

“Optimalisasi Pertanian Berkelanjutan untuk Mendukung Indonesia Emas 2045”

Aplikasi Fitosan untuk Meningkatkan Produksi Tiga Varietas Bawang Merah Asal True Shallot Seed

Nini Rahmawati^{1,2}, Rosita Sipayung¹ dan Aulia Delfiyanti¹

¹Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Padang Bulan, Medan 20155, Indonesia

²Pusat Kajian Umbi-Umbian Universitas Sumatera Utara

e-mail: nini@usu.ac.id

Abstrak

Produksi bawang merah di Indonesia perlu ditingkatkan untuk memenuhi permintaan konsumen yang terus bertambah. Peningkatan produksi bawang merah diupayakan melalui teknik budidaya bawang merah yakni menggunakan bahan tanam berupa *true shallot seed* (TSS) varietas unggul dan pemberian larutan fitosan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran fitosan untuk meningkatkan produksi tiga varietas bawang merah asal benih TSS. Penelitian dilaksanakan di lahan penelitian Pusat Kajian Umbi-Umbian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan dengan ketinggian tempat ± 32 meter di atas permukaan laut pada bulan Februari sampai dengan April 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah varietas unggul bawang merah asal TSS (Lokananta, Sanren dan Maserati) dan faktor kedua adalah konsentrasi Fitosan (0 ml/liter, 0,5 ml/liter, 1 ml/liter dan 1,5 ml/liter). Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi ketiga varietas bawang merah berbeda nyata pada peubah amatan umur panen dan jumlah umbi per tanaman. Aplikasi fitosan berpengaruh nyata pada umur panen. Interaksi varietas dan beberapa konsentrasi larutan fitosan berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter amatan.

Kata kunci : bawang merah, varietas, fitosan, true shallot seed

Pendahuluan

Bawang merah merupakan komoditi unggulan hortikultura di Indonesia yang telah dibudidayakan secara intensif oleh para petani karena memberikan potensi peluang usaha yang menjanjikan. Peningkatan produksi bawang merah belum dapat mengikuti peningkatan konsumsi bawang merah. Teknologi produksi bawang merah dengan menggunakan benih TSS (True Shallot Seed) sebagai bahan tanam dapat memberikan peningkatan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan bahan tanam menggunakan umbi (Zulfahmi et.al, 2023). Umur panen bibit TSS 19 – 26 hari lebih lama dibanding umbi bibit tradisional, namun bobot

hasil bawang merah TSS dua kali lipat lebih tinggi dengan ukuran umbi lebih besar dibandingkan umbi bibit tradisional (Saidah et al., 2019). Penggunaan varietas yang berdaya hasil tinggi juga merupakan cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman bawang merah. Suatu varietas dikatakan telah adaptif terhadap kondisi lingkungannya jika hasil pertumbuhan dan produktivitasnya tidak berbeda nyata dengan di sentra asal tanaman tersebut. Varietas unggul bawang merah yang diharapkan adalah varietas adaptif yang memiliki produktivitas tinggi, umur panen genjah, tahan terhadap serangan hama dan penyakit, mampu tumbuh di lingkungan tumbuhnya dan kualitas umbi yang sesuai dengan keinginan konsumen (Kharolina et al, 2023).

Selain penggunaan benih varietas unggul asal biji, peningkatan produksi bawang merah dapat juga dilakukan dengan pemberian hormon pada tanaman baik dengan cara perendaman bahan tanam maupun dengan menyiramkan ke tanaman (Napitupulu et al, 2018). Asra et al.(2020) menyatakan zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik non nutrisi pada tumbuhan yang berperan dalam merangsang dan mengubah pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan pada konsentrasi rendah, akan memberikan respon secara fisiologis, biokimia maupun morfologis. Salah satu zat pengatur tumbuh yang dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman yaitu produk ZPT Fitosan milik BATAN, yang mana fitosan memiliki kandungan GA, IAA, Zeatin yang mampu mempercepat tumbuhnya tanaman, hasil panennya tinggi, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit, memperpendek masa panen, dan meningkatkan kualitas produksi buah, bunga, sayuran (Novianto dan Wartono, 2023; Harefa et al, 2023). Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dikaji respons produksi tiga varietas bawang merah asal TSS yang diberi fitosan dengan beberapa konsentrasi yang berbeda.

