

Evaluasi Level Pemupukan Urea pada Penanaman Hijauan Daun Sambung Nyawa di Tanah Latosol

Evaluation of Urea Fertilization Levels in Planting Sambung Nyawa Leaf Greens on Latosol Soil

A T Permana¹, R Amalia¹, N R Kumalasari^{1*}

Corresponding email:
nurku@apps.ipb.ac.id

¹Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, IPB University, Kampus IPB Dramaga Bogor, Jalan Agatis, Bogor, Jawa Barat, Indonesia

ABSTRACT

Gynura procumbens has the potential to serve as forage for ruminant livestock. This study aimed to evaluate the growth parameters and biomass of *G. procumbens* cultivated on latosol soil under varying levels of urea fertilization. The experimental design employed a Randomized Block Design (RBD) based on land slope gradients (3%, 4%, 5%, and 7%) with four levels of urea application. The treatments included: P0 as control (compost (8 ton ha⁻¹) + NPK 15-15-15 (200 kg ha⁻¹), P1 = P0 plus 100 kg ha⁻¹ urea (4.6 g plant⁻¹), P2 = P0 plus 200 kg ha⁻¹ urea (9.2 g plant⁻¹), and P3 = P0 plus 300 kg/ha urea (13.9 g plant⁻¹). Observed parameters included plant height, number of stems and leaves, fresh and dry biomass, and nutrient content. Data were analyzed using ANOVA, followed by Duncan's multiple range test for significant differences. Results indicated that increasing urea levels reduced the number of branches and leaves, as well as the fresh and dry weight of leaves and stems. Urea application did not significantly affect plant height, shoot and leaf area, shoot fresh weight, or leaf nutrient content. The study concluded that *G. procumbens* does not require additional urea fertilizer when grown on latosol soil.

Key words: biomass, growth, *Gynura procumbens*, nutrient, N fertilizer

ABSTRAK

Sambung nyawa memiliki potensi untuk menjadi hijauan pakan ternak ruminansia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi peubah pertumbuhan dan biomasa sambung nyawa di tanah latosol dengan perbedaan level dosis urea. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) berdasarkan kemiringan lahan (3%, 4%, 5%, dan 7%) dengan perlakuan empat level pemupukan urea. Perlakuan terdiri dari P0 sebagai kontrol (kompos (8 ton ha⁻¹) + NPK 15-15-15 (200 kg ha⁻¹), P1 = P0 ditambah urea 100 kg ha⁻¹ (4,6 g tanaman⁻¹), P2 = P0 ditambah urea 200 kg ha⁻¹ (9,2 g tanaman⁻¹), dan P3 = P0 ditambah urea 300 kg ha⁻¹ (13,9 g tanaman⁻¹). Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah batang dan daun, bobot segar dan kering, serta kandungan nutrisi. Analisis data menggunakan ANOVA, dan perbedaan signifikan dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil menunjukkan bahwa penambahan level urea menurunkan jumlah cabang dan daun, bobot segar dan kering daun dan batang. Penambahan urea tidak berpengaruh pada tinggi tanaman, luas pucuk dan daun, bobot segar pucuk, dan kandungan nutrisi daun sambung nyawa. Simpulan penelitian ini adalah sambung nyawa tidak memerlukan penambahan pupuk urea pada tanah latosol.

Kata kunci: biomassa, nutrisi, pertumbuhan, pupuk N, sambung nyawa,



Copyright © 2024 by JINTP
This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

PENDAHULUAN

Gynura procumbens (Lour.) Merr., dikenal sebagai sambung nyawa, merupakan tanaman yang umum dijumpai di wilayah tropis Afrika Barat dan Asia, termasuk India, Tiongkok, Myanmar, Thailand, Malaysia, Filipina, Papua Nugini, serta Indonesia (Bari *et al.* 2021). Tanaman ini mampu tumbuh optimal pada ketinggian sekitar 500 meter di atas permukaan laut. Sambung nyawa memiliki potensi besar sebagai sumber hijauan pakan ternak (Mulyati *et al.* 2023) dan dapat digunakan untuk obat kecacingan ternak domba (Yusfani *et al.* 2024). Selain itu, tanaman ini mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti saponin, flavonoid (Kumalasari *et al.* 2024), minyak atsiri, alkaloid, dan antikoagulan (Agustira *et al.* 2019).

