



## Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh dan Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin*, Benth.)

Irna Safitri<sup>1</sup>, Nasruddin<sup>2\*</sup>, Ismadi<sup>2</sup>, Hafifah<sup>2</sup> & Usnawiyah<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Muara Batu, Aceh Utara 24355-Aceh. Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Muara Batu, Aceh Utara 24355-Aceh. Indonesia

\*Penulis korespondensi: [nasruddin.fp@unimal.ac.id](mailto:nasruddin.fp@unimal.ac.id)

### Riwayat Artikel

**Submit:**

22-05-2022

**Revisi:**

18-06-2022

**Diterima:**

20-07-2022

**Diterbitkan:**

30-09-2022

### Kata Kunci

**Nilam Aceh  
Pupuk organik  
Sifat fisik  
Unsur hara  
Zat pengatur tumbuh**

### Abstrak

Tanaman nilam (*Pogostemon cablin*, Benth) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri. Rendahnya pertumbuhan akar pada pembibitan merupakan permasalahan yang sering terjadi, hal ini disebabkan karena rendahnya zat pengatur tumbuh dalam tanaman dan kondisi media tanam yang tidak sesuai dengan kebutuhan perkembangan akar setek tanam. Penelitian dilaksanakan di Desa Karieng, Kecamatan Peusangan, Kabupaten Bireuen dan Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh dari bulan April sampai Juni 2020. Menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama konsentrasi zat pengatur tumbuh (Z) dengan 4 taraf yaitu Z0 = 0 ppm, Z1 = 100 ppm, Z2 = 150 ppm, Z3 = 200 ppm. Faktor kedua dosis pupuk kandang (K) terdiri dari 4 taraf yaitu K0=0 gram, K1= 100 gram, K2= 150 gram, K3= 200 gram. Hasil menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara konsentrasi zat pengatur tumbuh dan dosis pupuk organik terhadap semua parameter yang diamati. Pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh dan dosis pupuk kandang sapi secara tunggal tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati.

*This is an open access article under the CC-BY-SA license.*



### Pendahuluan

Tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang digunakan sebagai bahan baku dan pencampur dalam industri kosmetik, sabun, antiseptik, parfum, farmasi karena sifatnya fiksatif sehingga harumnya mampu bertahan lama dan belum dapat dibuat secara sintetis (Sukarman, 2012). Berasal dari Filipina dan masuk ke Indonesia tahun 1895 dan ditanam di Aceh tahun 1909. Pertama kali dibudidayakan di Tapaktuan (Aceh) yang kemudian menyebar ke daerah pantai timur Sumatera dan terus ke Jawa. Sentra produksi nilam di Indonesia adalah Aceh, Bengkulu, Sumatera Barat, dan Sumatera Utara, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur dan daerah lainnya (Sahwalita & Herdiana, 2015).

Produksi nilam dunia mencapai 500-550 ton pertahun, dimana Indonesia memproduksi sekitar 450 ton pertahun disusul Cina 50 – 80 ton pertahun. Produksi nilam di Indonesia dari tahun 2017 – 2020 mengalami pasang surut yaitu dari 2.207 ton pada tahun 2017 turun menjadi 2.100 ton pada tahun 2018, kembali naik menjadi 16.861 ton tahun 2019 dan

turun kembali menjadi 15.813 ton pada tahun 2020. Hal yang sama juga terjadi di Aceh, dimana tahun 2017 produksinya sebesar 468 ton, turun menjadi 178 ton tahun 2018, naik kembali menjadi 1.219 ton tahun 2019 dan mengalami penurunan menjadi 1.112 ton tahun 2020. Penurunan itu terjadi di karenakan budidaya yang belum sempurna, bahan tanam yang kurang sesuai, penanganan bahan dan penyulingan yang kurang baik mengakibatkan produktivitas rendah (Dirjen Perkebunan, 2020).

Permasalahan yang sering terjadi pada pembibitan yaitu rendahnya pertumbuhan akar tanaman, hal ini dapat disebabkan rendahnya kandungan zat pengatur tumbuh dalam tanaman. Guna mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan pemberian zat pengatur tumbuh yang dapat memicu pertumbuhan pada awal pembibitan, mempercepat pertumbuhan dan pemanjangan akar tanaman nilam sehingga diperoleh perakaran yang tumbuh optimal.

