



RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIJI BUNGA MATAHARI (*Helianthus annuus*) TERHADAP ZPT AUKSIN SERTA CAMPURAN KOMPOS MAGGOT PADA MEDIA TANAM

Khairunnisa¹, Yunida Berliana², Dedi Kurniawan³, Bambang S.A.S⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan
e-mail: kica9983@gmail.com¹, yd66berliana@gmail.com², dedijono27@gmail.com³

ABSTRACT

This research will be carried out in Medan Marelan District, Medan City, North Sumatra. The research will start in April 2024 until July 2024. The purpose of this study is to determine the effect of ZPT Auxin, and maggot compost on the growth and production of sunflower seeds. This study used a Factorial Random Group Design (RAK) consisting of two treatment factors, with the first factor being ZPT Auksin with symbol (A) which consisted of 3 treatment levels, namely: A₀ = Control, A₁ = ZPT synthetic auxin 1.5 cc/L, A₂ = ZPT synthetic auxin 2.5 cc/L. The second factor of maggot compost with symbol (M) consists of 4 levels, namely: M₀ = Control, M₁ = Maggot Compost 15 gr/Plant, M₂ = Maggot Compost 30 gr/Plant, M₃ = Maggot Compost 45 gr/Plant. The parameters observed in this study were plant height (cm), stem diameter (mm), flowering age (days), flower diameter (cm), number of seeds (seeds), weight of 10 seeds (gr) and the number of flowers planted. The results showed that the treatment of ZPT Auksin had a very real effect on all parameters observed. Maggot compost treatment has a very real effect only on the weight parameter of 100 seeds. The interaction of the two treatments had a significant effect on the height of plants aged 3 MST and the weight of 100 seeds.

KEYWORD:

Auxin, Maggot Compost, Sunflower

ABSTRAK

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kecamatan Medan Marelan, Kota Medan, Sumatra Utara. Penelitian dimulai pada bulan April 2024 sampai dengan Juli 2024. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ZPT Auksin dan kompos maggot terhadap pertumbuhan dan produksi biji bunga matahari. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan, dengan faktor pertama ZPT Auksin dengan simbol (A) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu: A₀ = Kontrol, A₁ = ZPT Auksin sintetis 1,5 cc/L, A₂ = ZPT Auksin sintetis 2,5 cc/L. Faktor kedua kompos maggot dengan simbol (M) yang terdiri dari 4 taraf yaitu: M₀ = Kontrol, M₁ = Kompos Maggot 15 gr/Tanaman, M₂ = Kompos Maggot 30 gr/Tanaman, M₃ = Kompos Maggot 45 gr/Tanaman. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), umur berbunga (hari), bobot biji pertanaman (gr), bobot 10 biji (gr). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ZPT Auksin berpengaruh sangat nyata pada semua parameter yang diamati. Perlakuan kompos maggot berpengaruh sangat nyata hanya pada parameter bobot 100 biji. Interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata pada tinggi tanaman umur 3 MST dan bobot 100 biji.

KATA KUNCI

Auksin, Kompos Maggot, Bunga Matahari

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima: Tanggal Bulan Tahun

Direvisi: Tanggal Bulan Tahun

Disetujui: Tanggal Bulan Tahun

CORRESPONDING AUTHOR

Khairunnisa

Universitas Tjut Nyak Dhien

Medan

kica9983@gmail.com

PENDAHULUAN

Bunga matahari dikenal dengan berbagai nama, antara lain sun flower (Inggris), mirasol (Filipina), bunga matahari (Jepang), dan xiangliqi (Tiongkok). Tanaman ini mempunyai nama latin *Helianthus annuus*, L. *Heli* artinya matahari dan *annus* artinya semusim, sehingga tanaman ini sering disebut tanaman semusim. Bunga ini berasal dari Amerika Utara dan pertumbuhannya tidak terpengaruh oleh fotoperiode, meskipun dapat beradaptasi di daerah panas dengan pencahayaan yang cukup. (Monika, 2017).

