, dan Mineral (Triana dan Ernita, 2023).

Budidaya bawang merah yang telah dilakukan para petani biasanya memakai umbi tanaman sebelumnya. Umbi bawang merah sebagai bahan tanam yang digunakan oleh petani umumnya berasal dari umbi benih hasil sendiri dari perbanyakannya musim panen sebelumnya atau dari penangkar yang standar ukurannya belum terjamin pada hasil yang seragam (Azmi dkk., 2011).

Data Badan Pusat Statistik (BPS, 2025), Tahun 2020 - 2024, terdapat enam provinsi sentra bawang merah dengan kontribusi kumulatif mencapai 91,60% terhadap total produksi bawang merah Indonesia, tahun 2024 sebesar 2.08 juta ton. Provinsi Jawa Tengah merupakan produsen bawang merah terbesar dengan persentase kontribusi mencapai 29,15%. Provinsi Jawa Timur dan Sulawesi Selatan berada di urutan kedua dan ketiga dengan kontribusi masing-masing sebesar 22,86% dan 11,28%. Selanjutnya Provinsi Sumatera Barat dengan kontribusi sebesar 11,06%, Jawa Barat sebesar 9,58% dan Nusa Tenggara Barat sebesar 7,67% dari total produksi bawang merah Indonesia. Provinsi produksi lainnya memberikan total kontribusi 8,40%. Oleh karena itu, produktivitas dan kualitas produk bawang merah harus ditingkatkan untuk memenuhi permintaan nasional. Permintaan bawang merah yang terus meningkat dan tidak sebanding dengan produksinya akan menyebabkan inflasi dan ketidakstabilan ekonomi.

Pengembangan bawang merah tidak terlepas dari faktor budidaya termasuk kebutuhan pemupukan yang cenderung meningkat (Asri dkk, 2019). Hal ini tidak terlepas dari segi kesuburan tanah yang perlahan berkurang karena peningkatan asupan pupuk kimia dan penambahan pestisida. Tanaman bawang merah memerlukan perawatan intensif, pemupukan yang tepat serta pengendalian hama dan penyakit (Muliana dkk, 2018).

Daya serap petani terhadap inovasi baru seperti penggunaan benih berkualitas tinggi, penggunaan pupuk yang tidak tepat, dan kurangnya perhatian terhadap pengendalian hama dan penyakit menyebabkan penurunan produksi bawang merah (Noer dkk, 2018).

Saat ini masalah yang dihadapi petani dalam menanam tanaman bawang merah di Kota Langsa adalah harga pupuk anorganik yang terus meningkat memaksa para petani mencari

alternatif lain untuk menyuplai unsur hara bagi tanamannya. Pupuk anorganik digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman agar menghasilkan produksi yang lebih tinggi. Masih banyak petani yang menggunakan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus akan menyebabkan penipisan tanah dan menyebabkan kesuburan tanah menurun. Menurut Basundari dan Krisdianto (2020) bahwa penggunaan pupuk kimia atau anorganik yang berlebihan dapat mencemari lingkungan dan menurunkan kesuburan tanah.

Biosaka merupakan salah satu pilihan untuk mendukung pengurangan penggunaan pupuk anorganik bagi tanaman. Biosaka merupakan inovasi baru dalam aplikasi pupuk organik berbahan dasar rumput untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia. Biosaka adalah bahan yang terbuat dari larutan tanaman atau rerumputan yang dapat melindungi tanaman dari penyakit dan hama serta mengurangi penggunaan pupuk anorganik hingga 50-90 persen (Azhimah dkk, 2023).

Hasil penelitian Adiwijaya dan Cartika (2023), menunjukkan bahwa penggunaan elisitor biosaka berbahan dasar gulma daun lebar dengan konsentrasi 2,5 liter/liter air dapat merangsang pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, serta meningkatkan produksi umbi bawang merah.

Permasalahan lain yang dihadapi petani dalam membudidayakan tanaman bawang merah di Kota Langsa adalah tidak adanya informasi varietas yang paling sesuai untuk ditanam. Kondisi ini memerlukan informasi tentang varietas bawang merah yang sesuai untuk dibudidayakan karena pemilihan varietas yang sesuai merupakan komponen yang penting dalam keberhasilan budidaya bawang merah. Pemilihan varietas bawang merah yang dibudidayakan harus mampu untuk meningkatkan hasil, meningkatkan daya tahan terhadap hama dan penyakit, dan sesuai dengan agroekosistem lokal.

