



Respon Pertumbuhan Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) terhadap Pemberian ZPT dan Arang Sekam

Sapril Hudawi^{1*}, Siti Khairani², Juhardi Sembiring³

¹⁻³Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara, Indonesia

Email: saprilhudawi43@gmail.com¹, khairani.sk@gmail.com²

*Penulis Korespondensi: saprilhudawi43@gmail.com

Abstract. Eggplant (*Solanum melongena* L.) is a horticultural crop with high economic value, yet its productivity in Indonesia fluctuates due to suboptimal cultivation practices, including low growing media fertility and underutilization of plant growth regulators (PGRs). One potential approach to enhance plant growth is the application of natural PGRs combined with rice husk charcoal to amend the growing media. This study aims to analyze the growth response of eggplant to natural PGRs and rice husk charcoal, and to determine the best treatment combination. Using an experimental method with a factorial Randomized Complete Block Design (RCBD), the study tested four concentration levels of natural PGR from bamboo shoots and four dosage levels of rice husk charcoal, each replicated three times. Data were analyzed using ANOVA and Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% significance level. The findings reveal that PGRs and rice husk charcoal individually had a significant effect on several growth parameters, such as plant height, number of leaves, number of productive branches, and flowering age. The interaction between both treatments significantly affected the number of productive branches, though it did not show significant effects on other parameters. The combination of natural PGRs and rice husk charcoal resulted in superior vegetative growth compared to single treatments. Conclusively, the integrated application of natural PGRs and rice husk charcoal has substantial potential as an effective cultivation technology to enhance the vegetative growth and productivity of eggplants.

Keywords. Eggplant; Growing Media; Plant Growth Regulators; Rice Husk Charcoal; Vegetative Growth.

Abstrak. Tanaman terung (*Solanum melongena* L.) merupakan komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi, namun produktivitasnya di Indonesia masih berfluktuasi akibat rendahnya kesuburan media tanam dan belum optimalnya penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT). Salah satu upaya meningkatkan pertumbuhan tanaman adalah melalui aplikasi ZPT alami dan arang sekam sebagai pembenah media tanam. Penelitian ini bertujuan menganalisis respons pertumbuhan tanaman terung terhadap pemberian ZPT alami dan arang sekam serta mengetahui kombinasi perlakuan terbaik. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor: empat taraf konsentrasi ZPT alami (dari rebung bambu) dan empat taraf dosis arang sekam, di mana masing-masing diulang tiga kali. Data dianalisis dengan Analysis of Variance (ANOVA) dilanjutkan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ZPT dan arang sekam secara tunggal berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produktif, dan umur berbunga. Interaksi kedua perlakuan tersebut berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif, namun tidak signifikan pada parameter lainnya. Kombinasi ZPT dan arang sekam menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang lebih baik dibandingkan perlakuan tunggal. Kesimpulannya, penggunaan terpadu ZPT alami dan arang sekam berpotensi menjadi teknologi budidaya yang sangat efektif untuk memacu pertumbuhan vegetatif serta mendukung peningkatan produktivitas tanaman terung.

Kata Kunci. Arang Sekam; Media Tanam; Pertumbuhan Vegetatif; Terung; Zat Pengatur Tumbuh.

1. LATAR BELAKANG

Tanaman terung (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting yang memiliki nilai ekonomi signifikan di tingkat lokal maupun regional. Penelitian agronomis terbaru menunjukkan bahwa terung memberikan hasil yang kompetitif apabila dikelola dengan teknik budidaya yang tepat, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani (Abrham & Shumbulo, 2024). Data statistik sektor pertanian juga menegaskan peran hortikultura, termasuk komoditas seperti terung, dalam menopang

pendapatan usaha tani dan stabilitas pasokan sayuran di pasar domestik (Pusat Data dan Sistem Informasi Kementerian Pertanian, 2024).

Produktivitas tanaman terung di Indonesia hingga saat ini masih menunjukkan kecenderungan yang fluktuatif dari tahun ke tahun. Kondisi tersebut mencerminkan bahwa sistem budidaya terung di berbagai daerah belum sepenuhnya mencapai tingkat pertumbuhan dan hasil yang optimal, ketidakstabilan produktivitas terung banyak dipengaruhi oleh faktor agronomis seperti kualitas benih, kesuburan tanah, dan teknik budidaya yang diterapkan petani (Mahesti & Manihuruk, 2026); (Hutahayan, 2024).

