

PENGARUH NAUNGAN DAN DOSIS PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SELEDRI (*Apium graveolens* L.)

Shade Effect and NPK Fertilizer Dosage on the Growth and Production of Celery (*Apium graveolens* L.)

Dora Fatma Nurshanti^{1*}, Dicky Yahya Sirait², Firnawati sakalena³

^{1*, 2, 3} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Baturaja,
Jl. Ratu Penghulu No. 2301 Karang Sari Baturaja, Kabupaten OKU 32115, Provinsi Sumatera Selatan

*Email korespondensi: dora161273@gmail.com

ABSTRACT

*Celery (*Apium graveolens* L.) is a vegetable plant from the Apiaceae family, its leaves are used as fresh vegetables, celery seeds as a flavoring agent and its oil extract is used in the medicinal field. Celery is very well cultivated in the highlands with an altitude of 1,000-1,200 m above sea level, so that if it is cultivated in the lowlands it requires efforts to modify the microclimate and manipulate the environment. One way that can be done is by providing shade. In addition to light intensity, temperature and humidity, fertilizer is also a factor that plays an important role in plant growth. This research was conducted from December to June 2025 at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, University of Ogan Komering Ulu Regency. The materials used in this study were celery seeds of the Amigo F1 variety, NPK fertilizer, polybags, and chicken manure. The tools used include: camera, chlorophyll meter, oven. The research method used a Split Plot Design consisting of a main plot of shade treatment with 3 levels, namely N0 = no shade, N1 = shade with a range of 51% - 60% and N2 = shade with a range of 61% - 70%, and a subplot of NPK fertilizer dose treatment with 3 levels, namely P1 = 1,4 g / polybag, P2 = 2,4 g / polybag and P3 = 3,4 g / polybag, repeated 3 times. The results showed that shade treatment with a range of 51% - 60% and NPK fertilizer dose of 2.4 g / polybag is a treatment that tends to be better for the growth and yield of celery plants. The combination of shade treatment with a range of 51% - 60% and NPK fertilizer dose of 2,4 g / polybag tends to be better for the growth and yield of celery plants.*

Keywords: *biopharmaceuticals, cultivation, paranet, vegetables, sunlight*

ABSTRAK

Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan tanaman sayuran dari Famili *Apiaceae*, daunnya digunakan sebagai lalapan, biji seledri sebagai bahan penyedap dan ekstrak minyaknya dimanfaatkan dalam bidang pengobatan. Seledri sangat baik dibudidayakan didataran tinggi dengan ketinggian 1.000-1.200 m dpl, sehingga apabila dibudidayakan di dataran rendah memerlukan upaya modifikasi iklim mikro dan manipulasi lingkungan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan pemberian naungan. Selain faktor intensitas cahaya, suhu dan kelembaban, pupuk juga merupakan faktor yang berperan penting bagi pertumbuhan tanaman. Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan Desember-Juni 2025 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Kabupaten Ogan Komering Ulu. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih seledri Varietas Amigo F1, pupuk NPK, polybag, dan pupuk kotoran ayam. Alat yang digunakan meliputi: kamera, klorofil meter, oven. Metode penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi yang terdiri dari petak utama perlakuan naungan dengan 3 taraf yaitu N0 = tanpa naungan, N1 = naungan dengan kisaran 51%-60% dan N2 = naungan dengan kisaran 61%-70%, dan anak petak perlakuan dosis pupuk NPK dengan 3 taraf yaitu P1 = 1,4 g/polybag, P2 = 2,4 g/polybag dan P3 = 3,4 g/polybag, diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan naungan dengan kisaran 51% - 60% dan dosis pupuk NPK 2,4 g/polybag merupakan perlakuan cenderung lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman

seledri. Kombinasi perlakuan naungan dengan kisaran 51% - 60% dan dosis pupuk NPK 2,4 g/polybag cenderung lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.

Kata kunci: biofarmaka, budidaya, paranet, sayuran, sinar matahari

PENDAHULUAN

Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan tanaman sayuran dari Famili *Apiaceae*, yang banyak dibudidayakan di beberapa negara termasuk Jepang, China, Indonesia dan Korea. Daun seledri sering digunakan sebagai lalapan atau hiasan makanan, biji seledri sebagai bahan penyedap dan ekstrak minyaknya bahkan dapat dimanfaatkan dalam bidang pengobatan (Dinas Ketahanan Pangan NTB, 2020). Menurut Syam *et al.* (2017), kandungan saponin, flavonoida dan polifenol, menyebabkan seledri dikenal sebagai tanaman biofarmaka yang dapat digunakan untuk obat tekanan darah tinggi, mencegah masuk angin, gangguan pencernaan, demam, ginjal, limpa dan hati. Namun demikian, budidaya seledri di Indonesia belum dikelola secara komersial dan belum dijadikan sebagai komoditas utama di Indonesia (BPS, 2023).

