

PENGARUH PENGURANGAN DOSIS PUPUK ZA DAN PENAMBAHAN NUTRISI HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum* L.)

Aris ^{1*}, Nurhidayati ¹, Siti Muslikhah ¹

¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi : 21801031094@unisma.ac.id

Abstrak

This study aims to determine the effect of reducing the dose of ZA fertilizer and adding biological nutrients on the growth and yield of tobacco plants. This study was conducted from May 2022 to November 2022. Using a Randomized Block Design (RAK) consisting of four levels, namely: P1 (ZA fertilizer with a dose of 400 kg / Ha) P2 (ZA fertilizer with a dose of 300 kg / Ha + biological nutrients 25 liters / Ha) P3 (ZA fertilizer with a dose of 200 kg / Ha + biological nutrients 25 liters / Ha) P4 (ZA fertilizer with a dose of 100 kg / Ha + biological nutrients 25 liters / Ha) and P5 (Biofertilizer (nutrients): Nutripos 20 liters / Ha + Nutritionida 5 liters / Ha). With a total of 5 types of treatments, each treatment was repeated 5 times. The results of reducing the dose of ZA fertilizer from 400 kg to 100 kg/Ha and the addition of Bionutrients increased the growth and yield of tobacco plants compared to the use of ZA fertilizer (400 kg/Ha) or Bionutrients alone. The results of the correlation test showed that the relationship between tobacco plant growth at the age of 10 WAP with tobacco plant yields was categorized as very strong and positive at 0.88. This indicates that the higher the development of vegetative organs of tobacco plants, the higher the tobacco yield.

Keywords: *tobacco, ZA fertilizer, biological nutrients*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengurangan dosis pupuk ZA dan penambahan Nutrisi Hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tembakau. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2022 sampai November 2022. Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari empat level yaitu: P1(Pupuk ZA dengan dosis 400 kg/Ha) P2 (Pupuk ZA dengan dosis 300 kg/Ha + Nutrisi hayati 25 liter/Ha) P3 (Pupuk ZA dengan dosis 200 kg/Ha + Nutrisi hayati 25 liter/Ha) P4 (Pupuk ZA dengan dosis 100 kg/Ha + Nutrisi hayati 25 liter/Ha) dan P5 (Pupuk hayati (nutrisi): Nutripos 20 liter/Ha + Nutrisida 5 liter/Ha). Dengan jumlah perlakuan 5 macam setiap perlakuan diulang 5 kali. Hasil pengurangan dosis pupuk ZA dari 400 kg menjadi 100 kg/Ha dan penambahan Nutrisi Hayati meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tembakau dibandingkan dengan penggunaan pupuk ZA (400 kg/Ha) atau Nutrisi hayati saja. Hasil uji kolerasi menunjukkan bahwa hubungan antara pertumbuhan tanaman tembakau pada umur 10 MST dengan hasil tanaman tembakau berkategori sangat kuat dan positif yaitu sebesar 0,88. Ini menunjukkan bahwa semakin tinggi perkembangan organ vegetatif tanaman tembakau, semakin tinggi hasil tembakau.

Kata Kunci : tembakau, pupuk ZA, nutrisi hayati

I. PENDAHULUAN

Tembakau (*Nicotiana tabacum L.*) merupakan salah satu komoditas penting di Indonesia. Peran tembakau sangat penting dalam industri hasil tembakau dalam kehidupan sosial ekonomi masyarakat adalah penerimaan negara dalam bentuk cukai dan devisa, penyediaan lapangan kerja, sebagai sumber pendapatan petani, buruh, dan pedagang, serta pendapatan daerah. Pada kegiatan *on farm* komoditas tembakau mampu menyerap tenaga kerja sebesar 21 juta jiwa sedangkan di kegiatan *off farm* sebesar 7,4 juta jiwa (Hasan dan Dwidjono, 2013).