Tabel 1. Produksi Terung di Sumatera Utara Tahun 2020-2024.

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
2020	3.403	60.244	17,70
2021	3.851	81.528	21,17
2022	3.746	51.320	13,70
2023	3.859	57.114	14,80
2024	4.240	68.593	16,18

Sumber : BPS 2025

Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas tanaman terung adalah dengan aplikasi ZPT. Zat pengatur tumbuh atau hormone tumbuhan merupakan senyawa organik buka hara yang dalam jumlah sedikit dapat memacu, menghambat dan dapat mengubah proses fisiologi tumbuhan (Nengsih et al., 2023). ZPT terbagi ke dalam dua jenis yaitu zat pengatur tumbuh alami dan zat pengatur tumbuh sintetis (Ramadhani et al., 2026). Zat pengatur tumbuh sintetis merupakan zat pengatur tumbuh dari bahan kimia seperti NAA, IAA, IBA. Sedangkan zat pengatur tumbuh alami seperti zat pengatur tumbuh yang dihasilkan oleh tanaman tersebut seperti auksin, sitokinin dan giberelin.

Keuntungan menggunakan ZPT adalah untuk memperbaiki sistem perakaran, terutama untuk mempercepat keluar akar pada tanaman yang masih muda. Selain itu, juga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif, mempercepat pematangan buah dengan seragam, dapat mencegah gugur pada daun, bunga dan buah, serta memperluas jalur fotosintesis. Zat pengatur tumbuh (ZPT) alami umumnya langsung dapat kita temui di alam dan terbuat dari bahan organik (Tri & Nopiyanto, 2020). Selain ZPT alami perbaikan media tumbuh juga merupakan penting dalam menunjang pertumbuhan tanaman dapat digunakan sebagai bahan tanaman bawang merah karena memiliki struktur gembur, *drainase* dan aerasi yang baik sehingga mendukung akar dalam penyerapan unsur hara (Andalasari et al., 2017). Arang sekam padi memiliki sifat porous sehingga dapat meloloskan air dengan baik. Arang sekam padi

berpengaruh terhadap suhu tanah, kadar lengas tanah dan produksi tomat (Kolo & Raharjo, 2016).

Kombinasi penggunaan ZPT dan Arang sekam dapat memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung. ZPT alami berperan dalam mengatur proses fisiologi tanaman. Sedangkan arang sekam berfungsi memperbaiki sifat fisik tanah. Namun demikian informasi mengenai pengaruh kombinasi kedua perlakuan tersebut terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terong masih terbatas sehingga dilakukan penelitian lebih lanjut.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilaksanakan pada bulan Mei–Juli 2026 di Jalan Namo Rambe, Desa Jati Kesuma, Kecamatan Namo Rambe, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri atas dua faktor, yaitu pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) alami dari rebung bambu dengan empat taraf perlakuan (Z_0 = tanpa ZPT, Z_1 = 25 mg/L, Z_2 = 50 mg/L, dan Z_3 = 75 mg/L) serta pemberian arang sekam sebagai media tanam dengan empat taraf perlakuan (A_0 = tanpa arang sekam, A_1 = 60 g/tanaman, A_2 = 90 g/tanaman, dan A_3 = 120 g/tanaman). Kedua faktor menghasilkan 16 kombinasi perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 48 plot percobaan. Setiap plot terdiri atas enam tanaman dengan tiga tanaman sebagai sampel, sehingga total tanaman yang digunakan sebanyak 288 tanaman dan 144 tanaman sampel.

Pelaksanaan penelitian meliputi pengolahan lahan, penyemaian benih terung varietas Lezata F1, aplikasi arang sekam sebagai media tanam, pembuatan dan aplikasi ZPT alami, penanaman, pemeliharaan tanaman (penyiraman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit), hingga panen. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produktif, umur berbunga, jumlah buah per tanaman, panjang buah, dan bobot buah per plot. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) sesuai model linier pada Rancangan Acak Kelompok. Apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh yang nyata, maka dilakukan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kepercayaan 5% untuk mengetahui perbedaan antarperlakuan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan dan sidik ragam penelitian (lampiran 12) menunjukkan bahwa pemberian ZPT, arang sekam, maupun interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman terung pada umur 2, 4, dan 6 MSPT.