Zat pengatur tumbuh adalah senyawa organik yang bukan hara (nutrien), yang dalam jumlah sedikit sangat mendukung, menghambat dan dapat merubah proses fisiologi tumbuhan. Zat pengatur tumbuh terdiri dari auksin yang mempunyai

kemampuan dalam mendukung perpanjangan sel dan mendukung terjadinya pembelahan sel, efektifitas zat pengatur tumbuh pada tanaman di pengaruhi oleh konsentrasi yang diberikan, perbedaan aktivitas zat pengatur tumbuh ditentukan oleh spesies bahan setek yang digunakan (Wattimena, 2000).

Zat pengatur tumbuh auksin dapat berasal dari alami seperti urine sapi, urine kambing, air kelapa muda dan sintesis (buatan) dengan merk dagang. Pengaruh dari masing-masing sesuai dengan kegunaan untuk merangsang tumbuh akar, tunas tanaman dan menyuburkan tanaman. Penggunaan Rootone-F dengan konsentrasi 100 ppm berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah akar, panjang akar, bobot segar akar, dan bobot kering akar stek buah naga. Pemberian Rootone-F dengan konsentrasi 300 ppm dapat meningkatkan akar pada setek batang tanaman nilam (Purdyaningsih, 2015). Selain penggunaan zat pengatur tumbuh sebagai perangsang pertumbuhan setek tanaman nilam, diperlukan juga adanya penambahan pupuk kandang sebagai sumber hara didalam tanah supaya setek dapat tumbuh dengan baik. Pupuk kandang merupakan kotoran padat dari hewan yang tercampur dengan sisa-sisa pakan dan alas kandang, sehingga kandungannya terdiri dari nitrogen, asam fosfat, kalium dan hampir semua unsur hara makro dan mikro, dengan demikian pupuk kandang berperan dalam memelihara keseimbangan hara dalam tanah. Pada pembibitan nilam, tidak adanya bahan organik akan mengakibatkan rendahnya pertumbuhan akar bibit. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan pemberian pupuk kandang untuk memperbaiki pertumbuhan setek. Pemberian pupuk organik mampu meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki sifat fisik tanah, seperti struktur tata udara dan daya simpan air, kimia dan biologi tanah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh dan dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan tanaman nilam, serta untuk mengetahui adanya interaksi kedua faktor tersebut.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Karieng, Kecamatan Peusangan, Kabupaten Bireuen dari bulan April sampai Juni 2020 dengan ketinggian tempat 11 m diatas permukaan laut (m dpl ). Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah stek nilam, Rootone-F, pupuk kandang sapi, media tanah, polybag, paranet, tali rafia. Alat yang digunakan diantaranya parang, gembor, meteran, timbangan analitik, alat tulis, gunting, ember, oven. Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dua faktor yaitu kosentrasi zat pengatur tumbuh (Z) 4 taraf yaitu Z0 : tanpa zat pengatur tumbuh (kontrol), Z1 : 100 ppm, Z2 : 150 ppm, Z3 : 200 ppm dan faktor dosis pupuk kandang sapi (K) 4 taraf yaitu: K0 : tanpa pupuk kandang sapi (kontrol), K1 : 100 gram / tanaman, K2 : 150 gram / tanaman, K3 : 200 gram / tanaman, setiap perlakuan diulang 3 kali. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan anova menggunakan software SAS v9.12 dan uji lanjut dengan uji Duncan 5%.

Media yang digunakan adalah tanah lapisan atas yang

telah dibersihkan dari rerumputan, kayu dan semak belukar, kemudian dicampurkan dengan pupuk kandang sapi sesuai dengan perlakuan. Masing-masing campuran media tanam dimasukkan kedalam polybag ukuran 1 kg (20 x 10) cm. Selanjutnya polybag yang sudah diisi tanah dibiarkan selama seminggu dibawah naungan paranet 50%. Bahan setek adalah nilam varietas Lhokseumawe. Pengambilan setek dilakukan pagi hari dari tanaman yang sehat pada bagian bagian pucuk dengan panjang seragam 15 cm dan memiliki 3 ruas. Pemberian Rootone-F sesuai dengan konsentrasi perlakuan dengan cara merendam setek 1 jam. Setek nilam ditanam dalam media secara tegak lurus dengan satu buku masuk kedalam media tanam, kemudian diberi sungkup untuk mengurangi penguapan dan mempertahankan kelembaban media setek tanaman. Pemeliharaan setek diantara adalah penyiraman, penyiangan, pengendalian hama penyakit tanaman. Peubah yang diamati diataranya adalah waktu muncul tunas pada umur 3, 4, 5, 6, 8 dan 10 hari setelah tanah (hst)), jumlah daun pada umur 15, 30, 45, 60 hst, tinggi tanaman (cm) pada umur 15, 30, 45, dan 60 hst, jumlah tunas pada umur 15, 30, 45, dan 60 hst, diameter batang (cm) pada umur 60 hst, panjang akar pada umur 60 hst, volume akar pada umur 60 hst, berat berangkasan basah (g), berat berangkasan kering (g) dan persentase tumbuh.