Sambung nyawa dapat dibudidayakan di tanah latosol dengan baik (Mulyati *et al.* 2023). Tanah latosol merupakan tanah yang mengalami pelapukan intensif sehingga terjadi pemisahan kation hara dan bahan organik dengan meninggalkan aluminium oksida (Al_2O_3) dan besi oksida (Fe_2O_3) (Khusrizal *et al.* 2020). Hal tersebut menyebabkan tanah latosol memiliki kapasitas tukar kation dan kandungan hara yang rendah (Saptiningsih & Haryanti 2015). Masalah kesuburan tanah dapat diatasi dengan pemberian unsur hara yang diperlukan tanaman, yaitu dengan pemberian pupuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pemberian pupuk ke dalam tanah tersebut akan menambah satu atau lebih unsur hara tanah (Kurnia *et al.* 2021). Selain itu, pemberian pupuk juga berperan penting dalam masa pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun.

Pemberian pupuk dapat menambah atau melengkapi unsur hara yang telah tersedia di dalam tanah. Pupuk nitrogen sangat penting dalam menghasilkan daun-daun yang sehat, subur, dan berkualitas (Wang *et al.* 2024). Kekurangan unsur nitrogen dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat sehingga tanaman menjadi kerdil, daun tanaman berwarna kuning, dan kualitasnya rendah (Maheswari *et al.* 2017). Sebaliknya, jika unsur nitrogen terlalu tinggi dapat menyebabkan batang tanaman lemah dan tanaman mudah roboh karena sistem perakarannya menjadi sempit (Cao *et al.* 2025). Dengan demikian, penentuan dosis pupuk urea yang tepat sangat diperlukan untuk menghasilkan produksi tanaman sambung nyawa yang tinggi sebagai pakan ternak ruminansia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi parameter pertumbuhan dan biomasa sambung nyawa di tanah latosol dengan perbedaan level dosis urea.

METODE

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas tanaman sambung nyawa dari stek yang telah dibudidayakan selama 4 bulan, pupuk kandang, pupuk NPK DGW 15-15-15, pupuk urea dan air. Alat yang digunakan untuk mengukur semua peubah. Bahan kimia dan alat untuk menganalisis serat kasar, protein kasar dan lemak kasar.

Prosedur Penelitian

Persiapan lahan

Penelitian ini dilaksanakan selama periode Agustus hingga Oktober 2023, bertempat di Laboratorium Lapang Agrostologi, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor (IPB). Kegiatan persiapan lahan diawali dengan pengolahan tanah menggunakan alat manual berupa cangkul. Tahapan awal meliputi pembersihan gulma di sekitar area tanam, yang kemudian dilanjutkan dengan proses penggaruan. Plot percobaan disusun dengan ukuran 2,9 meter $\times$ 1,6 meter, dilengkapi tiga parit berukuran 0,4 meter, dan jarak tanam yang diterapkan adalah 0,5 meter $\times$ 0,5 meter. Setelah plot selesai dibentuk, dilakukan pengukuran kemiringan lahan menggunakan alat *abney hand level*, yang menghasilkan nilai kemiringan sebesar 3%, 4%, 5%, dan 7%. Tanaman sambung nyawa yang telah dibudidayakan selama empat bulan dari penelitian sebelumnya kemudian dipangkas hingga setinggi 30 cm dari permukaan tanah. Pemupukan dasar dilakukan satu minggu setelah pemangkasan, menggunakan pupuk kandang berbasis kotoran sapi sebanyak 8 ton ha^{-1} dan pupuk NPK 15-15-15 sebanyak 200 kg ha^{-1} . Pupuk NPK diberikan terlebih dahulu dengan cara membuat lubang sedalam 5 cm di sekitar tanaman, diikuti dengan aplikasi pupuk kandang yang disebar di permukaan tanah.

Pemberian pupuk perlakuan

Pupuk urea sebesar 100 kg ha^{-1} , 200 kg ha^{-1} , dan 300 kg ha^{-1} diberikan 2 minggu setelah pemupukan dasar sebanyak 75% dan 3 minggu setelah pemupukan dosis 75% sebanyak 25% dengan cara ditugal atau dimasukkan ke dalam lubang yang telah dibuat di sekitar tanaman dengan jarak kurang lebih 5 cm.

Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman, penyulaman, dan pencabutan gulma. Penyiraman dilakukan secara rutin sebanyak 2 kali sehari pada pagi dan sore hari hingga akhir penelitian atau 8 minggu setelah pemangkasan (MSP). Penyulaman dilakukan secara manual menggunakan cangkul, selain itu juga dilakukan pencabutan rutin gulma yang tumbuh di sekitar tanaman selama 2 minggu sekali.

Peubah yang Diukur

Peubah pertumbuhan yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, dan jumlah daun tanaman setiap seminggu sekali selama pengamatan mulai dari 2

MSP hingga 8 MSP. Peubah produksi yang diukur adalah luas daun, berat segar, dan berat kering tanaman. Luas daun diukur dengan mengukur luas pucuk dan daun dewasa hingga didapatkan luas per daun menggunakan aplikasi *Easy Leaf Area* pada 8 MSP. Pengukuran berat segar meliputi berat segar pucuk, daun dewasa, dan batang *edible* dilakukan dengan melakukan pemangkasan pada setiap individu tanaman yang berumur 8 MSP lalu dikumpulkan pada tempat yang berbeda dan dilakukan penimbangan. Pengukuran berat kering meliputi berat kering pucuk, daun dewasa, dan batang *edible* dilakukan dengan pengeringan matahari selama 72 jam dan pengovenan pada suhu 60°C selama 48 jam. Setelah dioven dilakukan penimbangan. Kandungan nutrisi yang diamati meliputi serat kasar (SK), protein kasar (PK), dan lemak kasar (LK) yang dilakukan dengan analisis proksimat.

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) berdasarkan kemiringan lahan 3%, 4%, 5%, dan 7% dengan perlakuan empat dosis pupuk urea. Perlakuan tersebut yaitu:

P0 sebagai kontrol (kompos (8 ton ha⁻¹) + NPK 15-15-15 (200 kg ha⁻¹),

P1 = P0 ditambah urea 100 kg ha⁻¹ (4,6 g tanaman⁻¹),

P2 = P0 ditambah urea 200 kg ha⁻¹ (9,2 g tanaman⁻¹),

P3 = P0 ditambah urea 300 kg ha⁻¹ (13,9 g tanaman⁻¹).

Data dianalisis dengan ANOVA (*Analysis of Variance*) menggunakan aplikasi SPSS versi 25. Jika hasil menunjukkan berbeda nyata, dilakukan uji lanjut Duncan.

Kondisi Lingkungan Penanaman Sambung Nyawa

Berdasarkan hasil analisis kimia dan biologi tanah di lokasi penelitian sebelum pemupukan urea, tanah memiliki pH H₂O dan KCl sebesar 4,60 dan 4,11, yang tergolong dalam kategori tanah masam (Tabel 1). Tingkat keasaman tanah berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara makro dan mikro. Pada kondisi pH yang rendah, unsur mikro seperti Fe, Cu, Zn, dan Mn cenderung lebih tersedia, sedangkan unsur makro tidak menunjukkan peningkatan yang sama. Kandungan unsur hara makro berupa karbon organik, nitrogen total, fosfor tersedia, kalsium, magnesium, kalium, dan natrium berada di bawah ambang normal. Kondisi ini karena keasaman tanah yang memicu keberadaan unsur toksik seperti besi (Fe), yang dapat mengikat dan menurunkan ketersediaan fosfor. Indikator kesuburan tanah lainnya, yaitu kapasitas tukar kation (KTK) dan kejenuhan basa, juga menunjukkan nilai yang rendah, sehingga tanah di lokasi penelitian dikategorikan sebagai tanah kurang subur. Rendahnya nilai KTK mencerminkan minimnya kandungan kation-kation penting seperti Ca, Mg, Na, dan K.