Tabel 2. Rataan hasil pengamatan dosis arang sekam.

MSPT	ZPT (mg/L)	0 g/tanaman	60 g/tanaman	90 g/tanaman	120 g/tanaman	Rataan
2	0	17,67	15,67	16,00	14,33	16,44
	25	16,33	16,00	17,67	14,67	16,67
	50	18,00	16,00	17,33	18,33	17,11
	75	17,00	15,00	19,00	15,00	17,00
	Rataan	17,25	15,67	17,50	15,58	
4	0	25,17	24,83	25,33	25,00	25,11
	25	25,33	25,33	26,00	24,00	25,56
	50	26,17	25,83	25,33	28,00	25,78
	75	26,33	26,33	26,33	24,00	26,33
	Rataan	25,75	25,58	25,75	25,25	
6	0	25,17	24,83	25,33	25,00	25,08
	25	25,33	25,33	26,00	24,00	25,17
	50	26,17	25,83	25,33	28,00	26,33
	75	26,33	26,33	26,33	24,00	25,75
	Rataan	25,75	25,58	25,76	25,25	

Keterangan : angka angka yang diikuti oleh huruf berbeda pada kelompok perlakuan yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut Uji jarak berganda duncan pada taraf 5 %.

Dari rata-rata tabel 2 dapat dilihat pada umur 6 MST, tinggi tanaman tertinggi terdapat pada pemberian ZPT 50 mg/L yaitu 26,33 cm dan terendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian ZPT yaitu 25,08 cm. Pada perlakuan arang sekam, tinggi tanaman tertinggi terdapat pada konsentrasi 90 g/tmn yaitu 25,76 cm dan terendah pada kontrol (tanpa arang sekam) yaitu 25,25.

Jumlah Daun (Helai)

Hasil pengamatan dan sidik ragam penelitian (lampiran 9-11) menunjukkan bahwa pemberian ZPT, arang sekam, maupun interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman terung pada umur 2, 4, dan 6 MSPT.

Tabel 3. Rataan hasil pengamatan berdasarkan kombinasi dosis arang sekam.

MSPT	ZPT (mg/L)	0 g/tanaman	60 g/tanaman	90 g/tanaman	120 g/tanaman	Rataan
2	0	7,67	7,67	9,00	8,33	8,11
	25	7,00	7,00	7,33	7,00	7,11
	50	8,67	7,67	8,33	9,33	8,22
	75	8,00	8,67	10,00	7,67	8,89
	Rataan	7,83	7,75	8,67	8,08	
4	0	15,33	15,67	15,33	15,33	15,44
	25	14,33	14,67	15,33	16,00	14,78
	50	15,00	15,33	16,33	17,33	15,56
	75	17,00	16,67	15,67	15,00	16,44
	Rataan	15,42	15,58	15,67	15,92	
6	0	29,33	32,67	42,67	40,67	36,33
	25	42,00	38,00	40,00	34,00	38,50
	50	32,33	35,33	34,00	41,67	35,83
	75	33,00	37,33	41,00	39,33	37,67
	Rataan	34,17	35,83	39,42	38,92	

Keterangan : Angka angka yang diikuti oleh huruf berbeda pada kelompok perlakuan yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut Uji jarak berganda duncan pada taraf 5 %.

Dari rata-rata tabel 3 dapat dilihat pada umur 6 MSPT, Jumlah daun tertinggi terdapat pada pemberian ZPT dengan dosis 25 mg/L yaitu 38, 50 helai dan terendah terdapat pada perlakuan kontrol (tanpa pemberian ZPT) yaitu 35, 83 helai. Pada perlakuan arang sekam, jumlah daun tertinggi terdapat pada konsentrasi 90 g/tmn yaitu 39, 42 helai dan yang terendah pada kontrol (tanpa arang sekam) yaitu 34, 17 helai.