Berdasarkan data (Badan Pusat Statistik, 2019), Indonesia diketahui mengimpor benih bunga matahari sebanyak 14.871.685 kg. Permintaan benih bunga matahari di Indonesia sangat tinggi, namun produksinya belum mencukupi. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan petani mengenai manfaat dan nilai ekonomi bunga matahari, rendahnya kualitas genotipe bunga matahari lokal, dan tidak dapat diandalkan kesinambungan hasil. Karena berbagai kendala tersebut, Indonesia masih mengimpor benih bunga matahari. (Kartika dkk., 2019). Peningkatan produksi bunga matahari dapat dicapai dengan perbaikan sistem budidaya, terutama melalui penggunaan hormon sintetik. Semua tumbuhan mengandung hormon pertumbuhan yang merangsang proses fisiologis pada tumbuhan. Namun karena jumlahnya yang sedikit, diperlukan suplementasi hormon eksternal. Zat pengatur tumbuh (ZPT) adalah hormon sintetik yang ditambahkan secara eksternal yang mempunyai efek yang sama dengan hormon tanaman (Seswita, 2020).

Salah satu hormon yang dapat digunakan adalah ZPT-auxin, yang membantu mendorong pertumbuhan akar bila diberikan secara eksternal. Pemberian auksin ZPT pada tanaman dapat mendorong pertumbuhan tanaman, meningkatkan kualitas tanaman, dan meningkatkan hasil panen. Mekanisme kerja auksin ZPT adalah mudah dan cepat diserap oleh tubuh tanaman, merangsang aliran sitoplasma, serta mendorong pembentukan akar dan perkecambahan (Hanum et al., 2020). Auksin merupakan salah satu hormon pertumbuhan yang mendorong pembentukan tunas dan pertumbuhan akar, sehingga dapat mendorong pembentukan daun yang berperan sebagai organ cahaya dan meningkatkan penyerapan unsur hara ke dalam sel tanaman (Alpriyan dan Karyawati, 2018). Berdasarkan hasil penelitian Hanum et al., 2020, perendaman dengan auksin ZPT sintetik sebanyak 3 cm³/L dikatakan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan produktivitas bunga matahari (*Helianthus annuus*).

Saat menanam bunga matahari, sebaiknya juga mempertimbangkan luas tanam, termasuk penggunaan kompos. Kompos dapat digolongkan sebagai bahan pembenah tanah organik yang membantu memperbaiki kualitas tanah, sifat fisik, kimia, dan biologi hingga meningkatkan bahan organik tanah (Widowati dkk. 2022). Jenis kompos yang cocok adalah kompos maggot. Kompos maggot merupakan hasil biotransformasi larva sejenis ulat bulu atau lalat black Soldier fly (BSF) yang lebih dikenal dengan sebutan belatung (Mulyani dkk., 2021). Hasil biotransformasi maggot digunakan sebagai pupuk organik yang dapat meningkatkan kesuburan tanah atau sebagai substrat tanam (Putri, 2020). Pemanfaatan kompos maggot sebagai pupuk organik merupakan bagian dari langkah ekonomi sirkular (Nurafifah et al., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian (Iqbal, 2021), hasil pengujian kandungan kompos maggot adalah (P) 1,39%, (K) 4,42%. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa kompos maggot dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah, unsur fosfor, dan kalium (Menino et al., 2021). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa penambahan kompos maggot dengan dosis 37,5 g per kantong plastik dapat meningkatkan berat segar bayam sebesar 10-15% (Steven, 2021). Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan kajian secara detail mengenai respon pertumbuhan dan produksi biji bunga matahari (*Helianthus Annuus*) pada saat perendaman campuran kompos auksin ZPT dan maggot auksin sintetik pada media tanam.

METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kecamatan Medan Marelan, Kota Medan, Sumatra Utara. Penelitian dimulai pada bulan April 2024 sampai dengan Juli 2024.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan, yang masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bunga matahari varietas Helina IPB, ZPT Auksin (Atonik), kompos maggot, polibag, plank perlakuan, dan topsoil. Alat yang digunakan antara lain cangkul, meteran, tali plastik, timbangan, jangka sorong, gunting, parang, koret, garpu, kamera, dan alat tulis.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), umur berbunga (hari), bobot biji pertanaman (gr), bobot 10 biji (gr). Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F, apabila dalam uji statistik data diperoleh signifikan maka pengujian dilanjutkan dengan uji DMRT 5 % (Duncan's Multiple Range Test).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman (Cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan ZPT auksin berpengaruh nyata pada umur 3 MST, 4 MST, 5 MST dan 6 MST. Perlakuan kompos maggot dan interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata pada umur 3 MST, 4 MST, 5 MST dan 6 MST. Hasil uji beda rata-rata pengaruh aplikasi ZPT auksin dan kompos maggot terhadap tinggi tanaman bunga matahari pada setiap minggu dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Hasil uji beda rataan pengaruh ZPT Auksin dan Kompos Maggot terhadap Tinggi Tanaman (cm) umur 3 MST hingga 6 MST

Perlakuan	Umur Pengamatan			
	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
ZPT Auksin				
A0	15,53 b	29,02 c	47,56 b	58,23 b
A1	18,77 ab	36,43 b	49,88 ab	62,34 ab
A2	21,93 a	44,55 a	57,90 a	69,53 a
Kompos Maggot				
M0	18,38	38,13	51,88	62,01
M1	19,02	36,03	52,66	64,94
M2	18,29	35,74	50,32	61,92
M3	19,28	36,77	52,27	64,61
Interaksi				
A0M0	14,38	28,72	47,23	55,63
A0M1	15,87	28,6	48,70	59,10
A0M2	14,32	29,0	44,03	55,77
A0M3	17,55	29,67	50,27	62,43
A1M0	19,02	37,35	47,67	59,08
A1M1	19,97	36,75	53,07	65,47
A1M2	18,20	37,58	51,07	63,90
A1M3	17,88	34,05	47,70	60,92
A2M0	21,73	48,33	60,73	71,32
A2M1	21,23	42,68	56,20	70,27
A2M2	22,35	40,58	55,85	66,08
A2M3	22,42	46,60	58,83	70,47

Ket: Angka-angka yang tidak diikuti huruf pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% dengan menggunakan uji DMRT.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan ZPT Auksin berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 3 MST, 4 MST, 5 MST dan 6 MST dengan tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan A2 (2,5 cc/L), yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan A1 (1,5 cc/L) namun berbeda nyata dengan perlakuan A0 (kontrol).

Pada perlakuan kompos maggot tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 3 MST, 4 MST, 5 MST dan 6 MST dimana pertambahan tinggi tanaman tidak konsisten pada tiap perlakuan dan setiap minggunya.

Interaksi ZPT auksin dan kompos maggot berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dimana tanaman tertinggi terdapat pada kombinasi A2M3 (ZPT Auksin 2,5 cc/L dan kompos maggot 45 gr/Tanaman).

Diameter Batang (mm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan ZPT auksin berpengaruh nyata pada umur 3 MST, 4 MST, 5 MST dan 6 MST. Perlakuan kompos maggot dan interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata pada umur 3 MST, 4 MST, 5 MST dan 6 MST. Hasil uji beda rataan pengaruh aplikasi ZPT auksin dan kompos maggot terhadap diameter batang bunga matahari pada setiap minggu dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Hasil uji beda rataan pengaruh ZPT Auksin dan Kompos Maggot terhadap Diameter Batang (mm) umur 3 MST hingga 6 MST

Perlakuan	Umur Pengamatan			
	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
ZPT Auksin				
A0	1,98 b	6,66 b	9,40 b	13,02 b
A1	2,41 ab	7,97 ab	10,70 ab	14,33 ab
A2	2,62 a	9,60 a	12,34 a	15,96 a
Kompos Maggot				
M0	2,25	7,51	10,25	13,87
M1	2,37	8,08	10,81	14,44