Penurunan produktivitas tembakau disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah kurang berimbangnya pupuk yang diaplikasikan kedalam tanah. Berdasarkan data kementerian pertanian (Kementan), produksi tembakau Indonesia pada 2021 diperkirakan mencapai 261.011 ton. Sementara produktivitas tembakau nasional diproyeksikan sebesar 1.124 kg/Ha pada 2021. Jumlah ini turun 1,2% dari tahun lalu yang mencapai 1.138 kg/Ha. Pemupukan termasuk salah satu unsur panca usaha pertanian yang berperan dalam usaha peningkatan produksi. Oleh karena itu pemberian pupuk berimbang dan rasional serta berkelanjutan sangat dianjurkan dengan memperhatikan jenis pupuk yang digunakan, dosis pupuk, waktu pemberian serta cara pemberian pupuk, sehingga tercapai produksi dan kualitas yang baik.

Pupuk ZA mengandung unsur nitrogen (21%) dan sulfur (24%) dalam bentuk sulfat dan bersifat lebih higroskopis dibandingkan urea (Mahendra dan Saefurrohman, 2022). Nitrogen berfungsi meningkatkan klorofil pada daun sehingga proses fotosintesis meningkat, yang berdampak positif pada pertumbuhan tanaman (Tabri *et al.*, 2018).

Unsur N berperan untuk mempercepat fase vegetatif karena fungsi utama unsur N itu sendiri sebagai sintesis klorofil. Klorofil berfungsi untuk menangkap cahaya matahari yang berguna untuk pembentukan makanan dalam fotosintesis, Pertumbuhan akar, batang, dan daun terjadi dengan cepat jika persediaan makanan yang digunakan untuk proses pembentukan organ tersebut dalam keadaan atau jumlah yang cukup (Purwadi, 2011).

Pupuk ZA memiliki kandungan nitrogen yang lebih rendah dari urea, akan tetapi mengandung unsur sulfur (S) dan unsur tersebut tidak tersedia pada urea. Juwanda *et al.* (2023) berpendapat bahwa ketersediaan Sulfur meningkatkan penyerapan unsur nitrogen (N), karena sulfur dan nitrogen saling mempengaruhi secara sinergis, sehingga mendorong pertumbuhan tanaman. Penerapan sulfur yang tepat juga dapat berdampak pada kuantitas dan kualitas tanah, sehingga menyebabkan peningkatan proses metabolisme pada tanaman (Al-Amri *et al.*, 2021).

Pupuk hayati merupakan pupuk yang digunakan pada suatu kelompok fungsional mikroba tanah. Pupuk hayati memiliki fungsi sebagai penyedia hara dalam tanah, sehingga menyediakan unsur hara bagi tanaman (Simanungkalit, 2006). Pupuk hayati mengandung mikroba hidup yang berfungsi untuk menambat nitrogen dan sebagainya untuk meningkatkan kesuburan pada tanah dan membantu pertumbuhan tanaman melalui peningkatan aktivitas mikroba dalam tanah, selain mikroba, pupuk hayati juga dapat mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K).

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pertanian yang berlokasi di Kelurahan Talun, Kecamatan Talun Kabupaten Blitar Jawa Timur dimulai pada bulan Mei 2022 sampai dengan bulan November 2022.

Alat-alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah cangkul, gembor, sprayer, arit, gunting, timbangan, oven, karung, kayu bambu, alat tulis, meteran, spidol, kamera. Bahan-bahan yang digunakan untuk penelitian adalah bibit tembakau, kapur pertanian, pupuk kandang, pupuk ZA, nutrisida, nutripas dan mikooriza.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari empat level yaitu: P1 (Pupuk ZA dengan dosis 400 kg/Ha) P2 (Pupuk ZA dengan dosis 300 kg/Ha + Nutrisi hayati 25 liter/Ha) P3 (Pupuk ZA dengan dosis 200 kg/Ha + Nutrisi hayati 25 liter/Ha) P4 (Pupuk ZA dengan dosis 100 kg/Ha + Nutrisi hayati 25 liter/Ha) dan P5 (Pupuk hayati (nutrisi): Nutripas 20 liter/Ha + Nutrisida 5 liter/Ha). Dengan jumlah perlakuan 5 macam setiap perlakuan diulang 5 kali, dan setiap plot memiliki 5 guludan. Jumlah tanaman setiap plot sebanyak 100 tanaman sehingga terdapat 2.500 tanaman dengan jarak tanam 40 cm x 40 cm dan jarak antara guludan 1 m.

