



Pengaruh Penggunaan Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Seledri (*Apium Graveolens L.*)

Irwan Gilang Syahputra Sitepu¹, Desi Sri Pasca Sari Sembiring^{2*}, Najla Lubis³

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

²⁻³Magister Ilmu Pertanian, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

*Penulis Korespondensi: desisripascasari@dosen.pancabudi.ac.id

Abstract. The purpose of this study was to determine the effect of the application of goat manure and liquid organic fertilizer derived from vegetable waste on the growth and productivity of celery plants (*Apium graveolens L.*). This study used a factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of two factors with 48 plots. The first factor was the application of goat manure fertilizer, symbolized as "G", which consisted of four treatment levels: G0 = 0 g/polybag, G1 = 200 g/polybag, G2 = 400 g/polybag, and G3 = 600 g/polybag. The second factor was the application of liquid organic fertilizer from vegetable waste, symbolized as "S", which consisted of four treatment levels: S0 = 0 ml, S1 = 100 ml/L of water, S2 = 200 ml/L of water, and S3 = 300 ml/L of water. The parameters observed were plant height, number of leaves, leaf width, number of tillers, plant weight per polybag, and plant weight per plot. The results of the study showed that the application of goat manure and liquid organic fertilizer from vegetable waste had a significant effect on the parameters of plant height, number of leaves, leaf width, number of tillers, plant weight per polybag, and plant weight/plot.

Keywords: *Apium Graveolens L.*; Celery; Goat Manure; Influence; Vegetable Waste.

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kotoran kambing dan pupuk organik cair limbah sayuran terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman seledri (*Apium graveolens L.*). Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 Faktor dengan 48 plot yaitu Faktor pertama pemberian pupuk kotoran kambing di beri symbol " G " yang terdiri 4 taraf perlakuan G0 = 0 g/polybag, G1 = 200 g/polybag, G2 = 400 g/polybag, dan G3 = 600g/polybag Faktor kedua pemberian pupuk organik cair limbah sayuran di beri symbol " S " yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu S0 = 0 mL, S1 = 100mL/Liter Air, S2 = 200mL/Liter Air, dan S3 = 300mL/Liter Air. Parameter yang diamati adalah Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Lebar Daun, Jumlah Anakan, Bobot Tanaman Per *Polybag* dan Bobot Tanaman Per plot, penelitian menunjukkan bahwa Pemberian Pupuk Kotoran Kambing dan Pupuk Organik Cair limbah sayuran memberikan pengaruh nyata terhadap parameter yaitu Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Lebar Daun, Jumlah Anakan, Bobot Tanaman Per *Polybag*, Bobot Tanaman Per Plot.

Kata Kunci: *Apium Graveolens L.*; Kotoran Kambing; Limbah Sayuran; Pengaruh; Seledri.

1. LATAR BELAKANG

Populasi petani seledri dalam penelitian ini berjumlah 108 orang, dengan sampel sebanyak 30 petani yang memiliki rata-rata luas lahan 0,0713 hektar di Kelurahan Landasan Ulin Utara, Kecamatan Liang Anggang, Kota Banjarbaru. Seledri (*Apium graveolens L.*) merupakan tanaman multifungsi dari famili Apiaceae yang dapat tumbuh di daerah beriklim panas dan tropis. Tanaman ini memiliki batang lunak, daun berwarna hijau, serta aroma khas yang membuatnya cukup populer di kalangan masyarakat (Sari et al., 2024; Giawa et al., 2022). Selain digunakan sebagai bahan masakan, seledri juga dimanfaatkan sebagai obat tradisional yang memiliki aktivitas antioksidan, antihiperurisemia, antibakteri, dan antiinflamasi. Kandungan senyawa yang terdapat pada seledri antara lain flavonoid, alkaloid, saponin, dan

tanin (Darmawati & Purnomo, 2022).

Tanaman ini juga memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, namun dalam budidayanya memerlukan perhatian khusus terutama pada media tanam dan pemenuhan nutrisi (Harefa, 2025). Pupuk merupakan komponen penting dalam meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman karena berfungsi menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Pemupukan dapat dilakukan melalui tajuk tanaman maupun melalui tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman (Marpaung et al., 2025). Penggunaan pupuk harus dilakukan secara tepat meliputi tepat waktu, jenis, dosis, bentuk, dan cara aplikasi (Karmini et al., 2025). Bahan organik juga berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah secara fisik, kimia, dan biologis (Pasca Sari & Sebayang, 2020). Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dengan dosis yang sesuai dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman serta mencegah degradasi mutu tanah (Indraloka et al., 2023; Hamdan et al., 2026).