Seledri umumnya tumbuh lebih baik dalam kondisi dengan cahaya yang cukup, namun tidak terpapar sinar matahari langsung secara berlebihan. Cahaya sebagai salah satu faktor yang menentukan pertumbuhan tanaman yang memiliki peranan penting dalam mempengaruhi metabolit sekunder sehingga cahaya memungkinkan terjadinya perubahan biokimia pada tanaman (Yang *et al.*, 2018). Penelitian Yuan *et al.* (2018) menghasilkan bahwa intensitas cahaya yang tinggi, terutama di daerah tropis yang cenderung panas, dapat menyebabkan stres termal yang berdampak pada penurunan laju fotosintesis, kerusakan sel daun akibat fotodamage, dan akhirnya menurunkan kualitas hasil panen.

Tanaman seledri sangat baik dibudidayakan di dataran tinggi, berudara sejuk dengan ketinggian 1.000-1.200 m dpl, sehingga apabila dibudidayakan di dataran rendah memerlukan upaya modifikasi iklim mikro dan manipulasi lingkungan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan pemberian naungan dan pemberian pupuk (Santi *et al.*, 2023). Pemberian naungan yang tepat dapat mengurangi kerusakan pada struktur sel tanaman dan mengoptimalkan efisiensi fotosintesis. Naungan yang memadai tidak hanya menurunkan suhu sekitar tanaman tetapi juga memperbaiki distribusi cahaya yang diterima oleh kanopi tanaman, meningkatkan efisiensi penyerapan cahaya, dan mendukung proses fotosintesis yang lebih optimal (Li *et al.*, 2020). Hasil Penelitian Tarmuji (2021), pemberian naungan 70% pada tanaman seledri menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, bobot berangkasan basah per rumpun dan laju pertumbuhan relatif yang tinggi dibanding dengan pemberian naungan dengan tingkat 50% dan 60%. Berdasarkan hasil penelitian Santi *et al.* (2023) intensitas naungan 50% dapat meningkatkan pertumbuhan seledri.

Selain faktor intensitas cahaya, suhu dan kelembaban, pupuk juga merupakan faktor yang berperan penting bagi pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman dapat berjalan optimum apabila nutrisi tercukupi sehingga tanaman lebih tahan terhadap cekaman lingkungan dan serangan hama dan penyakit (Lakitan, 2022). Pupuk terdiri dari pupuk organik dan anorganik. Pupuk anorganik memiliki kelebihan dibandingkan pupuk organik yaitu dapat langsung diserap oleh tanaman. Salah satu jenis pupuk anorganik yang dapat digunakan adalah pupuk NPK. Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara yang berguna untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Tripama *et al.*, 2023).

Menurut penelitian Alphiani (2018), pemberian NPK majemuk 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman seledri, dengan perlakuan dosis terbaik adalah 2,4 g/polybag. Berdasarkan hasil penelitian Hasanah (2020), pupuk NPK (16:16:16) berpengaruh nyata pada tanaman seledri, dengan dosis terbaik 1,5 g polybag yang setara dengan 300 kg/ha. Berdasarkan uraian tersebut dilakukan penelitian mengenai pengaruh naungan dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi seledri (*Apium graveolens* L.).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan Desember-Juni 2025 di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja Desa Tanjung Baru Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih seledri Varietas Amigo F1, pupuk NPK majemuk, air, polybag, dan pupuk kotoran ayam. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: kamera, klorofil meter, oven.

Metode ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot*) yang terdiri dari petak utama perlakuan N (Naungan) dengan 3 taraf yaitu N0 = tanpa naungan, N1 = naungan dengan kisaran 51%-60% dan N2 = naungan dengan kisaran 61%-70%, dan anak petak perlakuan P (dosis pupuk NPK) dengan 3 taraf yaitu P1 = 1,4 g/polybag (140 kg/ha), P2 = 2,4 g/polybag (240 kg/ha) dan P3 = 3,4 g/polybag (340 kg/ha), yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga didapat 27 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 3 tanaman contoh sehingga total berjumlah 81 tanaman.

Prosedur penelitian dimulai dari pembuatan naungan, dibuat berbentuk segi empat, menggunakan rangka kayu, ukuran panjang x lebar adalah 2 m x 2 m; dengan intensitas naungan sesuai perlakuan sebagai petak utama. Media persemaian menggunakan polybag dengan media berupa campuran tanah top soil PMK dan arang sekam dengan perbandingan volume 1:1, menggunakan polybag berukuran 5 cm x 8 cm di tempat teduh. Penyemaian benih seledri dilakukan selama 4 minggu, kemudian tanaman seledri siap di pindahkan ke polybag media yang lebih besar. Persiapan media tanam menggunakan polybag berukuran 15 cm X 20 cm, yang diisi dengan tanah top soil PMK dan pupuk kandang ayam dengan perbandingan volume 1:1. Bibit seledri dipindahkan kedalam polybag berukuran 15 cm x 20 cm saat berumur 30 hari setelah semai (HSS), telah berdaun 3-5 helai. Pemberian pupuk anorganik NPK majemuk sesuai masing-masing perlakuan dilakukan pada saat 2 minggu setelah tanam (MST). Diaplikasikan dengan cara membuat lubang pada media tanah dalam polybag selanjutnya pupuk dimasukkan kedalam lubang kemudian ditutup kembali dengan tanah (Marlina, 2020).