Hasil analisis tanah pada Tabel 1 menunjukkan bahwa terjadi perubahan penurunan terhadap nilai tanah setelah diberi perlakuan pupuk urea. Setelah pemberian pupuk urea, pH tanah menurun yang disebabkan oleh adanya perubahan amonium menjadi nitrat pada proses nitrifikasi melepaskan ion H⁺ sehingga tanah menjadi lebih masam. Beberapa unsur makro mengalami peningkatan setelah diberi kompos meskipun masih di bawah normal seperti P tersedia dan C-Organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Kandungan kimia tanah pada lahan penanaman sambung nyawa

Parameter Tanah	Nilai		Kriteria		
	Sebelum pemupukan urea	Sesudah pemupukan urea	Rendah	Sedang	Tinggi
pH H ₂ O	4,60	4,22	4,5-6,5 ^a	6,6-7,5 ^a	7,6-8,5 ^a
pH KCl	4,11	3,96		4,0-6,0 ^b	
C-organik (%)	1,50	1,78	1-2 ^a	2-3 ^a	3-5 ^a
N-total (%)	0,23	0,15	0,1-0,2 ^a	0,21-0,50 ^a	0,51-0,75 ^a
P Bray (ppm)	1,28	3,41	5-7 ^a	8-10 ^a	11-15 ^a
Ca (cmol ⁽⁺⁾ /kg)	2,09	2,10	2-5 ^a	6-10 ^a	11-20 ^a
Mg (cmol ⁽⁺⁾ /kg)	0,86	0,52	0,4-1 ^a	1,1-2 ^a	2,1-8,0 ^a
K (cmol ⁽⁺⁾ /kg)	0,13	0,15	0,1-0,3 ^a	0,4-0,5 ^a	0,6-1,0 ^a
Na (cmol ⁽⁺⁾ /kg)	0,19	0,23	0,1-0,3 ^a	0,4-0,7 ^a	0,8-1,0 ^a
KTK (cmol ⁽⁺⁾ /kg)	15,89	15,34	5-16 ^a	17-24 ^a	25-40 ^a
Kejenuhan Basa (%)	20,60	19,62	20-40 ^a	41-60 ^a	61-80 ^a
Al _{dd} (cmol ⁽⁺⁾ /kg)	0,48	1,08		21-30 ^b	
H _{dd} (cmol ⁽⁺⁾ /kg)	0,10	0,92			
Fe (ppm)	29,2	46,7	2,5 ^a	4,5 ^a	
Cu (ppm)	1,60	1,85	0,2 ^a	0,2 ^a	
Zn (ppm)	2,11	2,84	0,5 ^a	1 ^a	
Mn (ppm)	140	144	1,0 ^a	1 ^a	
Pasir (%)	7,12	8,61			
Debu (%)	32,15	17,70			
Liat (%)	60,74	73,69			

Keterangan = ^a Balittan (2009), ^b Lembaga Penelitian Tanah (1980)

Tabel 2 Kondisi iklim wilayah penelitian penanaman sambung nyawa

Informasi iklim	Agustus	September
Curah hujan (mm)	144,7	62,2
Suhu minimum (°C)	21,6	21,4
Suhu maksimum (°C)	33,1	33,6
Suhu rata-rata (°C)	26,4	26,8
Kelembaban rata-rata (%)	76	72
Intensitas radiasi matahari (cal cm ⁻²)	573	638,17
Lama penyinaran (%)	67	66

Keterangan = Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Bogor

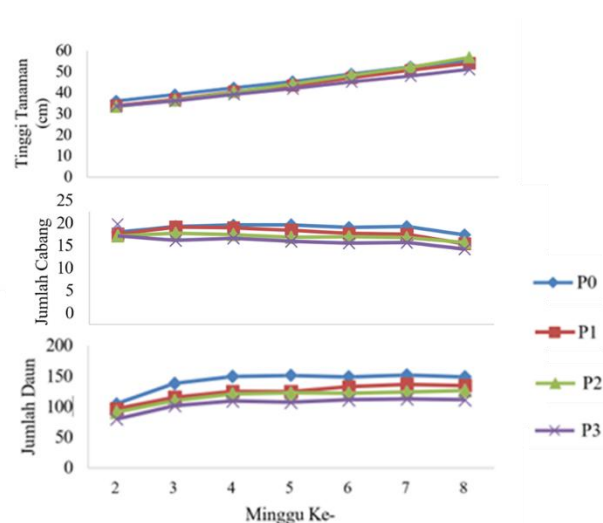
Salah satu faktor lingkungan yang memengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman sambung nyawa adalah kondisi iklim. Komponen iklim yang berperan penting dalam produktivitas tanaman meliputi suhu udara, intensitas curah hujan, radiasi matahari, serta tingkat kelembaban (Karyati *et al.* 2016). Informasi mengenai karakteristik iklim di lokasi penelitian diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Bogor, dan disajikan secara rinci pada Tabel 2.