Berkaitan dengan masalah diatas perlu adanya informasi untuk petani tentang pentingnya varietas yang berkualitas tinggi serta varietas apa yang sesuai untuk mereka budidayakan. Dikarenakan salah satu usaha untuk menunjang keberhasilan usaha produksi bawang merah adalah penggunaan benih dengan varietas yang bermutu.

Hasil penelitian Adam dkk (2021) menunjukkan, Varietas Lokananta memberikan hasil cendrung lebih baik pada parameter diameter umbi per rumpun (39,69 mm) sedangkan Varietas Sanren menunjukkan hasil terbaik pada parameter jumlah umbi (2,07 umbi) dan bobot umbi kering per rumpun (38,32 g). Maulida dkk (2023) menambahkan bahwa Varietas Bima Brebes berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun umur (15, 30, 45, dan 60 HST), jumlah umbi dan berat umbi segar per tanaman sampel dan per plot, serta berat umbi kering per tanaman sampel dan per plot.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Samudra selama tiga bulan, yaitu mulai Agustus hingga November 2025. Bahan yang digunakan meliputi benih bawang merah varietas Sanren, Lokananta, dan Bima Brebes, biosaka, pupuk kandang sapi, fungisida Antracol 70 WP, insektisida Curater, media tanam berupa tanah aluvial, serta polybag berukuran 40 × 25 cm. Alat yang digunakan antara lain cangkul, garu, meteran, timbangan digital, gembor, hand sprayer, kamera, dan alat tulis.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi biosaka yang terdiri atas tiga taraf, yaitu 2,0 mL L⁻¹ air (B1), 2,5 mL L⁻¹ air (B2), dan 3,0 mL L⁻¹ air (B3). Faktor kedua adalah varietas bawang merah yang terdiri atas Sanren (V1), Lokananta (V2), dan Bima Brebes (V3). Kombinasi kedua faktor menghasilkan sembilan kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 27 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri atas sembilan tanaman, sehingga total tanaman yang digunakan sebanyak 243 tanaman, dengan tiga tanaman pada setiap plot dijadikan sampel pengamatan.

Media tanam berupa tanah aluvial sebanyak 20 kg dimasukkan ke dalam polybag. Sebelum penanaman diberikan pupuk kandang sapi dengan dosis 20 ton ha⁻¹ atau setara 1,62 kg per plot. Benih varietas Sanren dan Lokananta terlebih dahulu disemaikan selama satu bulan, sedangkan varietas Bima Brebes menggunakan umbi yang dipotong ujungnya sebelum tanam. Seluruh benih diberi perlakuan fungisida Antracol 70 WP sebelum penanaman untuk mencegah serangan penyakit.

Biosaka dibuat menggunakan campuran sedikitnya lima jenis rumput dan daun sehat sebanyak 250 g yang diremas dalam 5 L air hingga terbentuk larutan homogen mengacu pada metode Azhimah et al. (2023). Larutan biosaka kemudian diaplikasikan sesuai perlakuan melalui penyemprotan ke seluruh bagian tanaman pada umur 10, 20, dan 30 hari setelah tanam (HST).

Tanaman dipelihara melalui penyiraman, penyiangan gulma, penyulaman tanaman yang mati, serta pengendalian hama dan penyakit sesuai kebutuhan. Panen dilakukan sesuai umur panen masing-masing varietas, yaitu sekitar 60-70 HST, ketika lebih dari 60% daun telah rebah dan menguning.

Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman pada umur 15, 30, 45, dan 60 HST, jumlah daun pada umur 15, 30, 45, dan 60 HST, jumlah umbi per tanaman, berat umbi segar per tanaman, berat umbi segar per plot, berat umbi kering per tanaman, dan berat umbi kering per plot.