Data yang dikumpulkan meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah anakan, jumlah tangkai daun (tangkai), berat segar tajuk (g), berat kering tajuk (g), berat segar akar (g), berat kering akar (g) nilai SPAD daun dan rasio tajuk akar (%). Analisis varians dan perbedaan paling signifikan untuk menguji perbedaan signifikan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak analisis statistik (SAS 9.0 for Windows, SAS Institute Inc., Cary, North Carolina, KITA). Perbedaan nyata antar taraf perlakuan diuji dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada P 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Naungan kisaran 51%-60% memberikan keseimbangan yang optimal antara perlindungan dari cahaya berlebih dan cukupnya cahaya untuk fotosintesis, yang mendukung pertumbuhan tanaman secara efisien. Sebaliknya, perlakuan tanpa naungan cenderung meningkatkan stres pada tanaman karena intensitas cahaya yang berlebihan, sedangkan naungan kisaran 61-70% mengurangi cahaya yang diperlukan untuk pertumbuhan optimal (Tabel 1).

Tabel 1. Nilai Rerata dan Hasil Sidik Ragam Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)

Naungan (%)	Tinggi Tanaman (cm)									
	Dosis Pupuk NPK								BNT=10	
	P1		P2		P3		Rerata	±	SE	
N0	25,40	± 2,80	26,70	± 4,80	24,60	± 3,90	25,57	± 3,83	b	
N1	38,90	± 3,00	39,90	± 0,60	39,30	± 2,00	39,37	± 1,87	a	
N2	34,30	± 3,60	30,70	± 2,40	34,60	± 4,90	33,20	± 3,63	ab	
Rerata ± SE	32,87	3,13	32,43	2,60	32,83	3,60				

Keterangan: Data disajikan sebagai rata-rata ± standart error. Rata-rata yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda dalam setiap kolom dan baris menunjukkan perbedaan yang signifikan di antara perlakuan pada BNT.05

Irawan & Hidayah, (2017) berpendapat bahwa naungan dapat mempengaruhi terjadinya perubahan cahaya matahari yang diterima oleh tanaman baik intensitas maupun kualitas sehingga akan sangat berpengaruh pada proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Imani *et al.* (2023) menyatakan bahwa pemberian naungan menggunakan paranet berfungsi untuk mengurangi intensitas cahaya, suhu yang tinggi serta meningkatkan kelembapan agar tanaman uji dapat tumbuh dengan maksimal.

Jumlah anakan perlakuan tanpa naungan dengan nilai rata-rata 4,70 berbeda nyata dengan naungan kisaran 51% - 60% dan naungan kisaran 61% - 70%. Penggunaan paranet sebagai naungan proses fotosintesis yang berlangsung secara optimal akibat tersedianya intensitas cahaya penuh, sehingga energi yang dihasilkan dapat mendukung pertumbuhan vegetatif, termasuk pembentukan anakan (Tabel 2). Hasil penelitian Santi *et al.* (2023), menyatakan bahwa pemberian paranet yang lebih rapat yaitu 50% memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan tanaman seledri.

Sementara jumlah anakan perlakuan Pemberian pupuk dosis NPK 3,4 g/polybag dapat menyediakan unsur hara makro (nitrogen, fosfor, dan kalium) dalam jumlah yang lebih optimal untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya dalam pembentukan jumlah anakan (Tabel 2). Menurut Santosa (2018), pertumbuhan tanaman tidak berlangsung secara bersamaan pada seluruh bagian tanaman. Pertumbuhan tanaman lebih terfokus pada bagian-bagian tertentu sesuai dengan fase pertumbuhannya. Oleh karena itu, setiap fase pertumbuhannya tanaman memerlukan unsur hara dalam jumlah yang berbeda. Pada fase vegetatif tanaman memerlukan unsur nitrogen dalam jumlah yang lebih besar sedangkan pada fase generatif tanaman memerlukan unsur hara P yang lebih besar. Ketersediaan unsur hara N pada saat pertumbuhan vegetatif akan menentukan keberlangsungan pembelahan sel dan pembesaran sel pada tanaman sehingga mengakibatkan pertumbuhan pada bagian organ tanaman. Tripama & Widiarti (2024) berpendapat bahwa pupuk NPK majemuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara yang berguna untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Tabel 2. Nilai Rerata dan Hasil Sidik Ragam Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Jumlah Anakan Tanaman Seledri (*Apium Graveolens* L.)

Naungan (%)	Jumlah Anakan									
	Dosis Pupuk NPK								BNT=0,8	
	P1		P2		P3		Rerata		±	SE
N0	3,00	± 0,70	6,10	± 0,50	5,00	± 0,80	4,70	±	0,67a	
N1	3,40	± 0,70	3,90	± 0,30	4,70	± 0,40	4,00	±	0,47ab	
N2	3,30	± 0,50	3,40	± 0,30	4,10	± 0,40	3,60	±	0,40 b	
Rerata ± SE	3,23	0,63b	4,47	0,37a	4,60	0,53a				BNT=0,97

Keterangan: Data disajikan sebagai rata-rata ± standart error. Rata-rata yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda dalam setiap kolom dan baris menunjukkan perbedaan yang signifikan di antara perlakuan pada BNT.05

Berat kering akar perlakuan dosis NPK 2,4 g/polybag (240 kg/ha) berbeda nyata dengan dosis NPK 1,4 g/polybag (140 kg/ha) tetapi tidak berbeda nyata dengan dosis NPK 3,4 g/polybag (340 kg/ha), dengan nilai rata-rata berat kering tertinggi pada dosis NPK 1,4 g/polybag (140 kg/ha) yaitu 2,07 g (Tabel 3).