Jumlah Cabang Produktif (Cabang)

Hasil pengamatan dan sidik ragam penelitian (lampiran 12) menunjukkan bahwa pemberian ZPT, arang sekam, maupun interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman terung pada umur 7 minggu (49 hari).

Tabel 4. Rataan hasil pengamatan berdasarkan kombinasi dosis arang sekam.

ZPT (mg/L)	0 g/tanaman	60 g/tanaman	90 g/tanaman	120 g/tanaman	Rataan
0	4,67	6,00	7,00	8,33	6,50
25	6,00	5,67	6,00	5,33	5,75
50	5,00	5,67	6,33	8,00	6,25
75	5,33	7,00	6,33	7,00	6,42
Rataan	5,25	6,08	6,42	7,17	

Keterangan : Angka angka yang diikuti oleh huruf berbeda pada kelompok perlakuan yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut Uji jarak berganda duncan pada taraf 5 %.

Dari rata-rata tabel 4 dapat dilihat, jumlah cabang produktif tertinggi terdapat pada pemberian ZPT 25 mg/L yaitu 6, 50 cabang dan terendah terdapat pada perlakuan kontrol (tanpa pemberian ZPT) yaitu 5, 75 cabang. Pada perlakuan arang sekam, jumlah cabang tertinggi terdapat pada konsentrasi 120 g/tmn yaitu 7, 17 cabang dan terendah pada kontrol (tanpa arang sekam) yaitu 5, 25 cabang.

Umur Berbunga (Hari)

Hasil pengamatan dan sidik ragam penelitian (lampiran 13) menunjukkan bahwa pemberian ZPT, arang sekam, maupun interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman terung pada umur 8 minggu (56 hari).

Tabel 5. Rataan hasil pengamatan berdasarkan kombinasi dosis arang sekam.

ZPT (mg/L)	0 g/tanaman	60 g/tanaman	90 g/tanaman	120 g/tanaman	Rataan
0	37,00	37,08	37,75	37,42	37,31
25	38,17	38,33	38,83	39,25	38,65
50	39,00	39,25	39,83	40,00	39,52
75	41,00	41,08	41,42	41,40	41,23
Rataan	38,79	38,94	39,46	39,52	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf berbeda pada kelompok perlakuan yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut Uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 %.

Dari rata-rata tabel 5 dapat dilihat, umur berbunga tercepat terdapat pada pemberian ZPT dengan dosis 0 mg/L yaitu 37, 31 hari dan terlama terdapat pada perlakuan kontrol (tanpa pemberian ZPT) yaitu 38, 65 hari. Pada perlakuan arang sekam, umur berbunga tercepat terdapat pada konsentrasi 0 g/tmn 38, 79 hari dan terlama pada kontrol (tanpa arang sekam) yaitu 38, 94 hari.

Jumlah Buah (buah)

Hasil pengamatan dan sidik ragam penelitian (lampiran 14) diketahui bahwa perlakuan pemberian ZPT dan arang sekam berpengaruh nyata terhadap jumlah buah tanaman terung, sedangkan interaksi antara kedua perlakuan tersebut tidak berpengaruh nyata.

Tabel 6. Rataan hasil pengamatan pada kombinasi perlakuan ZPT dan dosis arang sekam.

ZPT (mg/L)	0 g/tanaman	60 g/tanaman	90 g/tanaman	120 g/tanaman	Rataan
0	11,00	12,00	9,67	14,00	11,67b
25	9,67	12,00	10,33	11,00	10,75a
50	12,00	12,00	13,00	10,33	11,83b
75	11,00	16,00	13,00	13,00	13,25c
Rataan	10,92a	13,00d	11,50b	12,08c	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf berbeda pada kelompok perlakuan yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut Uji jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Dari rata-rata tabel 6 dapat dilihat, jumlah buah tertinggi terdapat pada pemberian ZPT 75 mg/L yaitu 13, 25 buah dan terendah terdapat pada perlakuan kontrol (tanpa ZPT) yaitu 11, 67 buah. Pada perlakuan arang sekam, jumlah buah tertinggi terdapat pada konsentrasi 60 g/tmn yaitu 13, 00 buah dan terendah pada kontrol (tanpa arang sekam) yaitu 10, 92 buah.