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) berdasarkan model Rancangan Acak Kelompok pola faktorial. Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh nyata pada taraf 5%, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% untuk membedakan rata-rata antarperlakuan (Mattjik & Sumertajaya, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara pengaruh pemberian biosaka dan varietas tanaman bawang merah berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Pengaruh Pemberian Biosaka Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biosaka berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 HST, dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30 dan 60 HST. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah akibat pemberian biosaka disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Bawang Merah pada Umur 15, 30, 45 dan 60 HST akibat perlakuan Pemberian Biosaka

Pemberian Biosaka	Tinggi Tanaman (cm)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
B ₁	22,55	36,13	49,11 a	52.64
B ₂	22,67	38,98	50,98 ab	52.65
B ₃	23,50	40,00	52,39 b	56.19
BNT _{0,05}	-	-	2,57	-

Keterangan: Angka yang di ikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05

Hasil uji BNT pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman bawang merah akibat perlakuan biosaka pada umur 45 HST tertinggi dijumpai pada perlakuan B₃ (Konsentrasi 3,0 ml/1 liter air) yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁ (Konsentrasi 2,0 ml/1 liter air) namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan B₂ (Konsentrasi 2,5 ml/1 liter air). Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi 3,0 ml/1 liter air merupakan konsentrasi yang optimal untuk

meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah.

Menurut (Zega *dkk.*, 2021) jika persyaratan tertentu terpenuhi, seperti ketersediaan unsur hara makro serta mikro yang cukup, hasil tanaman akan mencapai hasil terbaiknya. Tanaman bawang merah yang diberikan biosaka menunjukkan laju pertumbuhan lebih cepat diduga karena adanya efek elisitor biosaka terhadap pemacuan pertumbuhan tanaman dan adanya aktivitas fungsional dari bahan aktif dalam memfasilitasi penyediaan asupan nutrisi untuk tanaman (Reflis dan Sumartono 2023).

Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biosaka berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah umur 60 HST, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 HST. Rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah akibat pemberian biosaka disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah pada umur 15, 30, 45 dan 60 HST akibat perlakuan Pemberian Biosaka

Pemberian Biosaka	Jumlah Daun (Helai)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
B ₁	9,44	17,00	28,67	35,56 a
B ₂	9,63	17,07	31,00	36,19 a
B ₃	9,67	17,30	34,89	43,89 b
BNT _{0,05}	-	-	-	5,43

Keterangan: Angka yang di ikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05

Hasil uji BNT pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman bawang merah akibat perlakuan biosaka pada umur 60 HST tertinggi dijumpai pada perlakuan B₃ yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁ dan B₂. Hal ini diduga bahwa biosaka dengan konsentrasi 3,0 ml/1 liter air memberikan peran dalam pertambahan jumlah daun. Elisitor biosaka memberikan ketersediaan nutrisi bagi tanaman bawang merah sehingga mampu meningkatkan jumlah daun. Elisitor biosaka diduga merupakan biostimulan yang dapat membantu penyerapan nutrisi tanaman.

Menurut Kementan (2023) bahwa biosaka mampu memperbaiki tanaman melalui rangsangan terhadap sel-sel tanaman, memperbaiki lahan dan ekosistemnya serta meningkatkan pertumbuhan tanaman. Penggunaan biosaka sebagai elisitor pada tanaman, dimaksudkan untuk merangsang respon fisiologi, morfologi, dan akumulasi fitoaleksin serta biosintesis metabolit sekunder. Disamping itu biosaka juga dapat memperbaiki sel-sel tanaman, menghemat biaya pemupukan serta meminimalkan serangan hama (Ansar *dkk.*, 2023).

Jumlah Umbi per Tanaman Sampel (Siung)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biosaka berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per tanaman sampel. Rata-rata jumlah umbi per tanaman sampel tanaman bawang merah akibat pemberian biosaka disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah umbi per tanaman sampel Tanaman Bawang Merah akibat perlakuan Pemberian Biosaka

Pemberian Biosaka	Jumlah Umbi (Siung)
B ₁	14,63 a
B ₂	18,63 ab
B ₃	21,52 b
BNT _{0,05}	5,04

Keterangan: Angka yang di ikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05

Hasil uji BNT pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah umbi per tanaman sampel bawang merah akibat perlakuan biosaka tertinggi dijumpai pada perlakuan B₃ yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁ namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan B₂. Hal ini diduga biosaka dengan konsentrasi 3,0 ml/1 liter air dapat merangsang pertumbuhan akar yang lebih baik sehingga dapat meningkatkan jumlah umbi pertanaman.