Tabel 3. Nilai Rerata dan Hasil Sidik Ragam Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Berat Kering Akar (g) Tanaman Seledri (*Apium Graveolens* L.)

Naungan (%)	Berat Kering Akar (g)											
	Dosis Pupuk NPK											
	P1			P2			P3			Rerata	±	SE
N0	2,30	±	0,40	1,30	±	0,20	1,30	±	0,20	1,63	±	0,27
N1	1,70	±	0,20	1,70	±	0,10	2,00	±	0,20	1,80	±	0,17
N2	2,20	±	0,30	1,30	±	0,20	1,70	±	0,10	1,73	±	0,20
Rerata ± SE	2,07		0,30a	1,43		0,17b	1,67		0,17ab			BNT=0,42

Keterangan: Data disajikan sebagai rata-rata ± standart error. Rata-rata yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda dalam setiap kolom dan baris menunjukkan perbedaan yang signifikan di antara perlakuan pada BNT.05

Pemberian pupuk NPK dalam jumlah yang tepat dapat meningkatkan aktivitas fisiologis tanaman, merangsang pertumbuhan akar, dan memperbesar massa akar, sehingga meningkatkan berat kering akar. Menurut Simangunsong *et al.* (2016), pertumbuhan tanaman itu sangat di pengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang ada di dalam tanah. Oleh sebab itu pemupukan sangat membantu dalam pertumbuhan tanaman, salah satu pupuk yang menyediakan unsur hara esensial dalam pertumbuhan tanaman yaitu pupuk NPK. Fadilah dan Yustriarni (2023) menjelaskan bahwa antara pupuk NPK dan pupuk hayati, kombinasi NPK 300 kg/ha + hayati 500 kg/ha menghasilkan berat kering akar tertinggi 2,05 g per tanaman, menunjukkan peningkatan hasil yang nyata.

Rasio tajuk akar perlakuan naungan kisaran 51%-60% berbeda nyata dengan tanpa naungan dan perlakuan naungan kisaran 61%-70%, sementara tanpa naungan dan perlakuan naungan kisaran 61%-70% tidak berbeda nyata, dengan nilai rata-rata rasio tajuk akar tertinggi pada perlakuan naungan kisaran 51%-60% yaitu 3,83% (Tabel 4).

Tabel 4. Nilai Rerata dan Hasil Sidik Ragam Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Rasio Tajuk Akar (%) Tanaman Seledri (*Apium Graveolens* L.)

Naungan (%)	Rasio Tajuk Akar (%)											
	Dosis Pupuk NPK											
	P1			P2			P3			Rerata	±	SE
N0	1,90	±	0,40d	3,40	±	0,50b	3,20	±	0,60b	2,83	±	0,50b
N1	5,00	±	0,40a	3,40	±	0,30b	3,10	±	0,10bc	3,83	±	0,27a
N2	2,00	±	0,40cd	3,70	±	0,20b	2,70	±	0,30bcd	2,80	±	0,30b
Rerata ± SE	2,97		0,40	3,50		0,33	3,00		0,26			BNT=0,7

Keterangan: Data disajikan sebagai rata-rata ± standart error. Rata-rata yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda dalam setiap kolom dan baris menunjukkan perbedaan yang signifikan di antara perlakuan pada BNT.05

Naungan kisaran 51%-60% menciptakan kondisi cahaya sedang, cukup menurunkan intensitas cahaya sehingga tanaman memicu respon penghindaran naungan, yaitu mempercepat pertumbuhan tajuk (terutama batang dan daun) agar dapat menangkap cahaya lebih banyak. Pada saat yang sama, pertumbuhan akar tidak diprioritaskan, karena tanaman mengalokasikan sumber energi lebih banyak ke bagian atas. Akibatnya, biomassa tajuk bertambah secara relatif terhadap akar, sehingga rasio tajuk-akar menjadi yang tertinggi.

Jumlah tangkai daun pada perlakuan naungan memiliki nilai rata-rata tertinggi pada naungan kisaran 51%-60% yaitu 36,37 tangkai dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan dan naungan kisaran 61%-70% (Tabel 5). Naungan kisaran 51%-60% memberikan kondisi lingkungan yang seimbang antara cahaya dan aktivitas auksin, sehingga mendukung pembentukan jumlah tangkai daun yang lebih banyak dibandingkan tanpa naungan maupun naungan 61%-70%. Menurut Djayanti dan Tanari, (2022), pemberian naungan akan cenderung meningkatkan auksin pada ujung atau pucuk tanaman nilam. Secara fisiologis salah satu fungsi dari auksin adalah fototropisme yaitu tumbuhnya tanaman ke arah datangnya sinar, menyebabkan terjadinya pemanjangan sel pada bagian sel yang tidak tersinari lebih besar dibanding dengan sel yang ada pada bagian tanaman yang tersinari. Chen *et al.* (2022) berpendapat, naungan mempengaruhi karakteristik morfologi cabang muda, daun tanaman dan pertambahan panjang helaian daun teh.