M2	2,36	8,24	10,98	14,60
M3	2,37	8,48	11,21	14,84
Interaksi				
A0M0	1,72	5,51	8,25	11,87
A0M1	2,20	7,14	9,87	13,50
A0M2	2,07	6,88	9,62	13,24
A0M3	1,94	7,13	9,87	13,49
A1M0	2,37	7,35	10,09	13,71
A1M1	2,28	7,60	10,33	13,96
A1M2	2,49	8,52	11,25	14,88
A1M3	2,50	8,40	11,14	14,76
A2M0	2,66	9,68	12,41	16,04
A2M1	2,62	9,50	12,24	15,86
A2M2	2,52	9,32	12,06	15,68
A2M3	2,66	9,90	12,64	16,26

Ket: Angka-angka yang tidak diikuti huruf pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% dengan menggunakan uji DMRT.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan ZPT Auksin berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada umur 3 MST, 4 MST, 5 MST dan 6 MST dimana diameter terbesar terdapat pada perlakuan A2 yaitu (2,5 cc/L), yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan A1 (2,5 cc/L), namun berbeda nyata dengan perlakuan A0 (kontrol).

Pada perlakuan kompos maggot berpengaruh tidak nyata pada diameter batang umur 3 MST, 4 MST, 5 MST dan 6 MST dimana diameter terbesar terdapat pada perlakuan M1 (15 gr/Tanaman) dan M3 (45 gr/Tanaman).

Interaksi ZPT auksin dan kompos maggot berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang dimana diameter terbesar terdapat pada kombinasi A2M0 (ZPT Auksin 2,5 cc/L dan kompos maggot 0 (kontrol)) dan A2M3 (ZPT Auksin 2,5 cc/L dan kompos maggot 45 gr/Tanaman).

Umur Berbunga (Hari)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan ZPT auksin berpengaruh nyata pada umur berbunga tanaman bunga matahari. Perlakuan kompos maggot serta interaksi antara ZPT auksin dengan kompos maggot menunjukkan pengaruh tidak nyata pada umur berbunga tanaman bunga matahari. Hasil uji beda rata-rata pengaruh aplikasi ZPT auksin dan kompos maggot terhadap umur berbunga tanaman bunga matahari dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Hasil uji beda rata-rata pengaruh ZPT Auksin dan Kompos Maggot terhadap Umur Berbunga (hari)

ZPT Auksin	Kompos Maggot				Rataan
	M0	M1	M2	M3	
A0	56,33	56,67	55,33	57,33	56,42 b
A1	55,00	52,33	53,33	53,33	53,50 ab
A2	51,00	51,33	50,67	50,33	50,83 a
Rataan	54,11	53,44	53,11	53,67	

Ket: Angka-angka yang tidak diikuti huruf pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% dengan menggunakan uji DMRT.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan ZPT Auksin berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, dimana rata-rata umur berbunga paling cepat terdapat pada perlakuan A2 (2,5 cc/L), yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan A1 (1,5 cc/L) namun berbeda nyata dengan perlakuan A0 (kontrol). Pada perlakuan kompos maggot menunjukkan pengaruh tidak nyata, namun umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan M2 (30 gr/Tanaman). Interaksi ZPT auksin dan kompos maggot berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga dimana umur berbunga tercepat terdapat pada kombinasi A2M2 (ZPT Auksin 2,5 cc/L dan kompos maggot 30 gr/Tanaman).

Bobot Biji Pertanaman (gr)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan ZPT auksin berpengaruh nyata pada bobot biji pertanaman bunga matahari. Namun perlakuan kompos maggot dan interaksi antara ZPT auksin dengan kompos maggot menunjukkan pengaruh tidak nyata pada bobot biji pertanaman bunga matahari. Hasil uji beda rataaan pengaruh aplikasi ZPT auksin dan kompos maggot terhadap bobot biji pertanaman bunga matahari dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Hasil uji beda rataaan pengaruh ZPT Auksin dan Kompos Maggot terhadap Bobot Biji Pertanaman (gr) bunga matahari

ZPT Auksin	Kompos Maggot				Rataan
	M0	M1	M2	M3	
A0	9,26	8,12	8,87	8,45	8,67 b
A1	8,56	9,36	9,04	9,15	9,03 ab
A2	9,62	10,06	10,70	10,51	10,22 a
Rataan	9,15	9,18	9,54	9,37	

Ket: Angka-angka yang tidak diikuti huruf pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% dengan menggunakan uji DMRT.