Panjang Buah (cm)

Hasil pengamatan dan sidik ragam penelitian (lampiran 15) diketahui bahwa perlakuan pemberian ZPT berpengaruh nyata terhadap panjang buah tanaman terung. sedangkan perlakuan arang sekam dan interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata.

Tabel 7. Rataan hasil pengamatan pada kombinasi perlakuan ZPT dan dosis arang sekam.

ZPT (mg/L)	0 g/tanaman	60 g/tanaman	90 g/tanaman	120 g/tanaman	Rataan
0	57,17	74,73	61,60	61,47	63,74c
25	90,40	60,57	62,10	73,70	71,69b
50	67,80	64,50	59,83	67,80	64,98c
75	90,10	88,43	87,47	84,03	87,51a
Rataan	76,37a	72,06b	67,75b	71,75ab	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf berbeda pada kelompok perlakuan yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut Uji jarak Berganda Dunca pada taraf 5%.

Dari rata-rata tabel 7 dapat dilihat, panjang buah tertinggi terdapat pada pemberian ZPT dengan dosis 75 mg/L yaitu 87, 51 cm dan terendah terdapat pada perlakuan kontrol (tanpa ZPT) yaitu 63, 74 cm. Pada perlakuan arang sekam, panjang buah tertinggi terdapat konsentrasi 0 g/tmn yaitu 76, 37 cm dan terendah pada kontrol (tanpa arang sekam) yaitu 71, 75 cm.

Bobot Buah Per Plot (Kg)

Hasil pengamatan dan sidik ragam penelitian (lampiran 16) diketahui bahwa perlakuan pemberian ZPT berpengaruh nyata terhadap bobot buah per plot. sedangkan perlakuan arang sekam dan interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata.

Tabel 8. Rataan hasil pengamatan pada kombinasi perlakuan ZPT dan dosis arang sekam.

ZPT (mg/L)	0 g/tanaman	60 g/tanaman	90 g/tanaman	120 g/tanaman	Rataan
0	497,00	830,00	543,33	731,33	650,42a
25	801,00	628,33	948,00	915,67	823,25d
50	737,00	677,67	642,67	922,33	744,92c
75	946,00	647,00	630,00	658,00	720,25b
Rataan	745,25b	695,75a	691,00a	806,83c	

Keterangan : Angka angka yang diikuti oleh huruf berbeda pada kelompok perlakuan yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut Uji jarak berganda duncan pada taraf 5.

Dari rata-rata tabel 8 dapat dilihat, bobot buah per plot tertinggi terdapat pada pemberian ZPT dengan dosis 25 mg/L yaitu 823, 25 kg dan terendah terdapat pada perlakuan kontrol (tanpa ZPT) yaitu 650, 42 kg. Pada perlakuan arang sekam, bobot buah per plot tertinggi

terdapat pada konsentrasi 120 g/tmn yaitu 806, 83 kg dan terendah pada kontrol (tanpa arang sekam) yaitu 691, 00 kg.

Pembahasan

Pengaruh Pemberian Arang sekam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Terung

Data hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian arang sekam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 2, 4, 6 MSPT. Semakin tinggi pemberian dosis arang sekam, maka tinggi tanaman akan semakin meningkat. Hal ini dikarenakan arang sekam memiliki kemampuan untuk menyerap dan melepaskan nutrisi secara perlahan, yang memastikan ketersediaan nutrisi yang berkelanjutan bagi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Herman & Resigia, 2018), bahwa aplikasi arang sekam mampu meningkatkan tinggi tanaman lebih baik dibandingkan tanpa aplikasi, karna arang sekam memiliki daya reterasi hara yang tinggi sehingga unsur hara dapat dimanfaatkan secara optimal untuk pertumbuhan tanaman.