Berdasarkan data pada Tabel 2, kondisi iklim selama waktu penelitian memiliki curah hujan yang rendah dan durasi penyinaran matahari yang tinggi (pada musim kemarau). Durasi penyinaran matahari yang tinggi dapat meningkatkan suhu udara sehingga laju transpirasi akan naik dan dapat mengganggu proses penyerapan air dan unsur hara akar tanaman (Sharma & Gill 2017). Sambung nyawa memiliki kemampuan tumbuh optimal pada curah hujan tahunan antara 1.500–3.500 mm atau sekitar 125–291 mm per bulan, dengan intensitas penyinaran harian sebesar 60%, suhu udara berkisar antara 20–30°C, dan intensitas cahaya matahari antara 40–50% (Mulyati *et al.* 2023; Kumalasari *et al.* 2024).

Pertumbuhan Tanaman Sambung Nyawa

Pemberian pupuk urea dengan variasi dosis tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap pertambahan tinggi tanaman sambung nyawa (Tabel 3). Pertumbuhan tinggi tanaman sambung nyawa memiliki pola linier hingga minggu ke delapan (Gambar 1) dengan tidak ada perbedaan nyata antara perlakuan (Tabel 3).

Pola pertumbuhan pada jumlah cabang dan daun berbeda dengan pertumbuhan tinggi tanaman sambung nyawa (Gambar 1). Jumlah calon cabang mulai muncul

**Gambar 1** Pola pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang dan daun sambung nyawa pada level dosis pupuk urea berbeda

pada minggu kedua dan terus meningkat hingga minggu ketiga untuk perlakuan P0 dan P1, sedangkan pada perlakuan P3 dan P4 sudah mengalami penurunan jumlah cabang (tidak tumbuh secara sempurna). Hal ini menyebabkan jumlah cabang akhir berbeda nyata pada minggu ke 8 dengan percabangan terbaik pada P0, P1, P2 dan terakhir P3 (Tabel 3). Pertumbuhan jumlah daun pada P0 terus meningkat hingga minggu ke 4 kemudian stabil pada minggu ke 5 hingga 8. Pola pertumbuhan daun berbeda dengan tanaman sambung nyawa yang diberikan pupuk, jumlah daun tumbuh linier hingga minggu ke 4 kemudian stagnan sampai minggu ke 5 dan naik lagi hingga minggu ke 8.

Hasil penelitian menunjukkan semakin besar penggunaan pupuk urea, jumlah cabang tanaman semakin menurun pada minggu 6-8 MSP. Penggunaan pupuk dasar pada penelitian ini sudah mencukupi untuk tanaman sehingga penambahan pupuk menyebabkan jumlah daun tanaman semakin menurun pada minggu 7-8 MSP. Pertumbuhan tinggi tanaman sambung nyawa tidak berbeda nyata karena urea mengandung nitrogen, yang berperan utama dalam pembentukan daun, bukan dalam pemanjangan batang (Laksono & Karyono, 2017). Ketidakseimbangan unsur hara dalam tanah, khususnya rendahnya kandungan fosfor, menjadi salah satu faktor yang menghambat tinggi tanaman (Miao *et al.* 2024).

Tabel 3 Tinggi tanaman (TT), jumlah cabang (JC), dan jumlah daun (JD) sambung nyawa dengan perbedaan dosis pupuk urea pada umur 8 MSP

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
TT (cm)	45,68±7,08	43,81±7,31	44,55±8,50	42,19±6,32
JC	21,30±0,85 ^c	20,30±1,24 ^{bc}	19,39±0,65 ^{ab}	18,35±0,93 ^a
JD	141,85±17,08 ^c	123,85±13,94 ^b	116,51±12,43 ^{ab}	104,95±11,56 ^a

P0 sebagai kontrol (kompos (8 ton ha⁻¹) + NPK 15-15-15 (200 kg ha⁻¹), P1 = P0 ditambah urea 100 kg ha⁻¹ (4,6 g tanaman⁻¹), P2 = P0 ditambah urea 200 kg ha⁻¹ (9,2 g tanaman⁻¹), P3 = P0 ditambah urea 300 kg ha⁻¹ (13,9 g tanaman⁻¹). Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata (p<0,05).