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan ZPT Auksin berpengaruh nyata terhadap bobot biji pertanaman bunga matahari, dimana bobot tertinggi terdapat pada perlakuan A2 (2,5 cc/L), yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan A1 (1,5 cc/L) namun berbeda nyata dengan perlakuan A0 (kontrol). Pada perlakuan kompos maggot berpengaruh tidak nyata dengan bobot biji tertinggi terdapat pada perlakuan M2 (30 gr/Tanaman). Interaksi ZPT auksin dan kompos maggot yang berpengaruh tidak nyata terhadap bobot biji pertanaman, dimana bobot biji tertinggi terdapat pada kombinasi A2M2 (ZPT Auksin 2,5 cc/L dan kompos maggot 30 gr/Tanaman).

Bobot 100 Biji (gr)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan ZPT auksin berpengaruh nyata pada bobot 100 biji tanaman bunga matahari. Perlakuan kompos maggot menunjukkan pengaruh nyata pada bobot 100 biji dan interaksi antara ZPT auksin dengan kompos maggot juga menunjukkan pengaruh nyata pada bobot 100 biji tanaman bunga matahari. Hasil uji beda rataaan pengaruh aplikasi ZPT auksin dan kompos maggot terhadap bobot 100 biji tanaman bunga matahari dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Hasil uji beda rataaan pengaruh ZPT Auksin dan Kompos Maggot terhadap Bobot 10 Biji (gr)

ZPT Auksin	Kompos Maggot				Rataan
	M0	M1	M2	M3	
A0	2,35 d	2,36 d	2,60 d	3,32 bc	2,66 b
A1	3,06 c	3,38 bc	3,61 b	3,71 b	3,44 ab
A2	3,61 b	4,33 a	4,33 a	4,14 a	4,10 a
Rataan	3,01 b	3,36 ab	3,51 ab	3,72 a	

Ket: Angka-angka yang tidak diikuti huruf pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% dengan menggunakan uji DMRT.

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan ZPT Auksin berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji, dimana bobot tertinggi terdapat pada perlakuan A2 (2,5 cc/L), yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan A1 (1,5 cc/L) namun berbeda nyata dengan perlakuan A0 (kontrol). Pada perlakuan kompos maggot berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji, rataaan bobot tertinggi terdapat pada perlakuan M3 (45 gr/Tanaman) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 (30 gr/Tanaman) dan M1 (15 gr/Tanaman) namun berbeda nyata terhadap perlakuan M0 (kontrol). Interaksi ZPT auksin dan kompos maggot berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji matahari dimana bobot terbesar terdapat pada kombinasi A2M2 (ZPT Auksin 2,5 cc/L dan kompos maggot 30 gr/Tanaman) dan A2M1 (ZPT Auksin 2,5 cc/L dan kompos maggot 15 gr/Tanaman) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2M3 (ZPT Auksin 2,5 cc/L dan kompos maggot 45 gr/Tanaman) namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pembahasan

Pengaruh Aplikasi ZPT Auksin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Biji Bunga Matahari (*Helianthus annuus*)

Dari data hasil penelitian dapat dilihat bahwa aplikasi ZPT auksin pada tanaman bunga matahari memberikan hasil yang nyata pada semua parameter pengamatan. Hal ini mungkin disebabkan karena pengaruh

auksin ZPT terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman bunga matahari meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi auksin ZPT. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi maka pertumbuhan dan produktivitas juga meningkat. Artinya parameter pertumbuhan (tinggi tanaman dan diameter batang) dan produktivitas (waktu berbunga, bobot biji, dan bobot 100 biji) juga meningkat. Pemberian perlakuan A2 konsentrasi ZPT auksin 2,5 cc/L memberikan hasil terbaik terhadap semua parameter yang diamati. Hal ini sejalan dengan pernyataan Patmawati dan Sofyadi, 2020 bahwa pemberian ZPT Auksin pada tanaman krisan dengan konsentrasi 2 cc/L dapat menghasilkan pertumbuhan vegetatif tanaman yang lebih baik. Hal ini disebabkan ZPT Auksin mengandung auksin yang pada kondisi optimum akan menstimulasi percabangan akar sehingga lebih efektif dalam menyerap nutrisi dari dalam tanah.