Metodologi

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah varietas unggul bawang merah asal TSS (Lokananta, Sanren dan Maserati) dan faktor kedua adalah konsentrasi Fitosan (0 ml/liter, 0,5 ml/liter, 1 ml/liter dan 1,5 ml/liter). Penelitian dilaksanakan di lahan penelitian Pusat Kajian Umbi-Umbian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan dengan ketinggian tempat \pm 32 meter di atas permukaan laut pada bulan Februari sampai dengan April 2022. Bahan yang digunakan adalah

benih TSS varietas Lokananta, Sanren dan Maserati, top soil sebagai media tanam, arang sekam padi dan pupuk kandang sebagai campuran media tanam, larutan fitosan sebagai perlakuan tanaman, pupuk NPK sebagai pupuk dasar dan air untuk menyiram tanaman.

Media tanam yang digunakan adalah top soil dan arang sekam padi yang dicampurkan dengan perbandingan 3:1 kemudian dimasukkan ke dalam polybag volume 5 kg. Sebelum ditanam di polybag, benih TSS lebih dahulu disemaikan. Persemaian dilakukan dengan cara menanam benih pada polybag kecil dengan kedalaman 2 cm, satu benih per polibek. Pemeliharaan persemaian dilakukan dengan cara menyiram dan membersihkannya dari gulma. Setelah 42 hari, tanaman yang sehat dan sudah memiliki 3-4 daun bibitnya siap pindah tanam ke dalam polybag yang lebih besar. Fitosan diberikan pada saat perendaman benih dan disemprotkan ke bagian tajuk tanaman sesuai konsentrasi yang telah ditentukan pada umur 15, 30 dan 45 hari setelah pindah tanam. Pupuk yang digunakan adalah pupuk NPK yang diberikan sesuai dosis anjuran yaitu 100 kg/Ha yang diberikan pada 14 Hari Setelah Pindah Tanam (HSPT), 150 kg/Ha yang diberikan pada 28 HSPT, 150 kg/Ha yang diberikan pada 42 HSPT dan pupuk KCl yaitu 100 kg/Ha yang diberikan pada 42 HSPT dengan cara tugal di samping tanaman kemudian ditutup kembali dengan media tanam.

Peubah amatan yang diteliti adalah umur panen, jumlah umbi per tanaman, bobot umbi per tanaman dan grading umbi. Grading umbi dilakukan saat panen dengan membersihkan sisa-sisa tanah pada umbi tanaman. Kemudian umbi ditimbang dan dikelompokkan sesuai dengan standar penilaian (SNI 01-3159-1992). Analisis data secara statistik dengan menggunakan uji F dan uji lanjut dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf $\alpha = 5 \%$.

Hasil dan Pembahasan

Potensi produksi tiga varietas unggul bawang merah asal TSS menunjukkan perbedaan pada umur panen. Data umur panen tanaman bawang merah varietas Lokananta, Sanren dan Maserati pada pemberian beberapa konsentrasi fitosan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Umur panen tiga varietas bawang merah asal TSS dengan pemberian beberapa konsentrasi fitosan

Varietas	Konsentrasi Fitosan				Rataan
	0 ml/liter air	0,5 ml/liter air	1,0 ml/liter air	1,5 ml/liter air	
HSPT.....				
Lokananta	80,08	82,33	81,00	81,25	81,37a

Sanren	80,67	82,00	82,33	80,47	81,17a
Maserati	78,58	80,67	79,50	79,50	79,56b
Rataan	79,78d	81,67a	80,94b	80,41c	

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf $\alpha = 5\%$.

Hasil analisis data menunjukkan umur panen yang paling lama adalah varietas Lokananta i yaitu 81,37 HSPT yang berbeda tidak nyata dengan varietas Sanren Maserati. Menurut Matius et al. (2018) menyatakan bahwa bawang merah Maserati dapat dipanen pada umur 76 – 89 hari setelah tanam. Sedangkan umur panen yang cepat adalah pada tanaman bawang merah yang tidak diberi fitosan yang berbeda nyata dengan tanaman bawang merah yang diberi fitosan.

Data jumlah umbi per sampel tanaman bawang merah varietas Lokananta, Sanren dan Maserati pada pemberian beberapa konsentrasi fitosan dapat dilihat pada Tabel 2. Jumlah umbi per tanaman pada varietas Sanren menghasilkan rata-ran tertinggi yaitu 3,15 umbi yang berbeda tidak nyata dengan varietas Lokananta, dan berbeda nyata dengan varietas Maserati menghasilkan rata-ran terendah yaitu 2,40 umbi. Hal disebabkan setiap varietas memiliki keunggulan yang berbeda karena faktor genetik dan kemampuan beradaptasi. Varietas Lokananta dapat beradaptasi dengan baik pada lokasi penanaman dan faktor eksternal lainnya. Mehran et al. (2016) menyatakan kemungkinan genetik dari suatu tanaman akan lebih baik jika didukung dengan faktor wilayah atau lingkungan.