Tanaman bawang merah yang disemprotkan elisitor biosaka menunjukkan laju pertumbuhan lebih cepat diduga karena adanya efek elisitor biosaka terhadap pemacuan pertumbuhan tanaman dan adanya aktivitas fungsional dari bahan aktif dalam memfasilitasi penyediaan asupan nutrisi untuk tanaman (Reflis dan Sumartono 2023). Quang *dkk.*, (2022) menyatakan bahwa akar yang sehat dan kuat memiliki kapasitas yang lebih besar untuk menyerap air dan nutrisi dari tanah. Dengan demikian, akar yang berkembang dengan baik dapat menyediakan sumber daya yang cukup untuk pembentukan umbi yang lebih besar.

Berat Umbi Segar per Tanaman Sampel (gr) Berat Umbi Segar per Plot (Kg)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biosaka berpengaruh sangat nyata terhadap berat umbi segar per plot dan berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi segar per tanaman sampel. Rata-rata berat umbi segar per tanaman sampel dan berat umbi segar per plot tanaman bawang merah akibat pemberian biosaka disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Berat Umbi Segar per Tanaman Sampel dan Berat Umbi Segar per Plot Tanaman Bawang Merah akibat perlakuan Pemberian Biosaka

Pemberian Biosaka	Berat Umbi Segar per Tanaman Sampel (gr)	Berat Umbi Segar per Plot (kg)
B ₁	196,53	1,31 a
B ₂	196,67	1,55 b
B ₃	210,29	1,68 b
BNT _{0,05}	-	0,20

Keterangan : Angka yang di ikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05

Hasil uji BNT pada Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata berat umbi segar per plot bawang merah akibat perlakuan biosaka pada tertinggi dijumpai pada perlakuan B₃ yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁ namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan B₂. Hal ini diduga bahwa bawang merah yang diaplikasikan dengan biosaka dengan dosis 3,0 ml/1 liter air memiliki bobot umbi basah lebih tinggi karena elisitor biosaka dapat meningkatkan penyerapan nutrisi tanaman sehingga memacu pertumbuhan tanaman melalui penyerapan nutrisi yang tersedia dalam media tanam sehingga mudah untuk diserap oleh tanaman dan dapat meningkatkan bobot umbi basah.

Biosaka berperan sebagai elisitor yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman sekaligus perlindungan berbasis ekologi untuk menjaga kelestarian lingkungan. Elisitor merupakan katalis yang mendorong atau membantu metabolisme sekunder pada tanaman (Adiwijaya dan Cartika, 2023).

Berat Umbi Kering per Tanaman Sampel (g) dan Berat Umbi Kering per Plot (Kg)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biosaka berpengaruh sangat nyata terhadap berat umbi kering per plot dan berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi kering per tanaman sampel. Rata-rata berat umbi kering per tanaman sampel dan berat umbi kering per plot tanaman bawang merah akibat pemberian biosaka disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Berat Umbi Kering per Tanaman Sampel dan Berat Umbi Kering per Plot Tanaman Bawang Merah akibat perlakuan Pemberian Biosaka

Pemberian Biosaka	Berat Umbi Kering per Tanaman Sampel (g)	Berat Umbi Kering per Plot (kg)
B ₁	125,94	1,05 a
B ₂	151,80	1,17 a
B ₃	145,99	1,65 b
BNT _{0,05}	-	0,22

Keterangan: Angka yang di ikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05

Hasil uji BNT pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata berat umbi kering per plot bawang merah akibat perlakuan biosaka tertinggi dijumpai pada perlakuan B₃ yang berbeda nyata dengan perlakuan B₁ dan B₂. Hal ini diduga bahwa Bawang merah yang diaplikasikan dengan biosaka dengan dosis 3,0 ml/1 liter air memiliki berat umbi kering per plot karena elisitor biosaka dapat meningkatkan penyerapan nutrisi tanaman.

Menurut Twaij dan Hasan (2022) unsur penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman lebih banyak tersedia. Meningkatnya serapan nutrisi dapat membantu tanaman mengakumulasi lebih banyak nutrisi untuk menghasilkan umbi yang lebih besar. Elisitor biosaka dapat meningkatkan efisiensi fotosintesis, yaitu proses ketika tanaman menghasilkan energi dari cahaya matahari dan mengubahnya menjadi gula. Meningkatkan kapasitas fotosintesis, tanaman dapat menghasilkan lebih banyak energi yang diperlukan untuk pertumbuhan dan pembentukan umbi (Kanthaliya dkk, 2023).