### Hasil dan Pembahasan

#### Waktu Muncul Tunas

Konsentrasi zat pengatur tumbuh dan pupuk kandang sapi secara tunggal tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap waktu muncul tunas setek nilam, namun konsentrasi ZPT 100 ppm menunjukkan waktu muncul tunas yang lebih cepat yaitu 5,68, sementara konsentrasi 150 ppm menunjukkan waktu muncul tunas setek nilam yang paling lama yaitu 6,39 hari. Waktu muncul tunas tercepat akibat pemberian pupuk kandang sapi ditunjukkan pada dosis 100 gram perpolybag yaitu 5,47, sementara waktu muncul tunas terlama pada dosis pupuk kandang sapi 150 gram perpolybag yaitu 6,45 hari (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata waktu muncul tunas setek tanaman nilam akibat perlakuan zat pengatur tumbuh dan pupuk kandang sapi.

Perlakuan	Waktu muncul tunas (hari)
<b>ZPT Rootone-F (Z)</b>	
Tanpa ZPT (Z0)	5,91
100 ppm (Z1)	5,68
150 ppm (Z2)	6,39
200 ppm (Z3)	6,14
<b>Pupuk kandang sapi (K)</b>	
Tanpa pupuk kandang sapi (K0)	5,83
100 gram (K1)	5,47
150 gram (K2)	6,45
200 gram (K3)	6,37

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berpengaruh nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

#### Jumlah Daun

Konsentrasi zat pengatur tumbuh dan pupuk kandang sapi secara tunggal tidak memberikan pengaruh yang nyata

terhadap jumlah daun setek nilam, namun konsentrasi ZPT 150 ppm menunjukkan jumlah daun yang lebih besar yaitu 2,77, sementara konsentrasi 200 ppm menunjukkan jumlah daun setek nilam yang paling kecil yaitu 2,46 hari. Jumlah daun terbesar akibat pemberian pupuk kandang sapi ditunjukkan pada dosis 0 gram perpolibag yaitu 2,97, sementara jumlah daun terkecil pada dosis pupuk kandang sapi 100 gram dan 200 gram per polybag yaitu 2,39 hari (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman nilam akibat perlakuan zat pengatur tumbuh dan pupuk kandang sapi.

Perlakuan	Jumlah daun (helai)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
<b>ZPT Rootone-F (Z)</b>				
Tanpa ZPT (Z0)	1,20	1,46	2,21	2,50
100 ppm (Z1)	1,18	1,44	2,23	2,49
150 ppm (Z2)	1,15	1,52	2,4	2,77
200 ppm (Z3)	1,15	1,34	2,15	2,46
<b>Pupuk kandang sapi (K)</b>				
Tanpa pupuk kandang sapi (K0)	1,19	1,54	2,62	2,97
100 gram (K1)	1,19	1,43	2,14	2,39
150 gram (K2)	1,17	1,40	2,22	2,48
200 gram (K3)	1,13	1,39	2,08	2,39

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berpengaruh nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

### Tinggi Tanaman

Konsentrasi zat pengatur tumbuh dan pupuk kandang sapi secara tunggal tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman setek nilam, namun konsentrasi ZPT 150 ppm menunjukkan tinggi tanaman yang lebih besar yaitu 12,91 cm, sementara konsentrasi 200 ppm menunjukkan tinggi tanaman setek nilam yang paling kecil yaitu 9,72 cm. Tinggi tanaman terbesar akibat pemberian pupuk kandang sapi ditunjukkan pada dosis 0 gram perpolibag yaitu 12,14, sementara tinggi tanaman terkecil pada dosis pupuk kandang sapi 200 gram per polybag yaitu 10,08 hari (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman nilam akibat perlakuan zat pengatur tumbuh dan pupuk kandang sapi.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
<b>ZPT Rootone-F (Z)</b>				
Tanpa ZPT (Z0)	6,78	7,93	9,40	10,48
100 ppm (Z1)	6,81	7,74	9,42	10,66
150 ppm (Z2)	7,94	9,51	11,55	12,91
200 ppm (Z3)	5,89	7,11	8,57	9,72
<b>Pupuk kandang sapi (K)</b>				
Tanpa pupuk kandang sapi (K0)	7,17	8,56	10,63	12,14
100 gram (K1)	6,44	7,51	9,09	10,45
150 gram (K2)	6,71	8,17	9,94	11,1
200 gram (K3)	7,11	8,05	9,29	10,08