Jumlah daun tanaman terung berpengaruh tidak nyata terhadap arang sekam. Peningkatan dosis ZPT, dan arang sekam, juga akan meningkatkan jumlah daun terung. Hal ini dikarenakan arang sekam dapat meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, sehingga meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan dan menyediakan nutrisi bagi tanaman, selain itu arang sekam memperbaiki struktur dengan meningkatkan agregasi partikel tanah. Hal ini memungkinkan akar tanaman tumbuh lebih baik dan menyerap nutrisi serta air dengan lebih efisien, yang pada akhirnya mendorong pertumbuhan daun.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Iswidayani & Sulhaswardi, 2022), menyatakan bahwa jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan arang sekam, karena arang sekam memiliki kemampuan dalam melepaskan karbon dan nitrogen secara perlahan serta mempengaruhi aktivitas mikroba, serta memperbaiki sifat tanah. Di dalam tanah, arang sekam menyediakan habitat yang baik bagi mikroba tanah misalnya bakteri yang membentuk dalam perombakan unsur hara unsur hara tersebut dapat menyerap oleh tanaman. Potensi arang sekam sebagai pembelah tanah juga dapat meningkatkan ketersediaan fosfor sehingga dapat meningkatkan serapan unsur hara.

Jumlah cabang produktif berpengaruh tidak nyata arang sekam. Hal ini diduga karena arang sekam sebagai pembelah tanah, mampu memberikan ketersediaan unsur hara bagi tanaman yang cukup stabil. Tersedianya nutrisi yang cukup pada fase pertumbuhan ini dapat memacu proses pembelahan dan diferensiasi sel untuk membentuk tunas baru, sehingga jumlah cabang yang terbentuk semakin banyak (Aryanti et al., 2017).

Umur berbunga berpengaruh tidak nyata terhadap arang sekam. Umur berbunga ketika diaplikasikan arang sekam, maka akan mempercepat munculnya pembungaan. Hal ini dikarenakan arang sekam memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi, yang berarti dapat menyerap dan melepaskan nutrisi penting seperti nitrogen, fosfor dan kalium secara bertahap. Ini membantu tanaman mendapatkan suplai nutrisi yang stabil dan berkelanjutan Menurut (Kim & Li, 2016), mineral P diperlukan untuk menunjang kembang akar, mempercepat waktu berbunga dan proses pematangan buah

Jumlah buah dan panjang buah berpengaruh nyata terhadap pemberian arang sekam. Pemberian arang sekam dapat meningkatkan jumlah buah tanaman terung. Hal ini dikarenakan arang sekam yang diaplikasikan di dalam tanah dapat menyebabkan fosfor lebih tersedia dalam tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Candra et al., 2022), yang menyatakan bahwa penambahan arang sekam ke tanah meningkatkan ketersediaan fosfor, total nitrogen dan kapasitas tukar kation tanah (KTK) yang pada akhirnya meningkatkan hasil tanaman. Arang sekam mengandung C (31%), K (0.3%), N (0.18%) F (0.08%), dan Kalium (0.14%). selain itu juga mengandung unsur lain seperti Fe_2O_3 , K_2O , MgO , CaO , MnO dan Cu dalam jumlah kecil serta beberapa jenis bahan organik yang menguntungkan bagi tanaman.

Bobot buah per plot berpengaruh tidak nyata terhadap arang sekam. Hal ini dikarenakan arang sekam berasal dari sekam padi yang mengandung sisa-sisa nutrisi yang bermanfaat bagi tanaman, seperti kalium, fosfor dan beberapa unsur hara lainnya. Dalam tanah, meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi tanaman (Verdiana et al., 2016).

Pengaruh ZPT Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Terung

Data hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi ZPT berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman terung. Hal ini dikarenakan beberapa faktor yaitu salah satunya kebutuhan unsur hara. Unsur hara makro seperti N, P, K diperlukan untuk berlangsungnya pertumbuhan tanaman. Apabila unsur tersebut kurang tercukupi untuk kebutuhan tanaman, maka pertumbuhan tanaman akan terlambat. Dalam hal ini unsur hara yang terkandung dalam ZPT relatif kecil sehingga tidak terjadi pengaruh yang nyata. Hal ini sejalan dengan penelitian (Andarema, 2021), yang menyatakan bahwa diduga pada perlakuan ZPT, kandungan nutrisi yang terdapat pada ZPT yang belum dapat memenuhi kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan dan hasil tanaman. Kandungan nutrisi yang terdapat pada ZPT yang digunakan mungkin masih tergolong sangat rendah. Kandungan nutrisi yang rendah dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman.