Pemberian pupuk pada setiap perlakuan dilakukan 2 tahap, pemupukan pertama dilakukan pada umur 10 hst. Pada perlakuan P1, dosis pupuk ZA sebanyak 20 gram/tanaman ditabur disekeliling batang tanaman, pada perlakuan P2 dosis pupuk ZA sebanyak 15 gram/pertanaman ditabur disekeliling batang tanaman, pada perlakuan P3 dosis pupuk ZA yang diberikan 10 gram/tanaman ditabur disekeliling batang tanaman, pada perlakuan P4 dosis pupuk ZA yang diberikan sebanyak 5 gram/tanaman dengan cara ditabur disekeliling batang tanaman tembakau sedangkan untuk perlakuan P5, dosis nutrisi hayati yang diberikan 2 macam yang

pertama Nutripos 300 ml dilarutkan kedalam air sebanyak 20 liter dan dikocor pertanaman sebanyak 50 ml sedangkan untuk nutrisida 75 ml dilarutkan kedalam air sebanyak 20 liter dan disemprotkan ketanaman tembakau, pemberian nutrisi hayati juga sama dilakukan terhadap perlakuan P2,P3 dan P4. Dan untuk pemupukan kedua dilakukan pada umur tanaman 25 hst dengan cara dan dosis yang sama dengan pemupukan pertama (10 hst).

Parameter pengamatan antara lain: tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar total, bobot kering total, bobot segar daun, dan bobot kering daun pertanaman. Semua data yang diperoleh selanjutnya dianalisis sidik ragam (ANOVA) atau uji F taraf nyata 5% dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%. Untuk mengetahui keeratan hubungan antara parameter pertumbuhan dan hasil tanaman tembakau dilakuan uji korelasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diujikan memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 4, 6, 8 dan 10 mst. (lampiran 1.a). Rata-rata tinggi tanaman tembakau dan hasil uji BNJ 5% disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman pada Perlakuan Pengurangan Dosis Pupuk ZA dan Penambahan Nutrisi Hayati dibandingkan dengan Perlakuan ZA dan Nutrisi Hayati saja

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)			
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
P1	15.64 a	34.04 a	78.23 a	99.49 a
P2	18.03 b	51.57 c	107.49 b	129.81 b
P3	20.58 c	55.23 c	116.24 bc	132.39 bc
P4	19.35 bc	54.99 c	124.49 c	144.39 c
P5	17.93 b	45.10 b	108.96 b	123.90 b
BNJ 5%	2.09	6.46	9.59	12.52

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. MST: Minggu setelah tanam.

Hasil uji lanjut BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi 100 kg dan 200 kg pupuk ZA ditambah nutrisi hayati 25 L/Ha memberikan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk ZA saja (P1) pupuk nutrisi hayati saja. P4 memberikan rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada umur 10 MST dengan nilai rata rata 144.39 cm, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3 (Dosis Pupuk ZA 200 kg/ha + Nutrisi Hayati) (Tabel 2) Hal ini berarti bahwa pemberian nutrisi hayati mengurangi penggunaan dosis pupuk ZA . Nutrisi hayati selain mengandung bakteri yang bermanfaat juga mengandung unsur makro N, P, K yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman tembakau, sehingga tanaman mendapatkan nutrisi yang cukup dan lengkap pada proses pertumbuhannya.