Perlakuan dosis pupuk NPK majemuk pada peubah jumlah tangkai daun dengan nilai rata-rata tertinggi perlakuan dosis NPK 2,4 g/polybag (240 kg/ha) yaitu 37,40 tangkai. Hal ini diduga pemberian pupuk NPK majemuk berperan dalam meningkatkan jumlah tangkai daun tanaman, mengingat kandungan unsur hara makro di dalamnya dapat mendukung pertumbuhan vegetatif secara optimal. Menurut Budiman dan Nurjaya, (2021), pemberian pupuk NPK meningkatkan pertumbuhan bagian-bagian morfologi tanaman dan produksi biomassa tanaman.

Tabel 5. Nilai Rerata Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Jumlah Tangkai Daun

Naungan (%)	Jumlah Tangkai Daun (Tangkai)											
	Dosis Pupuk NPK											
	P1			P2			P3			Rerata	±	SE
N0	34,20	±	7,60	41,10	±	8,30	32,90	±	3,60	36,07	±	6,50
N1	34,10	±	7,20	36,20	±	4,60	38,80	±	3,70	36,37	±	5,17
N2	35,90	±	4,30	34,90	±	6,90	34,70	±	2,70	35,17	±	4,63
Rerata ± SE	34,73		6,37	37,40		6,60	35,47		3,33			

Keterangan: Data disajikan sebagai rata-rata ± standart error. Rata-rata yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda dalam setiap kolom dan baris menunjukkan perbedaan yang signifikan di antara perlakuan pada BNT.05

Jumlah tangkai daun pada kombinasi tanpa naungan dan dosis NPK 2,4 g/polybag (240 kg/ha) cenderung lebih tinggi dengan nilai rata-rata yaitu 41,10 dibandingkan perlakuan lainnya. Syafutri *et al.* (2024) menyatakan bahwa apabila terkena cahaya matahari yang berlebihan tanaman seledri akan layu dan apabila kekurangan cahaya matahari tanaman seledri akan menguning, sehingga diperlukannya penggunaan kerapatan naungan paranet yang berbeda-beda. Sedangkan menurut Prasetya *et al.* (2023) berpendapat, perlakuan tanpa naungan dengan dosis NPK tertentu meningkatkan beberapa parameter vegetatif, seperti jumlah percabangan dan produksi biomassa.

Rerata nilai SPAD naungan kisaran 51%-60% yaitu 63,87 cenderung lebih baik dibandingkan dengan tanpa naungan dan naungan kisaran 61%-70%. Naungan dapat mempengaruhi jumlah stomata dan lebar porus stomata pada daun, yang juga dapat berkontribusi pada perubahan nilai SPAD (Tabel 6). Naungan tidak hanya mempengaruhi nilai SPAD secara langsung, tetapi juga dapat berinteraksi dengan faktor lain seperti jarak tanam dan varietas tanaman, yang pada akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman.

Tabel 6. Rerata Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Nilai SPAD

Naungan (%)	Nilai SPAD											
	Dosis Pupuk NPK											
	P1			P2			P3			Rerata	±	SE
N0	56,90	±	3,30	55,60	±	6,80	48,20	±	0,60	53,57	±	3,57
N1	62,20	±	3,40	61,70	±	4,90	67,70	±	2,70	63,87	±	3,67
N2	57,20	±	2,40	64,30	±	3,50	58,50	±	6,10	60,00	±	4,00
Rerata ± SE	58,77		3,03	60,53		5,07	58,13		3,13			

Keterangan: Data disajikan sebagai rata-rata ± standart error. Rata-rata yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda dalam setiap kolom dan baris menunjukkan perbedaan yang signifikan di antara perlakuan pada BNT.05

Menurut Sisriana *et al.* (2021) klorofil merupakan pigmen berwarna hijau yang berfungsi untuk proses fotosintesis. Pigmen warna tersebut dapat terbentuk karena ketersediaan cahaya matahari yang cukup serta kadar air dan unsur hara yang diserap oleh tanaman. Sejalan dengan pendapat Khodriyah *et al.* (2017), bahwa intensitas cahaya memiliki peran yang sangat besar terhadap pertumbuhan tanaman, karena cahaya adalah energi dasar untuk tanaman melakukan proses fotosintesis. Selain itu, cahaya juga berperan dalam proses fisiologi seperti respirasi, pertumbuhan, menutup membukanya stomata, dan perkecambahan tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Nurshanti *et al.* (2023), bahwa nilai SPAD daun pada tanaman porang langsung meningkat dalam beberapa hari sampai 4 minggu setelah pemberian pupuk NPK tanpa memperhatikan perbedaan tingkat naungan.