Tabel 4 Luas daun dan produksi sambung nyawa pada level pupuk urea berbeda (8 MSP)

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Luas pucuk dan luas daun (cm ²)				
Luas pucuk	7,33±3,32	4,75±2,00	7,42±3,85	5,33±2,57
Luas daun	37,99±12,76	15,19±9,28	30,06±17,04	20,20±12,55
Berat segar (g tanaman ⁻¹)				
Pucuk	5,84±2,19	5,39±1,74	4,14±1,49	4,07±1,44
Daun	114,90±41,56 ^b	87,54±39,00 ^{ab}	64,69±30,64 ^a	72,30±35,75 ^a
Batang	120,90±49,26 ^b	84,39±45,26 ^{ab}	61,23±32,39 ^a	49,04±24,74 ^a
Berat kering (g tanaman ⁻¹)				
Daun	29,19±10,88 ^b	21,59±8,70 ^{ab}	18,18±8,48 ^a	17,75±7,26 ^a
Batang	22,04±10,08 ^b	12,57±5,78 ^a	9,86±5,05 ^a	7,58±3,66 ^a

P0 sebagai kontrol (kompos (8 ton ha⁻¹) + NPK 15-15-15 (200 kg ha⁻¹), P1 = P0 ditambah urea 100 kg ha⁻¹ (4,6 g tanaman⁻¹), P2 = P0 ditambah urea 200 kg ha⁻¹ (9,2 g tanaman⁻¹), P3 = P0 ditambah urea 300 kg ha⁻¹ (13,9 g tanaman⁻¹). Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata (p<0,05).

Namun demikian, Nasrulloh *et al.* (2016) menyatakan bahwa jumlah daun tanaman umumnya berbanding lurus dengan jumlah cabang, dimana jika cabang berjumlah banyak akan menghasilkan daun yang banyak juga begitupun sebaliknya.

Produksi Biomassa Sambung Nyawa

Penggunaan pupuk urea dengan dosis yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap luas pucuk, luas daun, dan berat segar pucuk yang berumur 8 MSP (Tabel 4). Hal tersebut dikarenakan luas daun dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium. Nitrogen berguna dalam pembentukan klorofil yang dapat memperlancar fotosintesis. Fotosintat yang dihasilkan dirombak untuk melakukan aktifitas pembelahan dan pembesaran sel sehingga daun panjang dan lebar. Fosfor berguna dalam jaringan meristem untuk memperpanjang jaringan sehingga daun semakin panjang dan lebar. Sedangkan kalium berguna sebagai aktivator enzim esensial dalam reaksi fotosintesis dan respirasi (Sitorus *et al.* 2014). Ketidakseimbangan unsur tersebut menyebabkan hasil luas daun yang beragam.

Penggunaan pupuk urea memberikan pengaruh yang nyata (p<0,05) terhadap berat segar daun dan batang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk urea cenderung menurunkan berat segar daun dan batang. Berat segar tanaman dipengaruhi oleh proses metabolisme yang berpengaruh terhadap proses fotosintesis. Hasil fotosintesis tersebut dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang mana unsur hara nitrogen di dalam pupuk urea membantu tanaman dalam memiliki zat hijau daun (klorofil) yang banyak (Kogoya *et al.* 2018). pH tanah penelitian yang masam menyebabkan tanaman sambung nyawa tidak dapat menyerap unsur hara dengan maksimal. pH yang cocok untuk tanaman sambung nyawa adalah 6-7. Selain itu, tingginya lama penyinaran dan rendahnya curah hujan menyebabkan kandungan N hilang karena volatilisasi dan menyebabkan proses fotosintesis terganggu.