Menurut Afianto *et al.*, (2020) menyatakan ketersediaan unsur hara yang cukup pada masa pertumbuhan tanaman akan mendorong proses fotosintesis yang lebih cepat dan sempurna, sehingga membantu pembentukan karbohidrat, lemak dan protein berjalan dengan sempurna dalam membantu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diujikan memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun pada umur 4 dan 6 mst. (lampiran 1.b). Rata-rata jumlah daun tanaman tembakau dan hasil uji BNJ 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun pada Perlakuan Pengurangan Dosis Pupuk ZA dan Penambahan Nutrisi Hayati dibandingkan dengan Perlakuan ZA dan Nutrisi Hayati saja

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai)			
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
P1	10.77 a	16.20 a	22.81	23.93
P2	12.44 b	19.60 c	23.34	23.83
P3	12.29 b	20.04 c	23.63	24.39
P4	12.12 b	19.76 c	24.67	24.41
P5	12.07 b	17.91 b	23.60	23.63
BNJ 5%	1.13	1.00	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. MST: Minggu setelah tanam.

Hasil uji lanjut BNJ 5% menunjukkan bahwa kombinasi pupuk ZA dan nutrisi hayati memberikan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan pupuk ZA saja (P1)

atau perlakuan nutrisi hayati saja (P5) pada umur 4 MST dan 6 MST. Sedangkan pada umur 8 dan 10 MST jumlah daun pada seluruh perlakuan tidak nyata (Tabel 3).

Hal ini sesuai dengan pendapat Tyas *et al.*, (2020) dalam penelitiannya menyebutkan didalam pupuk ZA mengandung Sulfur yang pada tanaman tembakau mempunyai fungsi untuk memperbaiki warna, aroma, kelenturan daun serta menambah jumlah daun. Sedangkan nutrisi hayati juga memberikan tambahan nutrisi makro dan mikro yang lengkap. Dengan kata lain pemberian pupuk ZA ditambah nutrisi hayati terserap secara maksimal oleh tanaman tembakau sehingga kebutuhan tanaman akan unsur nitrogen dan lainnya terpenuhi. Nitrogen diperlukan untuk sintesis klorofil karena nitrogen merupakan bagian dari molekul klorofil a dan b sebagai komponen penyusun klorofil maka N berperan dalam proses fotosintesis (Herwanda *et al.*, 2017).

Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan yang diujikan memberikan pengaruh yang nyata terhadap luas daun pada umur 4, 6, 8 dan 10 mst. (lampiran 2.a). Rata-rata luas daun tanaman tembakau dan hasil uji BNJ 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Luas Daun pada Perlakuan Pengurangan Dosis Pupuk ZA dan Penambahan Nutrisi Hayati dibandingkan dengan Perlakuan ZA dan Nutrisi Hayati saja

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun (cm ²)			
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
P1	1713.75 a	2570.25 a	4668.21 a	5005.52 a
P2	2903.11 bc	5070.41 b	7186.61 b	7719.52 b
P3	3299.72 c	5725.11 c	7968.92 b	8876.71 b
P4	3160.36 c	5345.20 bc	8019.97 b	8530.28 b
P5	2579.93 b	4664.19 b	7412.17 b	7697.65 b
BNJ 5%	388.19	1024.31	1382.79	1612.23

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. MST: Minggu setelah tanam.

Hasil uji lanjut BNJ 5% menunjukkan bahwa kombinasi pupuk ZA ditambah nutrisi hayati dan perlakuan hanya nutrisi hayati saja memberikan luas daun yang lebih lebar dibandingkan dengan perlakuan pupuk ZA saja (P1). Pada umur 4 dan 6 MST perlakuan P3 (Dosis Pupuk ZA 200 kg/Ha + Nutrisi Hayati) dan P4 (Pupuk ZA dengan kebutuhan 100 kg/Ha

+ Nutrisi hayati 25 liter/Ha) memberikan rata-rata luas daun yang tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan yang menggunakan pupuk ZA saja dan nutrisi hayati saja, namun pada umur 8 dan 10 MST tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2,P4, dan P5.

Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan vegetatif tanaman tembakau tidak hanya membutuhkan pupuk ZA saja, tetapi perlu penambahan nutrisi hayati yang berperan memacu pertumbuhan vegetatif tanaman tembakau karena pupuk hayati mengandung mikroba hidup yang berfungsi untuk menambat nitrogen dan proses biologis lainnya untuk meningkatkan kesuburan pada tanah dan membantu pertumbuhan tanaman melalui peningkatan aktivitas mikroba dalam tanah. Ketersediaan unsur hara N yang seimbang dan tidak berlebihan pada tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur-unsur hara yang diserap oleh tanaman digunakan untuk mendorong pembelahan sel dan pembentukan sel-sel baru guna membentuk organ tanaman seperti daun, batang, dan akar yang lebih baik sehingga dapat memperlancar proses fotosintesis (Rizqiani *et al.*, 2017).

Bobot Segar Total Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diujikan memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot segar total tanaman tembakau. (lampiran 2.b). Rata-rata bobot segar total tanaman tembakau dan hasil uji BNJ 5% disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Rata-rata Bobot Segar Total Tanaman pada Perlakuan Pengurangan Dosis Pupuk ZA dan Penambahan Nutrisi Hayati dibandingkan dengan Perlakuan ZA dan Nutrisi Hayati saja

Perlakuan	Rata-rata Bobot Segar Total Tanaman (g)	Potensi Rata-rata Bobot Segar Total Tanaman (kg/Ha)
P1	662.95 a	6.629,5
P2	968.87 b	9.688,7
P3	1004.29 b	10.042,9
P4	987.59 b	9.875,9
P5	980.53 b	9.805,3
BNJ 5%	172.13	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. MST: Minggu setelah tanam.

Hasil uji lanjut BNJ 5% menunjukkan bahwa kombinasi pupuk ZA ditambah nutrisi hayati dan pupuk nutrisi hayati saja memberikan bobot segar total tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk ZA saja (P1). Perlakuan P3 (Pupuk ZA dengan kebutuhan 200 kg/Ha + Nutrisi Hayati) cenderung memiliki rata bobot segar total tanaman yang tertinggi dengan nilai rata-rata tinggi yaitu 1004.29 g.

Bobot segar total tanaman menunjukkan besarnya kandungan air dan bahan organik yang terkandung dalam jaringan atau organ tanaman. Menurut Buntoro *et al.*, (2014), bobot segar total tanaman merupakan akumulasi dari biomassa organ tanaman yang meliputi jumlah daun dan luas daun. Bobot segar total tanaman memiliki hubungan yang berbanding lurus dengan jumlah daun dan luas daun, yang mana ketika jumlah daun banyak yang diikuti pula dengan peningkatan luas daun, maka bobot segar total tanaman yang dihasilkan juga tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan dosis pupuk ZA yang rendah (100 kg/Ha) maupun tanpa pupuk ZA memberikan nilai rata-rata bobot segar dan bobot kering total tanaman yang tinggi. Oleh karenanya untuk dapat menghasilkan bobot segar total tanaman dan bobot kering total tanaman yang tinggi tidak diperlukan unsur hara N yang terlalu tinggi tetapi cukup untuk tanaman tembakau.

Bobot Kering Total Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diujikan memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot kering total tanaman tembakau. (lampiran 2.c). Rata-rata bobot kering total tanaman tembakau dan hasil uji BNJ 5% disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Bobot Kering Total Tanaman pada Perlakuan Pengurangan Dosis Pupuk ZA dan Penambahan Nutrisi Hayati dibandingkan dengan Perlakuan ZA dan Nutrisi Hayati saja

Perlakuan	Rata-rata Bobot Kering Total Tanaman (g)	Potensi Rata-rata Bobot Kering Total Tanaman (kg/Ha)
P1	486.32 a	4.863,2
P2	718.74 b	7.187,4
P3	527.97 a	5.279,7
P4	739.46 b	7.394,6
P5	631.03 ab	6.310,3
BNJ 5%	172.46	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. MST: Minggu setelah tanam.