Nilai SPAD pada perlakuan dosis pupuk NPK nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan 2,4 g/polybag, dengan nilai rata-rata 60,53. Dosis 2,4 g/polybag merupakan tingkat yang paling efisien

dalam meningkatkan kandungan klorofil daun, yang berperan penting dalam proses fotosintesis dan pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Alphiani, (2018), pemberian pupuk NPK majemuk 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman seledri, dimana pertumbuhan vegetatif optimal terhadap nilai SPAD.

Nilai rata-rata interaksi antara naungan dan dosis pupuk NPK majemuk tertinggi pada peubah nilai SPAD tertinggi perlakuan naungan kisaran 51%-60% dan pupuk NPK dengan dosis 3,4 g/polibag. Kombinasi perlakuan yang secara sinergis mendukung pertumbuhan tanaman melalui peningkatan efisiensi fotosintesis dan ketersediaan unsur hara. Prasetya (2018) menjelaskan bahwa pada masa pertumbuhan vegetatif tanaman memerlukan unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah yang cukup, hal ini menandakan bahwa tanaman dapat memanfaatkan dengan optimal unsur hara yang tersedia pada pupuk NPK majemuk sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman terutama dalam pembentukan daun. Indayani, (2019) menyatakan bahwa nitrogen dan fosfor sebagai nutrisi yang mempengaruhi pertumbuhan daun, serta unsur nitrogen dan fosfor berperan penting dalam pembentukan asam amino dan protein yang menjadi dasar bagi daun tanaman.

Berat segar tajuk cenderung lebih tinggi diperoleh dari perlakuan naungan yaitu pada perlakuan naungan kisaran 51%-60%, dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan dan naungan kisaran 61%-70% dengan nilai rata-rata yaitu 58,60 g (Tabel 7).

Tabel 7. Rerata Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Berat Segar Tajuk (g)

Naungan (%)	Berat Segar Tajuk (g)											
	Dosis Pupuk NPK											
	P1			P2			P3			Rerata	±	SE
N0	32,50	±	7,30	31,60	±	7,50	26,60	±	9,60	30,23	±	8,13
N1	58,30	±	13,30	57,60	±	3,40	59,60	±	6,10	58,60	±	7,60
N2	43,60	±	10,40	39,50	±	14,40	48,50	±	14,50	43,87	±	13
Rerata ± SE	44,80		10,33	42,90		8,43	45,00		10,07			

Keterangan: Data disajikan sebagai rata-rata ± standart error. Rata-rata yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda dalam setiap kolom dan baris menunjukkan perbedaan yang signifikan di antara perlakuan pada BNT.05

Pengaruh naungan yang mampu meningkatkan berat segar tajuk tanaman, melalui mekanisme pengaturan intensitas cahaya yang diterima tanaman sehingga mendukung efisiensi fotosintesis dan akumulasi biomassa tajuk. Menurut penelitian Sari *et al.* (2022), naungan 50 % secara signifikan meningkatkan parameter pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah anakan, serta berat total basah dan berat total kering.

Dosis NPK 3,4 g/polybag cenderung lebih tinggi dibandingkan perlakuan dosis NPK 1,4 g/polybag dan dosis NPK 2,4 g/polybag pada peubah berat segar tajuk, diperoleh dengan nilai rata-rata yaitu 45,00. Dosis pupuk NPK 3,4 g/polybag dapat mencukupi kebutuhan hara pada pertumbuhan tanaman, sedangkan pemupukan yang berlebih justru mengganggu proses metabolisme tanaman. Menurut Nurcahyo *et al.* (2023), dosis pupuk yang berlebihan tidak selalu meningkatkan biomassa tanaman dan kadang menurunkan pertumbuhan akar.

Berat segar akar dengan nilai rata-rata cenderung lebih tinggi diperoleh pada perlakuan naungan kisaran 51%-60% yaitu 7,33 g dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan dan naungan kisaran 61%-70% (Tabel 8). Naungan kisaran 51%-60% mengurangi penguapan air dari permukaan media tanam, kondisi ini menciptakan lingkungan tanah yang lebih lembab dan stabil, yang sangat penting untuk aktivitas akar dalam menyerap air dan nutrisi untuk mendukung pertumbuhan jaringan akar dan mempertahankan kadar air dalam jaringan, yang secara langsung memengaruhi berat segar akar. Marschener (2012) berpendapat bahwa naungan yang sesuai dapat menciptakan kondisi optimal bagi keseimbangan antara pertumbuhan akar dan tajuk, terutama saat nutrisi cukup tersedia.