Jumlah cabang produktif berpengaruh tidak nyata terhadap ZPT. Hal ini dikarenakan ZPT mengandung berbagai nutrisi seperti nitrogen, fosfor, dan kalium serta mikronutrien lainnya yang penting untuk pertumbuhan tanaman. Nutrisi ini mendukung pertumbuhan vegetatif yang kuat, termasuk pembentukan cabang baru. Hal ini disesuaikan dengan pernyataan (Andarema, 2021), bahwa ZPT kebanyakan diaplikasikan melalui daun. ZPT lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsur didalamnya sudah terurai.

Aplikasi ZPT berpengaruh nyata terhadap jumlah buah dan panjang buah tanaman terung. Hal ini disebabkan karena masing-masing tanaman memiliki kemampuan tertentu dalam membentuk jumlah buah yang sangat dipengaruhi oleh faktor dalam tanaman dan juga oleh faktor lingkungan. Selain itu, pengaruh cara aplikasi ZPT yang tidak nyata juga bisa disebabkan pada saat aplikasi melalui penyemprotan daun tidak maksimal, sehingga nutrisi yang diserap oleh tanaman juga tidak maksimal (Candra et al., 2022).

Interaksi Pemberian Arang Sekam dan ZPT Terhadap Pertumbuhan dan produksi

Data analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ZPT dan arang sekam berpengaruh tidak nyata terhadap semua variabel pengamatan (tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produktif, umur berbunga, jumlah buah, panjang buah, bobot buah per plot). unsur hara dan habitat bagi mikroorganisme simbiotik, sedangkan ZPT berfungsi sebagai sumber unsur hara. Keduanya berkerja sebagai independen dan tidak memiliki interaksi yang signifikan terhadap parameter tersebut.

Hal ini sesuai dengan penelitian (Wijanarko & Baskara, 2025), yang menyatakan bahwa arang sekam dapat menjadi tempat tinggal bagi mikroorganisme simbiotik, namun mikroorganisme tersebut tidak dapat berfungsi secara optimal, maka arang sekam tidak dapat memberikan manfaat yang signifikan pada pertumbuhan dan produksi tanaman. Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi rice husk biochar dapat meningkatkan biomassa mikroba tanah dan memperbaiki status hara tanah. Kombinasi rice husk biochar dengan bioformulasi mikroba menghasilkan biomassa mikroba yang lebih tinggi dan berkaitan dengan peningkatan produktivitas padi (Singh et al., 2018).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemberian ZPT tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman terung yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produktif, dan umur berbunga, tetapi berpengaruh nyata terhadap beberapa komponen produksi, yaitu jumlah buah, panjang buah, dan bobot buah per plot. Pemberian arang sekam juga tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan sebagian

besar komponen produksi tanaman terung, namun menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah buah, sedangkan terhadap panjang buah dan bobot buah per plot tidak berpengaruh nyata. Selain itu, tidak terdapat interaksi nyata antara pemberian ZPT dan arang sekam terhadap pertumbuhan maupun produksi tanaman terung (*Solanum melongena* L.).

Penggunaan ZPT dalam budidaya tanaman terung sebaiknya disesuaikan dengan jenis, konsentrasi, dosis, dan waktu aplikasi yang tepat agar dapat memberikan respons pertumbuhan yang optimal serta menghindari dampak negatif akibat penggunaan berlebihan. Selain itu, arang sekam disarankan digunakan sebagai campuran media tanam atau pembenah tanah karena dapat memperbaiki struktur media, meningkatkan aerasi dan drainase, serta membantu mempertahankan kelembapan sehingga mendukung perkembangan akar dan pertumbuhan tanaman terung secara optimal.