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berpengaruh nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

### Jumlah Tunas

Konsentrasi zat pengatur tumbuh dan pupuk kandang sapi secara tunggal tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah tunas setek nilam, namun konsentrasi ZPT 150 ppm menunjukkan jumlah tunas yang lebih besar yaitu

2,12, sementara konsentrasi 200 ppm menunjukkan jumlah tunas setek nilam yang paling kecil yaitu 1,83 hari. Jumlah tunas terbesar akibat pemberian pupuk kandang sapi ditunjukkan pada dosis 0 gram perpolibag yaitu 2,01, sementara jumlah tunas terkecil pada dosis pupuk kandang sapi 200 gram perpolibag yaitu 1,82 hari (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata jumlah tunas tanaman nilam akibat perlakuan zat pengatur tumbuh dan pupuk kandang sapi.

Perlakuan	Jumlah daun (helai)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
<b>ZPT Rootone-F (Z)</b>				
Tanpa ZPT (Z0)	1,53	1,78	1,82	1,89
100 ppm (Z1)	1,52	1,73	1,77	1,80
150 ppm (Z2)	1,73	1,99	2,07	2,12
200 ppm (Z3)	1,42	1,65	1,74	1,83
<b>Pupuk kandang sapi (K)</b>				
Tanpa pupuk kandang sapi (K0)	1,66	1,88	1,92	2,01
100 gram (K1)	1,68	1,83	1,89	1,94
150 gram (K2)	1,50	1,76	1,80	1,86
200 gram (K3)	1,36	1,67	1,77	1,82

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berpengaruh nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

### Diameter batang, panjang akar dan volume akar

Konsentrasi zat pengatur tumbuh dan pupuk kandang sapi secara tunggal tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter batang setek nilam, namun konsentrasi ZPT 150 ppm menunjukkan diameter batang yang lebih besar yaitu 0,91, sementara konsentrasi 200 ppm menunjukkan diameter batang setek nilam yang paling kecil yaitu 0,75 hari. Diameter batang terbesar akibat pemberian pupuk kandang sapi ditunjukkan pada dosis 150 gram perpolibag yaitu 0,84, sementara diameter batang terkecil pada dosis pupuk kandang sapi 200 gram perpolibag yaitu 0,76 hari (Tabel 5).

Tabel 5. Rata-rata diameter batang, panjang akar dan volume akar akibat perlakuan zat pengatur tumbuh dan pupuk kandang sapi.

Perlakuan	60 Hari Setelah Tanam		
	Diameter batang	Panjang akar	Volume akar
<b>ZPT Rootone-F (Z)</b>			
Tanpa ZPT (Z0)	0,77	11,97	1,12
100 ppm (Z1)	0,76	11,66	1,12
150 ppm (Z2)	0,91	11,82	1,16
200 ppm (Z3)	0,75	10,15	1,08
<b>Pupuk kandang sapi (K)</b>			
Tanpa pupuk kandang sapi (K0)	0,82	11,69	1,16
100 gram (K1)	0,76	12,48	1,29
150 gram (K2)	0,84	10,54	1,00
200 gram (K3)	0,76	10,89	1,04

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berpengaruh nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Konsentrasi zat pengatur tumbuh dan dosis pupuk kandang sapi secara tunggal tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang akar setek nilam, namun konsentrasi ZPT 0 ppm menunjukkan panjang akar yang lebih besar yaitu 11,97, sementara konsentrasi 200 ppm menunjukkan panjang akar setek nilam yang paling kecil yaitu

10,15 hari. Panjang akar terbesar akibat pemberian pupuk kandang sapi ditunjukkan pada dosis 100 gram perpolibag yaitu 12,48, sementara panjang akar terkecil pada dosis pupuk kandang sapi 150 gram perpolibag yaitu 10,54 hari (Tabel 5).