Pengaruh Aplikasi Kompos Maggot Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Biji Bunga Matahari (*Helianthus annuus*)

Dari data hasil penelitian dapat dilihat bahwa aplikasi kompos maggot pada tanaman bunga matahari memberikan pengaruh yang nyata pada parameter bobot 100 biji terutama pada perlakuan M3 (45 gr/Tanaman). Hal ini menunjukkan bahwa dosis kompos maggot yang lebih tinggi dapat memberikan dampak yang lebih besar terhadap optimalisasi produksi tanaman bunga matahari. Dosis M3 (45g/tanaman) diyakini mampu memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman sehingga dapat berdampak nyata pada bobot 100 benih. Bahan organik yang diperoleh dari pupuk kompos maggot organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan memperbaiki sistem udara di dalam tanah, sehingga dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman dan menambah bobot tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa pemenuhan kebutuhan unsur hara selama musim tanam menentukan hasil produksi tanaman (Arinong et al., 2008). Anisyah et al., 2014 juga menemukan bahwa pemberian bahan organik dapat meningkatkan bobot umbi yang dihasilkan tanaman bawang merah, karena bahan organik dapat menjaga ketersediaan air, unsur hara, dan aktivitas mikroba di dalam tanah.

Pengaruh Interaksi dari Aplikasi ZPT Auksin dan Kompos Maggot Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Biji Bunga Matahari (*Helianthus annuus*)

Dari data hasil penelitian dapat dilihat bahwa aplikasi ZPT auksin dan kompos maggot pada tanaman bunga matahari memberikan hasil yang nyata diperoleh pada parameter bobot 100 biji. Besar kemungkinan interaksi antar perlakuan memberikan dampak positif terhadap bobot 100 butir. Hal ini berargumen bahwa fungsi utama auksin adalah mempengaruhi panjang batang, pertumbuhan, dan meningkatkan diferensiasi akar serta percabangan, dengan fungsi yang paling khas adalah meningkatkan jumlah sel (Widyastuti dan Tjokrokusumo, 2007). ekspansi. Persediaan kompos maggot berkorelasi positif dengan bobot 100 bibit. Hal ini kemungkinan disebabkan karena kompos maggot memperbaiki sifat fisik tanah, menggemburkan tanah, dan juga menyediakan unsur hara yang diperlukan untuk perkembangan mikroorganisme tanah. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki sifat biologis, fisik, dan kimia tanah melalui stabilisasi kadar air, struktur tanah, resapan air, suhu, drainase, dan infiltrasi akar (Badrin et al., 2019). dan mikroorganisme. Penerapan pupuk organik mengubah kondisi tanah untuk menyediakan unsur-unsur seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

KESIMPULAN

Aplikasi zat pengatur tumbuh (ZPT) auksin menunjukkan dampak signifikan pada berbagai parameter pertumbuhan tanaman, termasuk tinggi tanaman dan diameter batang pada umur 3 hingga 6 MST, serta pada umur berbunga, bobot biji, bobot 100 biji. Perlakuan yang paling efektif ditemukan pada dosis A2 dengan konsentrasi 2,5 cc/L. Di sisi lain, penggunaan kompos maggot terbukti berpengaruh signifikan terhadap bobot 100 biji, dengan perlakuan terbaik pada dosis M3 sebanyak 45 gram per polybag, meskipun tidak menunjukkan dampak signifikan pada parameter lainnya. Selain itu, interaksi antara aplikasi ZPT auksin dan kompos maggot juga berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji, dengan kombinasi perlakuan terbaik pada A2M1 (ZPT auksin 2,5 cc/L dan kompos maggot 15 gram per polybag) serta A2M2 (ZPT auksin 2,5 cc/L dan kompos maggot 30 gram per polybag).