DAFTAR REFERENSI

- Abrham, Y., & Shumbulo, A. (2024). Heliyon Growth , yield and quality response of Eggplant (*Solanum melongena* L .) to blended NPSB fertilizer rates and intra-row spacing in Boloso Bombe district , Wolaita zone , South Ethiopia. *Heliyon*, 10(15), e35671. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35671>
- Andalasari, T. D., Yafisham, Y., & Nuraini, N. (2017). Respon Pertumbuhan Anggrek *Dendrobium* Terhadap Jenis Media Tanam dan Pupuk Daun. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*.
- Andarema, P. (2021). *Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (solanum melongena L.)*. UPN Veteran Jatim.
- Aryanti, D., Adiwirman, A., & Tabrani, G. (2017). Respon Kacang Hijau (*phaseolus radiatus* L) Terhadap Ekstrak Rebung Bambu Betung (*dendrocalamus asper* Backer.) dengan Pupuk Hijau *Tithonia* (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) a. Gray). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*.
- Candra, D., Nopsagiarti, T., & Marlina, G. (2022). Pengaruh Pemberian Biochar Sekam Padi Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis salivus* L) Pada tanah Ultisol. *Green Swarnadwipa: Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*, 11(3): 368-374. *JurnalGreen Swarnadwipa*.
- Herman, W., & Resigia, E. (2018). Pemanfaatan Biochar Sekam dan Kompos Jerami Padi terhadap pertumbuhan dan Produksi Padi (*Oryza sativa*) Pada Tanah Ordo Ultiso. *Jurnal Ilmiah Pertanian*.
- Hutahayan, R. (2024). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Tanaman Sayuran di Indonesia. *Jurnal Agrikultura*.
- Iswidayani, O., & Sulhaswardi. (2022). Aplikasi Biochar Sekam Padi dan Pupuk KCI terhadap Pertumbuhan serta Produksi Bawang Merah (*allium ascalonicum* L). di Tanah Gambut 107-119. *Jurnal Agroteknologi, Agribisnis, Dan Akuakultur*.
- Kim, H.-J., & Li, X. (2016). *Effects of Phosphorus on Shoot and Root Growth, Partitioning, and Phosphorus Utilization Efficiency in Lantana*. <https://doi.org/10.21273/HORTSCI.51.8.1001>

- Kolo, A., & Raharjo, K. T. P. (2016). Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi dan Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). *Savana Cendana*. <https://doi.org/10.32938/sc.v1i03.54>
- Mahesti, & Manihuruk, E. (2026). Faktor Faktor yang Mempengaruhi Produksi Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum*). *Flora: Jurnal Kajian Ilmu Pertanian Dan Perkebunan*, 3.
- Nengsih, Y., Hartawan, R., Purba, K., & Wahyu, A. D. (2023). Perbandingan Efektivitas Zat Pengatur Tumbuh Organik dan Anorganik dalam Mendukung Pertumbuhan Stek Kopi Robusta. *Jurnal Media Pertanian*, 8(2), 130–138. <https://doi.org/10.33087/jagro.v8i2.206>
- Ramadhani, A., Humaira, M., Wirda, Z., & Arlianty, D. (2026). Pemanfaatan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami Berbasis Fermentasi Mikroba untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kualitas Bibit Tanaman dalam Polibag pada Kelompok Tani Desa Reuleut Timu. <https://doi.org/10.61579/beujroh.v4i2.911>
- Singh, C., Tiwari, S., Gupta, V. K., & Singh, J. S. (2018). *The effect of rice husk biochar on soil nutrient status, microbial biomass and paddy productivity of nutrient poor agriculture soils*. *Catena*, 171, 485–493. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.catena.2018.07.042>
- Tri, S. S., & Nopiyanto, R. (2020). *Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Alami Dari Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan Pembibitan Budchip Tebu (Saccharum Officinarum L.) Varietas Bululawang (BL)*. <https://doi.org/https://doi.org/10.31942/mediagro.v16i1.3391>
- Verdiana, M. A., Sebayang, H. T., & Sumarni, T. (2016). Pengaruh Berbagai Dosis Biochar Sekam Padi Dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. <https://doi.org/10.21176/protan.v4i8.335>
- Wijanarko, ditya P., & Baskara, M. (2025). *Pengaruh Penggunaan Jenis Media dan Zat Pengatur Tumbuh Alami terhadap Pertumbuhan Stek Kopi Robusta (Coffea canephora L.)*. <https://doi.org/https://doi.org/10.21776/>