Konsentrasi zat pengatur tumbuh dan pupuk kandang sapi secara tunggal tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap volume akar setek nilam, namun konsentrasi ZPT 150 ppm menunjukkan volume akar yang lebih besar yaitu 1,16, sementara konsentrasi 200 ppm menunjukkan volume akar setek nilam yang paling kecil yaitu 1,08 hari. Volume akar terbesar akibat pemberian pupuk kandang sapi ditunjukkan pada dosis 100 gram perpolibag yaitu 1,29, sementara volume akar terkecil pada dosis pupuk kandang sapi 150 gram perpolibag yaitu 1,00 hari (Tabel 5).

**Berat basah, berat kering dan persentase tumbuh**

Konsentrasi zat pengatur tumbuh dan pupuk kandang sapi secara tunggal tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat basah setek nilam, namun konsentrasi ZPT 0 ppm menunjukkan berat basah yang lebih besar yaitu 2,82, sementara konsentrasi 200 ppm menunjukkan berat basah setek nilam yang paling kecil yaitu 2,61 hari. Berat basah terbesar akibat pemberian pupuk kandang sapi ditunjukkan pada dosis 0 gram perpolibag yaitu 3,07 gram, sementara berat basah terkecil pada dosis pupuk kandang sapi 150 gram perpolibag yaitu 2,61 gram (Tabel 6).

Konsentrasi zat pengatur tumbuh dan pupuk kandang sapi secara tunggal tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering setek nilam, namun konsentrasi ZPT 0 ppm menunjukkan berat kering yang lebih besar yaitu 0,62 gram, sementara konsentrasi 100 ppm menunjukkan berat kering setek nilam yang paling kecil yaitu 0,52 gram. Berat kering terbesar akibat pemberian pupuk kandang sapi ditunjukkan pada dosis 100 gram perpolibag yaitu 0,59 gram, sementara berat kering terkecil pada dosis pupuk kandang sapi 150 gram perpolibag yaitu 0,54 gram (Tabel 6).

Tabel 6. Rata-rata berat basah, berat kering dan persentase tumbuh akibat perlakuan zat pengatur tumbuh dan pupuk kandang sapi.

Perlakuan	60 Hari Setelah Tanam		
	Berat basah	Berat kering	Persentase tumbuh
<b>ZPT Rootone-F (Z)</b>			
Tanpa ZPT (Z0)	2,82	0,62	64,58
100 ppm (Z1)	2,79	0,52	66,66
150 ppm (Z2)	2,70	0,55	77,08
200 ppm (Z3)	2,61	0,55	62,50
<b>Pupuk kandang sapi (K)</b>			
Tanpa pupuk kandang sapi (K0)	3,07	0,56	72,91
100 gram (K1)	2,67	0,59	64,58
150 gram (K2)	2,61	0,54	68,75
200 gram (K3)	2,58	0,55	64,58

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berpengaruh nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

**Pembahasan**

Pemberian zat pengatur tumbuh tidak berpengaruh nyata terhadap parameter yang diamati. Hal ini diduga karena

konsentrasi zat pengatur tumbuh yang diberikan masih rendah atau belum tepat sehingga konsentrasi zat pengatur tumbuh tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter yang diamati. Hardjowigeno (2003) menyatakan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan akar tanaman dengan cepat. Pemberian zat pengatur tumbuh yang tepat akan dapat menjaga keseimbangan unsur hara yang tersedia bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutama pada pembentukan akar. Diperkuat oleh pendapat Rahardjo & Wiryanta (2003) pertumbuhan akar sangat penting karena akar berfungsi untuk mengasorbsi air dan mineral, untuk penambatan, transpor, penyimpanan, perbanyakkan dan sebagai sumber hormon pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Zat pengatur tumbuh dapat mendorong pertumbuhan akar tanaman sehingga penyerapan hara menjadi efektif. Zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi yang tepat dapat meningkatkan proses sintesis protein yang membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pemberian zat pengatur tumbuh harus tepat konsentrasi karena akan membantu pembentukan akar yang lebih cepat dengan kualitas yang baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiawati *et.al.*, (2018) menyatakan stek tanaman yang diberi perlakuan zat pengatur tumbuh yang tepat akan merangsang membentuk akar lebih cepat dan mempunyai kualitas sistem perakaran yang lebih baik daripada yang tanpa perlakuan ZPT.

Pemberian dosis pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap parameter yang diamati. Hal ini diduga karena pupuk kandang sapi lambar tersedia bagai setek tanaman karena harus melalui proses perubahan terlebih dahulu sebelum dapat diserap oleh tanaman. Pupuk organik dibutuhkan untuk mengembalikan sifat fisik tanah, walaupun cara kerjanya dengan pupuk buatan sangat lambat karena harus melalui proses perubahan terlebih dahulu sebelum dapat diserap oleh tanaman (Jahung *et. al.*, 2022).