Penggunaan pupuk urea taraf 0 kg ha⁻¹ (P0) memberikan pengaruh yang nyata (p<0,05) terhadap berat kering daun dan batang dibandingkan perlakuan

lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk urea cenderung menurunkan berat kering daun dan batang. Bhaskoro *et al.* (2015) menyatakan bahwa hasil penimbangan berat basah mempengaruhi berat kering tanaman. Berat segar tanaman yang tinggi akan menghasilkan berat kering tanaman yang tinggi juga begitupun sebaliknya.

Kandungan Nutrien Sambung Nyawa

Pemberian pupuk urea dengan level dosis yang berbeda tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kandungan nutrisi berupa serat kasar (SK), protein kasar (PK), dan lemak kasar (LK) pada tanaman sambung nyawa, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 5. Hal ini sejalan dengan Rizki *et al.* (2016), yang melaporkan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara tingkat pemberian pupuk kandang dan urea terhadap kandungan SK dan PK pada jerami proso millet. Fenomena tersebut kemungkinan disebabkan oleh karakteristik nitrogen yang diserap tanaman, di mana jumlahnya dipengaruhi oleh jenis dan ketersediaan substrat pelarut. Selain itu, unsur hara tertentu diduga mengalami penguapan akibat kondisi musim kemarau, sehingga efektivitas pemupukan menjadi berkurang.

Tabel 5 Kandungan nutrien daun sambung nyawa

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
-----%-----				
Serat kasar*	11,22	8,13	7,56	10,01
Protein kasar	32,09±2,62	29,98±2,31	30,47±1,84	30,45±1,62
Lemak kasar	1,41±0,22	1,5±0,17	1,34±0,18	1,52±0,03

Keterangan : * Analisis serat kasar dilakukan secara komposit
P0 sebagai kontrol (kompos (8 ton ha⁻¹) + NPK 15-15-15 (200 kg ha⁻¹), P1 = P0 ditambah urea 100 kg ha⁻¹ (4,6 g tanaman⁻¹), P2 = P0 ditambah urea 200 kg ha⁻¹ (9,2 g tanaman⁻¹), P3 = P0 ditambah urea 300 kg ha⁻¹ (13,9 g tanaman⁻¹).