Tabel 8. Rerata Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Berat Segar Akar (g)

Naungan	Berat Segar Akar (g)											
	Dosis Pupuk NPK											
	P1		P2		P3		Rerata		±	SE		
N0	7,30	±	1,70	5,60	±	1,60	5,60	±	2,30	6,17	±	1,87
N1	7,70	±	1,60	7,30	±	1,10	7,00	±	0,40	7,33	±	1,03
N2	5,60	±	0,70	5,00	±	1,20	7,00	±	2,00	5,87	±	1,30
Rerata ± SE	6,87		1,33	5,97		1,30	6,53					

Keterangan: Data disajikan sebagai rata-rata ± standart error. Rata-rata yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda dalam setiap kolom dan baris menunjukkan perbedaan yang signifikan di antara perlakuan pada BNT.05

Nilai rerata dosis NPK nilai cenderung lebih tinggi yaitu 6,87 g pada perlakuan 1,4 g/polybag dibandingkan perlakuan 2,4 g/polybag dan 3,4 g/polybag. Dosis pupuk NPK majemuk 1,4 g, cenderung menyeimbangkan pertumbuhan antara akar dan tajuk karena dosis yang terlalu tinggi bisa mendorong pertumbuhan tajuk berlebihan dan mengalihkan sumber energi dari akar, sehingga akar tidak berkembang maksimal. Prasetyo & Putra (2019), dosis pupuk NPK yang optimal memberikan pertumbuhan terbaik tanaman cabai, termasuk berat segar akar sedangkan dosis tinggi justru menurunkan efisiensi pertumbuhan akar.

Berat kering tajuk cenderung lebih tinggi diperoleh dari perlakuan naungan pada perlakuan naungan kisaran 51%-60%, dibandingkan perlakuan tanpa naungan dan naungan kisaran 61%-70%, dengan nilai rata-rata masing-masing yaitu 6,08 g (Tabel 9). Naungan berpengaruh signifikan terhadap berat kering tajuk tanaman, dimana naungan dapat memodifikasi kondisi lingkungan seperti intensitas cahaya dan kelembaban yang mendukung akumulasi biomassa pada tajuk tanaman. Yustiningsih, (2019) menyatakan bahwa intensitas cahaya yang tertangkap oleh tanaman sangat mempengaruhi penyediaan sumber energi tanaman melalui proses fotosintesis untuk menghasilkan sel baru.

Nilai rerata cenderung lebih tinggi pada perlakuan dosis pupuk NPK 1,4 g/polybag yaitu 5,01 g dibandingkan dengan dosis pupuk NPK 2,4 g/polybag dan 3,4 g/polybag. Pupuk NPK memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan berat kering tajuk tanaman, karena pupuk NPK majemuk menyediakan nutrisi esensial yang mendukung proses fotosintesis dan akumulasi biomassa pada tajuk tanaman.

Tabel 9. Rerata Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Berat Kering Tajuk (g)

Naungan (%)	Berat Kering Tajuk(g)											
	Dosis Pupuk NPK											
	P1		P2		P3		Rerata		±	SE		
N0	4,19	±	0,80	4,20	±	0,90	3,50	±	0,50	3,96	±	0,73
N1	6,45	±	0,40	5,67	±	0,80	6,11	±	0,60	6,08	±	0,60
N2	4,39	±	0,90	4,55	±	0,70	4,60	±	0,50	4,51	±	0,70
Rerata ± SE	5,01		0,70	4,81		0,80	4,74		0,53			

Data disajikan sebagai rata-rata ± standart error

Berdasarkan hasil penelitian Anggara (2022), perlakuan pupuk NPK majemuk berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman, dan berat kering tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh naungan dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan pemberian naungan dengan kisaran 51% - 60% cenderung lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.
2. Dosis pupuk NPK 2,4 g/polybag merupakan perlakuan cenderung lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.