Berdasarkan waktu penelitian yang dilakukan hanya dalam waktu dua bulan pembibitan, pupuk kandang yang diberikan belum dapat diserap oleh setek tanaman sebagai sumber makanannya, namun disisi lain media tanaman secara fisik berubah. Selain itu, tidak adanya pengaruh nyata akibat pemberian dosis pupuk kandang sapi terhadap semua parameter yang diamati diduga juga disebabkan juga oleh rendahnya dosis pupuk kandang sehingga mempengaruhi pertumbuhan setek tanaman nilam rendah.

Pemberian dosis pupuk kandang sapi yang sesuai akan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Sutedjo (2008) yang menyatakan bahwa dosis pupuk kandang yang tepat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Meningkatnya pertumbuhan tanaman ini dipengaruhi oleh unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia, tanah menjadi gembur, tanah dapat mengikat air dengan baik, akar dengan mudah tumbuh dan berkembang. Semakin meningkat dosis pupuk, maka terjadi kenaikan pertumbuhan tanaman.

Dosis pupuk kandang sapi terlalu tinggi juga dapat menghambat pertumbuhan setek tanaman nilam, karena

mempengaruhi keasaman tanah pada media tumbuh setek nilam. Tanah asam mempunyai KTK (Kapasitas Tukar Kation) yang rendah, sehingga unsur-unsur hara yang ada didalam media tumbuh akan sukar diserap oleh akar-akar setek tanaman nilam. Guna meningkatkan pertumbuhan menjadi lebih baik maka perlu diberikan pupuk kandang sesuai dengan dosisnya. Hal ini sejalan dengan Afandi *et.al* (2015) menyatakan bahwa pupuk kandang sapi dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun. Dalam hal ini bahan organik berperan terhadap sifat-sifat tanah seperti meningkatkan KTK tanah, pH tanah, P tersedia dan P potensial tanah, sehingga ketersediaan unsur hara bagi tanaman semakin meningkat. Pupuk kandang sapi menyediakan unsur-unsur hara esensial makro (Nitrogen, Fosfor, Kalium, Magnesium, Kalsium dan Sulfur) dan esensial mikro (Boron, Tembaga, Seng, Besi, Molibdenum, Mangan, Khlor, Natrium, Cobalt, Silicone dan Nikel) yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh lebih baik.

### Kesimpulan

Perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh dan dosis pupuk kandang sapi tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan setek tanaman nilam serta tidak terdapat interaksi yang nyata antara konsentrasi zat pengatur tumbuh dan dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan setek tanaman nilam

### Daftar Pustaka

- Afandi., Nur, F., Siswanto, B., & Nuraini, Y. (2015). Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bahan Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar pada Entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 2 (2) 237-244.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2020). Statistik Produksi Nilam di Indonesia. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. (2003). Ilmu Tanah. *Penerbit Akademika Pressindo*. Jakarta.
- Jahung, K. F., Suarta, M., & Sudewa, K. A. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*,L). *Gema Agro.*, 27 (02): 121-126.
- Purdyaningsih, E. (2015). Kajian Pengaruh Pemberian Air Kelapa dan Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan Setek Nilam.<http://ditjenbun.pertanian.go.id>. Diakses tanggal 27 Januari 2022.
- Rahardja, P. C. & Wiryanta, W. (2003). Aneka Memperbanyak Tanaman. *Agromedia Pustaka*. Jakarta.
- Sukarman. (2012). Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk terhadap Produksi dan Viabilitas Benih Setek Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). *Jurnal Littri*. 18 (2), 81-87.
- Sahwalita & Herdiana, N. (2015). Mengenal Nilam (*Pogostemon Cablin* Bent.) Tanaman Perdu Penghasil Minyak Atsiri. Panduan Pelatihan Budidaya Nilam dan Produksi Minyak Atsiri. *GIZ*; Palembang.
- Setiawati, T., Soleha, N., & Nurzaman, M. (2018). Respon Pertumbuhan Stek Cabang Bambu Ampel Kuning (*Bambusa vulgaris* Schard.Ex *Wendl*.var. *Striata*) dengan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh NAA (*Naphthalein Acetic Acid*) dan Rootone F. *Pro-Life*. 5 (3) 611-625.
- Sutedjo, M. (2008). Pupuk dan Cara Pemupukan. *Rineka Cipta*. Jakarta.
- Wattimena, G. A. (2000). Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Pusat Antar Universitas, IPB Bogor.