SIMPULAN

Tanaman sambung nyawa dapat tumbuh dengan baik pada tanah latosol tanpa penambahan pupuk urea. Penambahan level dosis pupuk urea dapat menurunkan jumlah cabang dan daun tanaman serta biomassa sambung nyawa berupa berat segar daun dan batang, berat kering daun dan batang. Level dosis pupuk urea tidak mempengaruhi tinggi tanaman, luas pucuk dan daun, serta berat segar pucuk. Kandungan nutrisi sambung nyawa tidak dipengaruhi level pemberian dosis pupuk urea yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustira A, Darwis I, Graharti R & Angraini DI. 2019. Tanaman sambung nyawa (*Gynura procumbens*) sebagai antihiperlipidemi. *MEDULA (Medical Profession Journal of Lampung)*. 9(2):240-244. doi: <https://doi.org/10.53089/medula.v9i2.265>
- Bari, Md S, Khandokar L, Haque E, Romano B, Capasso R, Seidel V, Md A Haque & M A Rashid. 2021. Ethnomedicinal uses, phytochemistry, and biological activities of plants of the genus *Gynura*. *Journal of Ethnopharmacology*. 271:113834
- Balai Penelitian Tanah. 2009. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Bogor (ID): Balai Penelitian Tanah
- Cao W, Sun H, Shao C, Wang Y, Zhu J, Long H, Geng X, & Zhang Y. 2025. Progress in the study of plant nitrogen and potassium nutrition and their interaction mechanisms. *Horticulturae*. 11(8): 930. <https://doi.org/10.3390/horticulturae11080930>
- Karyati, Ardianto S & Syafrudin M. 2016. Fluktuasi iklim mikro di hutan pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. *AGRIFOR*. 15(1): 83-92. doi: <https://doi.org/10.31293/af.v15i1.1785>
- Khusrizal K, Yusra & Peranginangin AA. 2020. Chemical properties of five soil types in the Indonesian soil classification system at Krueg Meuh sub-watershed, Aceh Province. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*. Conference Special Issue: 346-354
- Kogoya T, Dharma IP & Sutedja IN. 2018. Pengaruh pemberian dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan tanaman bayam cabut putih (*Amaranthus tricolor* L.). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 7(4): 575-584.
- Kumalasari, NR, Fassah DM, Martin RSH, Negoro PS, Lestari S, Prihantoro I & Sunardi. 2024. Effect of stem cutting positions on forage growth, yield, nutritional and phytochemical content, and palatability of *Gynura procumbens* (Lour.) Merr. *JAPS: Journal of Animal & Plant Sciences*. 34 (5): 1139-1146
- Kurnia NH, Sasli I & Wasian. 2021. Pengaruh pemupukan fosfat dan kalium terhadap pertumbuhan dan hasil gabah padi hitam di sawah tadah hujan. *LIPIDA Jurnal Teknologi Pangan dan Agroindustri Perkebunan*. 1(1):32-39. doi: <https://doi.org/10.58466/lipida.v1i1.1366>
- Laksono J & Karyono T. 2017. Pemberian pupuk fosfat dan fungi mikoriza arbuskular terhadap pertumbuhan tanaman legum pohon (*Indigofera zollingeriana*). *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 12(2): 165-170. doi: <https://doi.org/10.31186/jspi.id.12.2.165-170>
- Lembaga Penelitian Tanah. 1980. *Penilaian Angka Hasil Analisis Kimia Tanah*. Bagian Kesuburan Tanah. Bogor (ID) : LPT
- Maheswari M, Murthy ANG & Shanker AK. 2017. Nitrogen nutrition in crops and its importance in crop quality. *The Indian Nitrogen Assessment*. 2017: 175-186. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811836-8.00012-4>
- Miao L, Wang X, Yu C, Ye C, Yan Y & Wang H. 2024. What factors control plant height? *Journal of Integrative Agriculture*. 23 (6): 1803-1824. <https://doi.org/10.1016/j.jia.2024.03.058>
- Mulyati WS, Fassah DM, Martin SHM, Negoro PS, Sunardi, Karti PDMH & Kumalasari NR. 2023. Impact of micro-seed cookies with arbuscular mycorrhizal fungi on the growth, yield, and chemical composition of *Gynura procumbens*. *Journal of Global Innovations in Agricultural Sciences*. 11 (4): 491-497
- Nasrulloh A, Mutiarawati T & Sutari W. 2016. Pengaruh penambahan arang sekam dan jumlah cabang produksi terhadap pertumbuhan tanaman, hasil dan kualitas buah tomat kultivar doufu hasil sambung batang pada inceptisol Jatiningor. *Jurnal Kultivasi*. 15(1): 26-36. doi: <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v15i1.12010>
- Rizki A, Pangestu E & Purbajanti ED. 2016. Produksi dan kualitas jerami tanaman proso millet (*Panicum miliaceum* L.) dengan pemberian berbagai aras urea dan pupuk kandang sebagai sumber pakan ternak. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*. 3(24): 64-70. doi: <https://doi.org/10.36626/jppp.v13i24.77>
- Saptiningsih E, Haryanti S. 2015. Kandungan selulosa dan lignin berbagai sumber bahan organik setelah dekomposisi pada tanah latosol. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 23(2): 34-42. doi: <https://doi.org/10.14710/baf.v23i2.10008>
- Sharma P & Gill BS. 2017. Effect of reflected sunlight on plant growth. *International Journal of Applied Agricultural Research*. 12 (3): 321-324
- Sitorus UKP, Siagian B & Rahmawati N. 2014. Respons pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap pemberian abu broiler dan pupuk urea pada media pembibitan. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2(3): 1021-1029
- Suparto H. 2018. Kehilangan nitrogen pada sistem usahatani jagung manis di lahan gambut Kalimantan Tengah. *Jurnal AGRI PEAT*. 19(1): 51-58.
- Susanto H. 2022. *Blue Society : Rekayasa Pola Makan dan Produksi Daun Siap Santap dari Pekarangan*. Jakarta (ID) : Cikini Art Stage
- Wang Q, S Li, J Li & D Huang. 2024. The utilization and roles of nitrogen in plants. *Forests*. 15(7). 1191. <https://doi.org/10.3390/f15071191>
- Yusfani AD, Yunizar MR, Rahmah E, Purba F & Kumalasari NR. 2024. Effect of *Gynura Procumbens* (Sambung Nyawa) on sheep performance, health status, and methane emission. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 22 (1): 29-33