Hasil uji lanjut BNJ 5% menunjukkan bahwa kombinasi pupuk ZA ditambah nutrisi hayati 300 dan 100 kg/Ha dan pupuk nutrisi hayati saja, memberikan bobot kering total tanaman yang lebih berat dibandingkan dengan perlakuan pupuk ZA saja (P1) dan pupuk ZA 200 kg/Ha + Nutrisi Hayati (P3). Perlakuan P4 (Pupuk ZA dengan kebutuhan 100 kg/Ha + Nutrisi Hayati) cenderung memiliki rata-rata bobot kering total tanaman yang tertinggi dengan nilai 739.46 g (Tabel 6).

Oleh karenanya untuk dapat menghasilkan bobot segar total tanaman dan bobot kering total tanaman yang tinggi tidak diperlukan unsur hara N yang terlalu tinggi tetapi cukup untuk tanaman tembakau. Nutrisi hayati tidak hanya memiliki kandungan unsur hara seperti N, P dan K tetapi juga mengandung mikroba hidup yang berfungsi untuk menambat nitrogen dan sebagainya untuk meningkatkan kesuburan pada tanah dan membantu pertumbuhan tanaman melalui peningkatan aktivitas mikroba dalam tanah. Menurut Cahyani *et al.*, (2018) menyatakan bahwa bakteri penambat nitrogen seperti *Azotobacter* sp. dan bakteri plearut fosfat seperti *Aspergillus* sp. dan *Bacillus* sp mampu meningkatkan jumlah unsur hara N dan P di dalam tanah serta mempercepat penyerapan unsur hara.

Bobot Segar Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diujikan memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot segar daun tanaman tembakau. (lampiran 3.a). Rata-rata bobot segar daun tanaman tembakau dan hasil uji BNJ 5% disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 Rata-rata Bobot Segar Daun pada Perlakuan Pengurangan Dosis Pupuk ZA dan Penambahan Nutrisi Hayati dibandingkan dengan Perlakuan ZA dan Nutrisi Hayati saja

Perlakuan	Rata-rata Bobot Segar Daun (g)	Potensi Rata-rata Bobot Segar Daun (kg/Ha)
P1	311.55 a	3.115,5
P2	452.07 b	4.520,2
P3	469.89 b	4.698,9
P4	450.19 b	4.501,9
P5	456.13 b	4.56,13
BNJ 5%	78.01	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%.

Hasil uji lanjut BNJ 5% menunjukkan bahwa kombinasi pupuk ZA ditambah nutrisi hayati dan pupuk nutrisi hayati saja memberikan bobot segar daun yang lebih berat dibandingkan dengan perlakuan pupuk ZA saja (P1). Perlakuan P3 (Pupuk ZA dengan kebutuhan 200 kg/Ha + Nutrisi Hayati) cenderung memiliki rata rata bobot segar daun yang tertinggi dengan nilai yaitu 469.89 g (Tabel 7). Frekuensi pemberian pupuk dan dosis berbeda menyebabkan produksi jumlah daun yang berbeda pula dan frekuensi dan tepat dosis yang diberikan akan membantu pertumbuhan tanaman terutama dalam pembentukan daun (Wijaya, 2008), di tambahkan menurut Tyas Soemarah (2020) dalam penelitiannya mengatakan didalam pupuk ZA mengandung Sulfur yang pada tanaman tembakau mempunyai fungsi untuk memperbaiki warna, aroma, kelenturan daun serta menambah jumlah daun.