Varietas Tanaman Bawang Merah**Tinggi Tanaman (cm)**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa varietas berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah umur 45 HST, dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 60 HST namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 dan 30 HST. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah akibat varietas disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Tinggi Bawang Merah pada umur 15, 30, 45 dan 60 HST akibat perlakuan Varietas

Varietas	Tinggi Tanaman (cm)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
V ₁	22,70	38,34	50,70 a	54,08 ab
V ₂	22,91	38,33	53,43 b	56,02 b
V ₃	23,12	38,44	48,28 a	51,39 a
BNT _{0,05}	-	-	2,57	3,25

Keterangan: Angka yang di ikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05

Hasil uji BNT pada Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman bawang merah akibat perlakuan varietas pada umur 45 HST tertinggi dijumpai pada perlakuan V₂ (Lokananta) yang berbeda nyata dengan perlakuan V₁ (Sanren) dan V₃ (Bima Brebes) sedangkan pada umur 60 HST

tertinggi dijumpai pada perlakuan V_2 (Lokananta) yang berbeda nyata dengan perlakuan V_3 (Bima Brebes) namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan V_1 (Sanren).

Varietas Lokananta memberikan tinggi tanaman tertinggi dari pada varietas bima brebes dan lokananta. Pertumbuhan tinggi tanaman pada tiap varietas bawang merah pada penelitian ini lebih cenderung dipengaruhi oleh perubahan pada perkembangan sel dan pemanjangan yang berbeda dari setiap varietas (Hemon *dkk.*, 2022).

Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa varietas berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah umur 30, 45 dan 60 HST, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 HST. Rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah akibat varietas disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah pada umur 15, 30, 45 dan 60 HST akibat perlakuan Varietas

Varietas	Jumlah Daun (Helai)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
V_1	9,19	14,44 a	26,59 a	34,78 a
V_2	9,37	16,33 a	28,22 a	35,26 a
V_3	10,19	20,59 b	39,74 b	45,59 b
$BNT_{0,05}$	-	3,59	6,16	5,43

Keterangan : Angka yang di ikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05

Hasil uji BNT pada Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman bawang merah akibat perlakuan varietas pada umur 30, 45 dan 60 HST tertinggi dijumpai pada perlakuan V_3 yang berbeda nyata dengan perlakuan V_2 dan V_1 .

Hal ini diduga varietas Bima Brebes cukup baik dalam beradaptasi dengan lingkungan lokasi penelitian sehingga menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan varietas lain. Variasi respons antar varietas menunjukkan bahwa faktor genetik memiliki peran penting dalam menentukan toleransi tanaman terhadap perubahan intensitas cahaya (Novitriyani *dkk.*, 2026).

Jumlah Umbi per Tanaman Sampel (Siung)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa varietas berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah umbi per tanaman sampel. Rata-rata jumlah umbi per tanaman sampel bawang merah akibat varietas disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata jumlah umbi per tanaman sampel Tanaman Bawang Merah akibat perlakuan Varietas

Varietas	Jumlah Umbi (siung)
V_1	15,44 a
V_2	16,07 a
V_3	23,26 b
$BNT_{0,05}$	5,04

Keterangan : Angka yang di ikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05

Hasil uji BNT pada Tabel 8 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah umbi per tanaman sampel bawang merah akibat perlakuan varietas tertinggi dijumpai pada perlakuan V_3 yang berbeda nyata dengan perlakuan V_2 dan V_1 .

Hal ini diduga bahwa respon varietas sangat membantu terhadap jumlah umbi dan

anakan bawang merah. Jumlah umbi yang dihasilkan oleh suatu varietas berkaitan erat dengan jumlah daun. Jumlah daun yang banyak akan menghasilkan fotosintat yang lebih banyak. Perbedaan respons setiap varietas berkaitan dengan karakter morfologi daun, kapasitas fotosintesis, serta efisiensi pemanfaatan cahaya (Daulay *dkk.*, 2025).

Berat Umbi Segar per Tanaman Sampel (g) Berat Umbi Segar per Plot (Kg)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa varietas berpengaruh nyata terhadap berat umbi segar per plot dan berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi segar per tanaman sampel. Rata-rata berat umbi segar per tanaman sampel dan berat umbi segar per plot tanaman bawang merah akibat varietas disajikan pada Tabel 9.