3. Kombinasi perlakuan naungan dengan kisaran 51% - 60% dan dosis pupuk NPK 2,4 g/polybag, cenderung lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Fakultas Pertanian Universitas Baturaja yang telah memfasilitasi penelitian di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja, dan tim yang telah mendukung rangkaian kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alphiani, Y. S. 2018. Pengaruh Pupuk Kascing Dan Npk Mutiara 16: 16: 16 Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*). *Dinamika Pertanian*, 34(3), 275-286.
- Anggara, D. 2022. Pengaruh pupuk NPK majemuk terhadap pertumbuhan tanaman. *Jurnal Agronomi dan Hortikultura*, 16(1), 30–38.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Badan Pusat Statistika Indonesia. Diakses pada 3 Maret 2025.
- Budiman, A., dan Nurjaya, G. 2021. Pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan morfologi dan produksi biomassa tanaman. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 9(1), 55–62.
- Chen, X., Li, Y., Zhang, H., dan Wang, J. 2022. Pengaruh naungan terhadap karakteristik morfologi cabang muda, daun, dan pertambahan panjang helaian daun pada tanaman. *Jurnal Regulasi Pertumbuhan Tanaman*, 41(3), 1125–1135.
- Dinas Ketahanan Pangan - Mataram NTB. 2020. Dipublikasikan di Internet; <https://diskapang.ntbprov.go.id/detailpost/seledri-manfaat-dan-teknik-budidaya-organik-alam-polybag>. Diakses pada 3 Maret 2025
- Djayanti, N., dan Tanari, S. 2022. Pengaruh naungan terhadap akumulasi auksin dan fototropisme pada tanaman nilam. *Jurnal Biologi dan Lingkungan*, 18(1), 45–53.
- Hasanah, I. 2020. Respon Pemberian Pupuk NPK 16:16:16 dan POC Daun Lamtoro terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Diakses pada 19 Maret 2025.
- Imani, R., Putri, D. S., dan Santoso, A. 2023. Pengaruh pemberian naungan menggunakan paranet terhadap intensitas cahaya, suhu, dan kelembapan pada pertumbuhan tanaman uji. *Jurnal Pertanian Tropika*, 20(1), 50–59.
- Indayani, R. 2019. Peran unsur nitrogen dan fosfor dalam pertumbuhan daun tanaman. *Jurnal Nutrisi Tanaman Tropika*, 7(1), 25–31.
- Irawan, T., dan Hidayah, N. 2017. Pengaruh naungan terhadap intensitas dan kualitas cahaya matahari pada pertumbuhan tanaman. *Jurnal Agronomi dan Hortikultura*, 25(1), 35–42.
- Khodriyah, L., Suryani, E., dan Maulida, H. 2017. Peran intensitas cahaya terhadap proses fisiologis dan pertumbuhan tanaman. *Jurnal Ilmu Fisiologi Tumbuhan*, 5(1), 40–47.
- Lakitan, B. 2022. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Li, J., Wang, X., Zhang, Y., dan Chen, L. 2019. Pengaruh aplikasi nitrogen berlebihan terhadap pertumbuhan akar dan hasil tanaman. *Jurnal Nutrisi Tanaman*, 42(8), 915–923.
- Marlina, E. 2020. Pengaruh Ampas Teh dan NPK Mutiara 16: 16: 16 Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolens*). Universitas Islam Riau.
- Marschner, H. 2012. *Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants* (3rd ed.). Academic Press.
- Nurchayyo, E., Santoso, B., dan Hidayat, R. 2023. Dampak dosis pupuk berlebihan terhadap pertumbuhan akar dan biomassa tanaman. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 14(1), 45–53.
- Nurshanti, D. F., Lakitan, B., Hasmeda, M., dan Ferlinahayati, F. 2023. Shoot emergence, leaf expansion, and corm growth in *Amorphophallus muelleri* Blume treated with hydropriming and shading. *AGRIVITA Journal of Agricultural Science*, 45(1), 98-109.
- Prasetya, D. 2018. Kebutuhan unsur hara makro pada fase vegetatif tanaman dan efektivitas pupuk NPK majemuk. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 10(2), 115–122.
- Prasetya, R., Wibowo, A., dan Laila, N. 2023. Pengaruh perlakuan naungan dan dosis pupuk NPK

- terhadap pertumbuhan vegetatif dan biomassa tanaman. *Jurnal Agroteknologi Indonesia*, 11(2), 101–109.
- Santi, A., Maryati, M., Krisnarini, K., Yatmin, Y., Undadraja, B., dan Suri, A. M. 2023. Respons Seledri (*Apium graveolens* L.) Terhadap Dosis NPK yang diaplikasikan Dalam Pupuk ‘KSM’ pada Berbagai Intensitas Naungan. *Jurnal Agrotek Tropika*, 11(2), 275–280.
- Santosa, B. 2018. Pola pertumbuhan tanaman dan pengaruhnya terhadap perkembangan organ. *Jurnal Biologi dan Pertanian*, 12(1), 45–52.
- Sari, M. R., Hidayat, T., dan Lestari, W. 2022. Pengaruh tingkat naungan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman hortikultura. *Jurnal Agronomi Terapan*, 16(2), 98–106.
- Syafutri, R., Anwar, H., dan Lestari, M. 2024. Respon fisiologis tanaman seledri terhadap intensitas cahaya dan kerapatan naungan paranet. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 15(1), 22–30.
- Simangunsong, R., Situmorang, R., dan Harahap, M. 2016. Pengaruh ketersediaan unsur hara tanah dan pemupukan NPK terhadap pertumbuhan tanaman. *Jurnal Agronomi dan Hortikultura*, 14(2), 123–130.
- Sisriana, S., Putra, D. A., dan Mawarni, R. 2021. Peran klorofil dalam proses fotosintesis dan hubungannya dengan faktor lingkungan. *Jurnal Fisiologi Tumbuhan*, 9(2), 65–72.
- Syam, N., S. Suriyanti, dan L. H. Killian. 2017. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolus* L.). *Agrotek: 280. Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*. 1 (2): 43–53.
- Tripama, B., dan Widiarti, W. 2024. Respon Pertumbuhan dan produksi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK berbeda. *Callus: Journal of Agrotechnology Science*, 2(1), 1–13.
- Yang, L., K.S. Wen, X. Ruan, Y.X. Zhao, F. Wei, dan Q. Wang. 2018. Response of Plant Secondary Metabolites to Environmental Factors. *Molecules* 23(4):1–26.
- Yuan, J., Liu, X., Wang, Y., dan Chen, Z. 2018. Thermal stress reduces photosynthetic efficiency and yield in celery (*Apium graveolens*) grown in tropical regions. *Environmental and Experimental Botany*, 154, 65–74.
- Yustiningsih, M. 2019. Intensitas cahaya dan efisiensi fotosintesis pada tanaman naungan dan tanaman terpapar cahaya langsung. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2), 44–49.