REFERENSI

- Alpriyan Dimas dan Anna Satyana Karyawati. 2018. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Hormon Auksin Pada Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Teknik Bud Chip. Jurnal Produksi Tanaman, 6(7), 1354 -1362.
- Anisyah, F., R., Sipayung. C., Hanum. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. Jurnal Online Agroekoteknologi. 2 (2): 482-496.
- Arinong, Abd. Rahman., Hermaya Rukka, dan Lisa Vibriana. 2008. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Dengan Pemberian Bokashi. Jurnal Agrisistem. Vol 4(2).

- Badan Pusat Statistik. 2019. Statistik Perdagangan Luar Negeri Impor 2019 Jilid 1. BPS RI: Jakarta. 1070 hal.
- Badrun., Wicaksana, R.N., Saepuloh, Y., & Marfu'ah, N. 2019. Pupuk Organik untuk Mengurangi Penggunaan Pupuk Kimia (Penelitian dan Pengabdian Masyarakat di Dusun Planjan Kecamatan Saptosari, Gunungkidul). Prosiding Konferensi Pengabdian Masyarakat, 1:455-457.
- Hanum, F.U., Rahayu, S.D., Ratnasari, E. 2020. Pengaruh Atonik Dan Filtrat Kulit Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Dan Produktifitas Tanaman Bunga Matahari (*Helianthus annuus*). LenteraBio, 9(1) : 17-22
- Iqbal, S. M. 2021. Kasgot Sebagai Alternatif Pupuk Organik Padat Pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L) Dengan Metode Vertikultur (Sebagai Sumber Belajar Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Tumbuhan Sma Kelas XII). Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung. Hal 13 – 17.
- Kartika, MMC, & Ardiarini, NR 2019. Korelasi dan sidik lintas pada hasil dan komponen hasil bunga matahari (*Helianthus annuus* L.). PLANTROPICA: Journal of Agricultural
- Menino, R., F. Felizes, M.A. Castelo-Branco, P. Fareleira, O. Moreira, et al. 2021. Agricultural value of Black Soldier Fly larvae frass as organic fertilizer on ryegrass. Heliyon. 7(1).
- Monika, I.N.S. 2017. Keragaman M1 tanaman hias bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) akibat penyinaran iradiasi sinar gamma. Skripsi. Agroekoteknologi. Universitas Dipenogoro.
- Mulyani, R., Anwar, D. I., & Nurbaeti, N. 2021. Pemanfaatan Sampah Organik untuk Pupuk Kompos dan Budidaya Maggot Sebagai Pakan Ternak. Jurnal Pemberdayaan Masyarakat, 6(1), 568-573.
- Nurafifah, N., Marlina, A., & Nugroho, R., 2021. Strategi Circular Economy Untuk Organisasi Ruang Sehat Pada Pasar Produksi Pangan Di Surakarta. Ilmiah Mahasiswa Arsitektur, 4(1), 498–508.
- Patmawati, P, & Sofyadi, E (2020). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Kotoran Ayam dengan Konsentrasi Atonik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat). Composite: Jurnal Ilmu Pertanian. 2(02): 66-73.
- Putri, H.H. 2020. Pengaruh komposisi media tanam kasgot, waktu panen dan populasi berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) metode terapung. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Seswita, Deliah. 2020. “Penggunaan Air Kelapa Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Pada Multiplikasi Tunas Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.) in Vitro.” Jurnal Penelitian Tanaman Industri 16(4): 135–40.
- Steven, K. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Bekas Maggot Dan Npk Anorganik Pada Budidaya Tanaman Bayam (*Amaranthus Hybridus* L.). Skripsi.
- Widowati, Tiwit., Nuriyannah., Liseu, Nurjanah., Sylvia, J.R. Lekatompessy., Rumella Simarmata. 2022. Pengaruh Bahan Baku Kompos terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.). 20(3): 665-671.
- Widyastuti, N. dan D. Tjokrokusumo. 2007. Peranan Beberapa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Tanaman pada Kultur In Vitro. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia. Jakarta. 3(5):08.