Tabel 19. Rata-rata Berat Umbi Segar per Tanaman Sampel dan Berat Umbi Segar per Plot Tanaman Bawang Merah akibat perlakuan Varietas

Varietas	Berat Umbi Segar per Tanaman Sampel (g)	Berat Umbi Segar per Plot (kg)
V ₁	189,18	1,36 a
V ₂	198,74	1,56 ab
V ₃	215,57	1,61 b
BNT _{0,05}	-	0,20

Keterangan : Angka yang di ikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05

Hasil uji BNT pada Tabel 9 menunjukkan bahwa rata-rata berat umbi segar per plot bawang merah akibat perlakuan varietas tertinggi dijumpai pada perlakuan V₃ yang berbeda nyata dengan perlakuan V₁ dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan V₂.

Hal ini diduga besarnya umbi dipengaruhi oleh faktor genetik. Jika varietas ditanam di lahan yang sama, maka besar umbi tiap varietas juga berbeda. Hasil besar diameter umbi tidak terlalu dipengaruhi oleh ukuran benih yang digunakan. Pembesaran umbi lapis dapat diakibatkan oleh pembesaran sel yang lebih dominan dari pada pembelahan sel. Penggunaan benih berukuran sedang atau besar akan memberikan hasil yang sama. Besar kecilnya ukuran umbi bawang merah ditentukan oleh kandungan karbohidrat yang ada pada umbi (Sugiono *dkk.*, 2025).

Berat Umbi Kering per Tanaman Sampel (g) dan Berat Umbi Kering per Plot (Kg)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa varietas berpengaruh nyata terhadap berat umbi kering per tanaman sampel dan berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi kering per plot. Rata-rata berat umbi kering per tanaman sampel dan berat umbi kering per plot tanaman bawang merah akibat varietas disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata Berat Umbi Kering per Tanaman Sampel dan Berat Umbi Kering per Plot Tanaman Bawang Merah akibat perlakuan Varietas

Varietas	Berat Umbi Kering per Tanaman Sampel (g)	Berat Umbi Kering per Plot (kg)
V ₁	136,27	1,15 a
V ₂	136,33	1,28 ab
V ₃	151,14	1,44 b
BNT _{0,05}	-	0,19

Keterangan : Angka yang di ikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05

Hasil uji BNT pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata berat umbi kering per tanaman sampel dan berat umbi kering per plot bawang merah akibat perlakuan varietas tertinggi dijumpai pada perlakuan V₂ yang berbeda nyata dengan perlakuan V₁ dan V₃.

Hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan respons setiap varietas berkaitan dengan karakter morfologi daun, kapasitas fotosintesis, serta efisiensi pemanfaatan cahaya (Daulay dkk., 2025). Varietas Bima Brebes memiliki adaptasi yang baik di dataran rendah dengan intensitas cahaya tinggi dan suhu relatif panas, serta mampu menghasilkan umbi dengan bobot tinggi pada kondisi cahaya penuh (Harahap dkk., 2022).

KESIMPULAN

1. Pemberian biosaka berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun umur 60 HST, berat umbi segar per plot dan berat umbi kering per plot, berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per tanaman, tinggi tanaman umur 45 dan 60 HST dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 dan 30 HST, jumlah daun umur 15, 30 dan 45 HST dan berat umbi segar per tanaman dan berat umbi kering per tanaman. Hasil pengamatan terbaik diperoleh pada perlakuan B₃ (Konsentrasi 3,0 ml/1 liter air).
2. Varietas tanaman bawang merah berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 HST, jumlah daun umur 30, 45 dan 60 HST dan jumlah umbi per tanaman dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 60 HST dan berat umbi segar per plot dan berat umbi kering per plot dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 dan 30 HST, jumlah daun umur 15 HST dan berat umbi segar per tanaman dan berat umbi kering per tanaman. Hasil pengamatan terbaik diperoleh pada perlakuan V₃ = Bima Brebes.
3. Interaksi antara pemberian biosaka dan varietas tanaman bawang merah memberikan pengaruh tidak nyata pada semua parameter perlakuan penelitian yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, T. F., Kartina, A. M., & Millah, Z. 2021. Respons hasil varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) asal biji (*True Shallot Seed*) terhadap tingkat konsentrasi pupuk majemuk berteknologi nano pada berbagai varietas. *Jurnal Ilmu Pertanian Tirtayasa*, 3(2): 351-362.
- Adiwijaya, H. D., & Cartika, I. 2023. Pemanfaatan berbagai jenis gulma sebagai bahan biosaka untuk meningkatkan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis*, 7(2): 151-160.
- Asri, B., & Arma, R. 2019. Respon pertumbuhan dan produksi varietas bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap pemberian pupuk kandang. *Jurnal Agronomiansia*, 4(2): 167-175.
- Azhimah, F., Saragih, C. L., Pandia, W., Sembiring, N. B., Ginting, E. P., & Sitepu, H. P. 2023. Sosialisasi dan aplikasi pembuatan biosaka di lahan hortikultura Kabupaten Karo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(5): 216-224.
- Azmi, C., Hidayat, I. M., & Wiguna, G. 2011. Pengaruh varietas dan ukuran umbi terhadap produktivitas bawang merah. *Jurnal Hortikultura*, 21(3): 206-213.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2025. *Produksi Tanaman Sayuran 2020-2024*. <https://www.bps.go.id>.
- Basundari, F. R. A., & Krisdianto, A. Y. 2020. Pengaruh dosis pupuk dan jarak tanam pada budidaya bawang merah di luar musim tanam di Desa Klaigit Kabupaten Sorong. *Jurnal Pangan*, 29(1): 13-24.
- Daulay, A. G. R., Zainal, A., Satria, B., & Arnelio, R. 2025. Pengaruh tingkat intensitas cahaya