Tabel 2. Jumlah umbi tiga varietas bawang merah asal TSS dengan pemberian beberapa konsentrasi fitosan

Varietas	Konsentrasi Fitosan				Rataan
	0 ml/liter air	0,5 ml/liter air	1,0 ml/liter air	1,5 ml/liter air	
umbi.....				
Lokananta	3,17	2,50	3,00	3,50	3,04a
Sanren	3,50	3,17	2,83	3,08	3,15a
Maserati	2,50	2,25	2,42	2,42	2,40b
Rataan	3,06	2,64	2,75	3,00	

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf $\alpha = 5\%$.

Pemberian larutan fitosan berpengaruh tidak nyata terhadap penambahan jumlah umbi per tanaman. Azmi et al (2011) menyatakan bahwa Jumlah umbi yang berbeda pada ketiga varietas tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik masing-masing varietas. Hasil penelitian

Ambarwati dan Yudono (2003) menunjukkan bahwa varietas yang berdaya hasil tinggi di satu tempat belum tentu memberikan hasil yang tinggi di tempat lain.

Ketiga varietas bawang merah asal TSS dan pemberian fitosan berpengaruh nyata terhadap bobot umbi per tanaman (Tabel 3). Varietas Lokananta menghasilkan bobot umbi yang tertinggi dibandingkan varietas Sanren dan Maserati. Sedangkan pemberian fitosan dengan konsentrasi 1,5 ml/liter air juga memberikan produksi bawang merah tertinggi yaitu 30,60 gram/tanaman. Hal ini sejalan pendapat Novianto (2019) menyatakan kandungan dalam zat pengatur tumbuh fitosan mampu membantu dalam pembelahan dan pemanjangan sel, pembentukan akar, pembungaan dan pembuahan serta mematahkan dominansi pucuk atau apikal. Menurut pendapat Saputri et al. (2020) menyatakan IAA yang terdapat pada hormon eksogen dapat membantu menstimulasi pertumbuhan tanaman seperti pemanjangan sel, pembesaran sel dan diferensiasi jaringan.

Tabel 3. Bobot umbi per tanaman tiga varietas bawang merah asal TSS dengan pemberian beberapa konsentrasi fitosan

Varietas	Konsentrasi Fitosan				Rataan
	0 ml/liter air	0,5 ml/liter air	1,0 ml/liter air	1,5 ml/liter air	
gram.....				
Lokananta	32,76	23,53	35,28	37,28	32,21
Sanren	26,83	27,51	15,46	23,51	23,33
Maserati	31,50	28,49	33,93	31,01	31,23
Rataan	30,36	26,51	28,23	30,60	

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf $\alpha = 5\%$.

Data grading umbi tanaman bawang merah varietas Lokananta, Sanren dan Maserati pada pemberian beberapa konsentrasi fitosan dapat dilihat pada Tabel 4. Grading dilakukan berdasarkan ukuran umbi. Kelas mutu I umbi berdiameter 3-4 cm, kelas mutu II diameter umbi 2-3 cm dan kelas umbi III diameter umbi 2 cm.

Tabel 4. Grading umbi per tanaman tiga varietas bawang merah asal TSS dengan pemberian beberapa konsentrasi fitosan

Mutu	Varietas	Konsentrasi Fitosan				Rataan
		0 ml/liter	0,5 ml/liter a	1,0 ml/liter a	1,5 ml/liter a	
	umbi.....				
I	Lokananta	12,33	9,00	11,00	12,33	11,17
	Sanren	13,67	12,33	9,67	11,00	11,67

	Maserati	10,00	8,33	9,67	9,67	9,42
	Rataan	12,00	9,89	10,11	11,00	
II	Lokananta	0,88	1,17	1,10	1,25	1,10
	Sanren	0,88	0,88	1,35	1,34	1,11
	Maserati	0,71	1,00	0,71	0,71	0,78
	Rataan	0,82	1,02	1,05	1,10	

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf $\alpha = 5\%$.