Bobot Kering Daun Pertanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diujikan memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot kering daun pertanaman tanaman tembakau. (lampiran 3.b). Rata-rata bobot kering daun pertanaman tanaman tembakau dan hasil uji BNJ 5% disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Bobot Kering Daun Pertanaman pada Perlakuan Pengurangan Dosis Pupuk ZA dan Penambahan Nutrisi Hayati dibandingkan dengan Perlakuan ZA dan Nutrisi Hayati saja

Perlakuan	Rata-rata Bobot Kering Daun Pertanaman (g)	Potensi Rata-rata Bobot kering Daun Tanaman (kg/Ha)
P1	228.60 a	2.289,6
P2	337.19 b	3.371,9
P3	248.82 a	2.488,2
P4	333.84 b	3.338,4
P5	288.85 ab	2.888,5
BNJ 5%	72.06	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%.

Hasil uji lanjut BNJ 5% menunjukkan bahwa kombinasi pupuk ZA 300 dan 100 kg/Ha ditambah nutrisi hayati memberikan bobot kering daun pertanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk ZA saja (P1) dan perlakuan pupuk ZA 200 kg/Ha +

Nutrisi Hayati. Perlakuan P2 (Pupuk ZA dengan kebutuhan 300 kg/Ha + Nutrisi Hayati) cenderung memiliki rata-rata bobot kering daun pertanaman yang tertinggi dengan nilai yaitu, 337.18 g (Tabel 8). Berat kering daun menjadi indikator karena untuk tembakau terbagi dari 2 jenis yaitu sebagai rajangan dan sebagai bahan cerutu. Karakter agronomi berat spesifik daun tembakau berpengaruh positif terhadap mutu rajangan (Djumali, 2011). Mutu untuk cerutu daun lebih diharapkan daun yang lebar, tipis, dan elastis (Djajadi & Hidayati, 2017). Oleh karena itu unsur N berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil mutu tanaman tembakau. Pupuk ZA dan nutrisi hayati mampu membantu ketersediaan unsur hara pada pertumbuhan tanaman tembakau terutama unsur N.

Hasil Uji Korelasi

Tabel. 9 Hasil Uji korelasi Parameter Pertumbuhan Tanaman pada Umur 10 MST dengan Hasil Tanaman Tembakau

Parameter	Tinggi Tanaman	Jumlah Daun	Luas Daun	Bobot Segar Daun	Bobot Kering Daun	Bobot Segar Total	Bobot Kering Total
Tinggi Tanaman	1						
Jumlah Daun	0.87	1					
Luas Daun	0.98	0.99	1				
Bobot Segar Daun	0.94	0.97	0.98	1			
Bobot Kering Daun	0.88	0.98	0.99	0.99	1		
Bobot Segar Total	0.93	0.71	0.84	0.92	0.96	1	
Bobot Kering Total	0.89	0.97	0.99	0.99	1.00	1.00	1

Keterangan = r 0,80 – 1,00 (sangat kuat), 0,60 – 0,79 (kuat), 0,40 -0,59 (sedang).

Berdasarkan Tabel 9 di atas menunjukkan hasil korelasi parameter pertumbuhan tanaman pada umur 10 MST dengan hasil tanaman tembakau menunjukkan bahwa korelasi antara parameter pertumbuhan dan hasil tanaman tembakau memberikan korelasi positif, ini berarti bahwa semakin tinggi pertumbuhan tanaman semakin tinggi hasil tanaman tembakau. Ini menunjukkan bahwa tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun memberikan pengaruh yang kuat terhadap bobot segar dan bobot kering daun, dengan rata-rata nilai koefisien korelasi > 0,8.

Hal ini menunjukkan bahwa semakin baik pertumbuhan tanaman tembakau maka semakin tinggi juga hasil yang diperoleh. Pertumbuhan tanaman tembakau berkaitan erat dengan

tinggi tanaman, jumlah daun serta luas daun. Menurut Ridhawati *et al.*, (2021) panjang daun, lebar daun, dan jumlah daun mempengaruhi produktivitas tembakau.