- matahari melalui naungan terhadap pertumbuhan bibit gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) varietas Cubadak. *Jurnal Agroteknologi*, 7(2): 74-80.
- Hemon, A. F., Sukasni, N. K., & Fauzi, M. T. 2022. Yield and tolerance of several shallot varieties in sunlight deficit. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(2): 46-52.
- Kanthaliya, B., Joshi, A., Arora, J., Alqahtani, M. D., & Abd Allah, E. F. 2023. Effect of biotic elicitors on the growth, antioxidant activity and metabolites accumulation in *in vitro* propagated shoots of *Pueraria tuberosa*. *Plants*, 12(6): 1-16.
- Mattjik, A. A., & Sumertajaya, I. M. 2013. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab*. IPB Press. Bogor.
- Maulida, M., Iswahyudi, I., & Mulyani, C. 2023. Pengaruh perbedaan varietas dan jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agroqua*, 21(1): 140-152.
- Muliana, S. A., Hartono, A., Susila, A. D., & Sabiham, S. 2018. Pengelolaan dan pemupukan fosfor dan kalium pada pertanian intensif bawang merah di empat desa di Brebes. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 9(1): 27-37.
- Noer, H., & Anggraeni, I. W. 2018. Development of red onion plant in Bulupountu Jaya Sigi. *Jurnal Agrotech*, 8(1): 29-33.
- Novitriyani, E., Bakhrir, M. R. K., & Supriadi, D. R. 2026. Pengaruh tingkat naungan terhadap karakter agronomis berbagai varietas bawang merah (*Allium cepa* L.) dataran rendah. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 14(1): 80-94.
- Quang, H. T., Thi, P. T. D., Sang, D. N., Tram, T. T. N., Huy, N. D., Dung, T. Q., & The, Q. T. T. 2022. Effects of plant elicitors on growth and gypenosides biosynthesis in cell culture of *Gynostemma pentaphyllum*. *Molecules*, 27: 1-10.
- Reflis, R., & Sumartono, E. 2023. Biosaka pengembangan pertanian organik. *Community Development Journal*, 4(2): 2939-2945.
- Sugiono., Sumarna, P., Laila, F., Mahmud, Y., & Al Asad, F. A. 2025. Pengaruh berbagai jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Bima Brebes. *Jurnal Agro Wiralodra*, 8(1): 1-12.
- Triana, N., & Ernita, M. 2023. Respon pertumbuhan dan hasil bawang merah pada pemberian ekoenzim dan pupuk NPK. *Jurnal Embrio*, 15(2): 23-42.
- Twaij, B. M., & Hasan, M. N. 2022. Bioactive secondary metabolites from plant sources: Types, synthesis, and their therapeutic uses. *International Journal of Plant Biology*, 13(1): 4-14.
- Zega, D., Okalia, D., & Maharani. 2021. Pengaruh pemberian berbagai pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada tanah Ultisol. *Jurnal Green Swarnadwipa*, 10(1): 103-108.