Hasil penelitian pada Tabel 4 menunjukkan grading umbi bawang merah mutu I dan II tidak dipengaruhi oleh jenis varietas dan aplikasi fitosan. Hal ini diduga pengaplikasian konsentrasi fitosan pada tanaman bawang merah memberikan respon relatif seragam. Menurut Rosalina (2016) pengaplikasian zat pengatur tumbuh sebaiknya memperhatikan konsentrasi yang tepat sehingga akan memberikan respon positif, jika konsentrasi terlalu tinggi akan merusak organ tanaman sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman sebaliknya konsentrasi dibawah optimum tidak akan efektif. Selanjutnya menurut Asra et al. (2020) menjelaskan pada konsentrasi rendah, hormon tumbuhan dapat menimbulkan efek fisiologis baik secara positif maupun negatif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu menurut Niagara et al. (2018) menyatakan hormon tumbuh dalam kadar konsentrasi tinggi mampu menimbulkan suatu reaksi atau tanggapan tidak baik secara biokimia, fisiologis maupun morfologis.

Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi ketiga varietas bawang merah berbeda nyata pada peubah amatan umur panen dan jumlah umbi per sampel. Aplikasi fitosan berpengaruh nyata pada umur panen. Interaksi varietas dan beberapa konsentrasi larutan fitosan berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter amatan.

Berdasarkan hasil penelitian untuk meningkatkan produksi bawang merah disarankan menggunakan TSS varietas Lokananta dan dilakukan penelitian lanjutan untuk menguji konsentrasi larutan fitosan yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Ambarwati, E. dan Yudono. P. 2003. Keragaan Stabilitas Hasil Bawang Merah. Ilmu. 10 (2) :1-10.
- Asra, R., Samarlina, A dan Silalahi, M. 2020. Hormon Tumbuhan. Penerbit UKI Press. 1-176 hal.
- Azmi, C., Hidayat, I.M. dan Wiguna, G. 2011. Pengaruh Varietas dan Ukuran Umbi terhadap Produktivitas Bawang Merah. J. Hort. 21(3) : 206-213
- Harefa, K.S.E., Rosmayati, dan Rahmawati, N. 2023. Analisis Pertumbuhan Tanaman Porang dengan Pemberian Fitosan dan Kompos Jerami Padi di Lahan Salin. Agrium 26 (1) : 1 – 8
- Kharolina, Mustikarini, E.D. dan Pratama, D. 2023. Potensi Hasil Berbagai Varietas Unggul Bawang Merah di Lahan Ultisol Kabupaten Bangka. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan 10 (2) : 215-222
- Matus, R., Ruhyana, D., Sugiono, O. dan Warid. 2018. Deskripsi Bawang Merah Varietas Maserati. Pendaftaran Varietas. 1621 037/Kpts/SR.12 0/D.2.7/4/2018. 0037/B.BwM/AGM.
- Mehran, Kesumawati E dan Sufardi. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Tanah Aluvial Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk NPK. J. Floratek 11 (2) : 117 – 133.
- Napitupulu, B.S., Lahay, R.R. dan Barus, A. 2018. Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa dan Lama Perendaman terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Varietas TukTuk (L.) Asal Biji. Jurnal Agroekoteknologi 6 (4) : 902 – 908
- Niagara, J.A., Sulistyono, A dan Santoso, J. 2018. Pengaruh Pemberian Macam Hormon dan Konsentrasi terhadap Perkecambah Kopi Liberika. Jurnal Plumula. 6 (2) : 68 - 78
- Novianto, N. 2019. Respon Pertumbuhan Dan Daya Hasil tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) terhadap Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Fitosan. Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian 13 (2) : 62 - 66.
- Novianto dan Wartono. 2023. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Fitosan Terhadap Produksi Tanaman Kencur (*Kaempferia galanga* L). J. Agroplantae 12 (1) : 1 – 8
- Rosalina, F. 2016. Pengaruh Konsentrasi ZPT dan Jumlah Mata tunas terhadap Pertumbuhan Stek Melati (*Jasminum sambac*). Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro. 1-97
- Saidah, Muchtar, Syafruddin dan Retno, P. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Panen Dua Varietas Tanaman Bawang Merah Asal Biji di Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah dan Jawa Tengah
- Saputri, Y., Advinda, L., Chatri, M dan Handayani, D. 2020. Potensi *Bacillus* sp. dalam Menghasilkan Indole Acetic Acid (IAA) serta Pengaruhnya terhadap Panjang Akar Kecambah Benih Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). Jurnal Serambi Biologi. 5(2) : 96-105.
- Zulfahmi, R., Lestari, M.A., Sari, H.P. dan Putrantri, D.A. 2023. Produksi Beberapa Varietas Bawang Merah True Shallot Seed (TSS) Terhadap Pemberian Bokashi. Agroradix 7 (1) : 38 - 42