KESIMPULAN

1. Pengurangan dosis pupuk ZA dari 400 kg menjadi 100 kg/Ha dan penambahan Nutrisi Hayati meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tembakau dibandingkan dengan penggunaan pupuk ZA (400 kg/Ha) atau Nutrisi hayati saja.
2. Hasil uji kolerasi menunjukkan bahwa hubungan antara pertumbuhan tanaman tembakau pada umur 10 MST dengan hasil tanaman tembakau berkategori sangat kuat dan positif yaitu sebesar 0,88. Ini menunjukkan bahwa semakin tinggi perkembangan organ vegetatif tanaman tembakau, semakin tinggi hasil tembakau.

Berdasarkan penelitian ini disarankan bahwa dalam budidaya tanaman tembakau selain membutuhkan pupuk anorganik (pupuk ZA) dibutuhkan juga penambahan pupuk organik dalam bentuk nutrisi hayati. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji kombinasi pupuk ZA dan nutrisi hayati terhadap kualitas kandungan nikotin pada daun tembakau baik dengan dosis yang sama atau yang lebih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afianto, A. K., D. Djarwatiningsih, dan A. Sukistyono. 2020. Pengaruh konsentrasi dan interval waktu pemberian POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) *Jurnal Ilmiah Agroteknologi*, 8(2): 67-80.
- Al-Amri, B. K. F., dan M. M. M. Al-Abdaly. 2021. Effect of Adding Sulfur and Organic Fertilizer on Growth and Yield of Onions (*Allium cepa* L.) under Different Plant Densities. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 910 (1), 1–6.
- Djajadi dan S. N. Hidayati 2017. Pengaruh pupuk majemuk terhadap pertumbuhan, produksi dan mutu tembakau cerutu besuki. *Jurnal Littri*. 23 (1): 26-35.
- Djumali. 2011. Karakter agronomi yang berpengaruh terhadap hasil dan mutu rajangan kering tembakau Temanggung. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri*. 3(1): 17–29.
- Guntoro, E.J. 2014. Evaluasi kualitas nutrisi kulit dan biji buah durian fermentasi dengan *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa*. *Thesis unpublsh*. 2(2): 8-9
- Hasan, F. dan Dwidjono H. D. 2013. Prospek dan tantangan usahatani tembakau Madura. *sepa*. 10(1): 63-70.

- Herwanda, R., W. E. Murdiono., & K. Koesriharti. 2017. Aplikasi nitrogen dan pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium cepa* L. var. *ascalonicum*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(1): 46–53.
- Juwanda, M., S. Sakhidin., S. Saparso dan K. Kharisun. 2023. Respon tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*. L) pada pemberian sulfur dan kompos terhadap hasil kadar alliin umbi dan efisiensi pemupukan sulfur. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 19(1): 186 - 191.
- Mahendra.A and S. Saefurrohman 2022. Pemilihan pupuk efektif untuk budidaya tanaman bawang merah di Kabupaten Demak, *J. Teknoinfo*. 16 (2) 323
- Purwadi, E. 2011. Batas kritis suatu unsur hara (N) dan pengukuran kandungan klorofil pada tanaman. *Jurnal Agroekoteknologi*. 1(2): 23-26
- Tabri, F., M. Aqil, R. Efendi. 2018. Uji aplikasi berbagai tingkat dosis pupuk ZA terhadap produktivitas dan mutu jagung. *Indonesia J Fund Sci*. 4(1): 24-38.
- Ridhawati A, Parnidi, Djajati. 2021. Keragaan karakter agronomi dan morfologi beberapa kultivar tembakau Ponorogo. *LenteraBio*. 10(3): 339–346
- Rizqiani, F. N., E. Ambarwati dan N. W. Yuwono. 2017. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dataran rendah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 7(1): 43-53.