Salah satu sumber pupuk organik adalah kotoran kambing yang telah mengalami proses dekomposisi. Pupuk ini mampu menambah unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, meningkatkan kapasitas tukar kation, serta memperbaiki sifat dan struktur tanah (H. A. Lubis et al., 2025). Selain kotoran kambing, sampah rumah tangga seperti limbah sayuran dan buah-buahan juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Jika tidak dikelola dengan baik, sampah organik dapat menimbulkan bau tidak sedap dan pencemaran lingkungan (N. Lubis et al., 2024). Limbah buah dan sayuran mengandung unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), vitamin, kalsium (Ca), zat besi (Fe), natrium (Na), dan magnesium (Mg) yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman (Oktorida et al., 2022). Limbah tersebut dapat diolah menjadi pupuk organik cair (POC), yaitu hasil dekomposisi bahan organik dari limbah tanaman maupun kotoran hewan yang mengandung lebih dari satu unsur hara dan berpotensi mendukung pertumbuhan tanaman secara ramah lingkungan (Sasti et al., 2025).

2. KAJIAN TEORITIS

Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*)

Tanaman seledri termasuk ke dalam famili Apiaceae seledri banyak di gunakan untuk peluruh air seni, peluruh haid, penambah nafsu makan, mengobati orang dengan pilek, flu, retensi air, pencernaan (Hazirah et al., 2021).

Pupuk Kotoran Kambing

Kotoran kambing adalah limbah hasil pencernaan kambing dan hewan dari sub famili Caprinae. Pupuk kotoran kambing sifatnya lebih baik dari pupuk buatan lainnya di karenakan banyaknya unsur unsur hara yang baik untuk tanaman, serta mengandung senyawa senyawa

organik. Sumber unsur hara makro yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan banyak mengandung mikroorganisme yang dapat menghancurkan sampah organik yang ada di dalam tanah, hingga menjadi humus. Pupuk kotoran kambing mengandung 0,70% N, 0,40% P₂O₅, 0,25% K₂O, C/N 20-25, dan bahan organik 31%. Beberapa alasan dari penggunaan pupuk yang berasal dari kotoran kambing adalah bahannya yang mudah diperoleh, mempunyai unsur hara nitrogen (N) yang tinggi yaitu 0,70%. Kelebihan lain dari kotoran kambing yaitu mengandung hormon pertumbuhan alami yang dapat merangsang pertumbuhan akar, batang, dan daun tanaman. Dosis pupuk kotoran kambing yang ideal bagi tanaman adalah 200 gram per tanaman.

POC Limbah Sayuran

Limbah sayur merupakan salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pupuk organik cair. Keuntungan dari POC limbah sayuran yaitu mampu mengatasi defisiensi unsur hara secara cepat. Limbah sayur mengandung unsur hara Nitrogen maka dari itu limbah sayuran dapat dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi Nitrogen bagi tanaman. Proses pembuatan pupuk cair dengan penambahan EM4 sebagai bioaktivator. POC limbah sayuran mempunyai kandungan unsur hara yang terdiri dari 0,61% C-organik, 0,05% N-total, <0,08 ppm P₂O₅ total, 0,07% K₂O total rasio C/N 12,20, dan pH 6,75. Limbah sayuran banyak digunakan sebagai pupuk organik cair (POC) sebagai pengganti pupuk kimia karena selain mudah didapatkan, ramah lingkungan, dan harganya terjangkau oleh petani. Memperbaiki struktur tanah sehingga lebih remah dan kemampuan mengontrol drainase adalah beberapa contoh dari peran bahan organik terhadap tanah.

Interaksi pemberian pupuk kotoran kambing dan pupuk organik cair limbah sayuran

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa interaksi pupuk kotoran kambing dan pupuk organik cair limbah sayuran terhadap pertumbuhan tanaman seledri (*Apium graveolens L.*) memberikan pengaruh nyata pada setiap parameter yang diamati di minggu ke 5 MST pengamatan.

3. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan di Desa Sampe Cita Glugur Rimbun Kecamatan Kutalimbaru, Kabupaten Deliserdang Provinsi Sumatera Utara. Dengan ketinggian tempat ±500 mdpl, penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2025 sampai Februari 2026.

Alat dan Bahan

Adapun bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah benih seledri, pupuk kotoran kambing, POC limbah sayuran air dan EM4. Adapun alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, pengukur (penggaris), ember, cangkir ukur, sekop tanah, polybag, paranet, dan cangkul

Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 perlakuan yaitu faktor pertama pupuk organik kotoran kambing (G) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: G_0 = Kontrol (tanpa pupuk organik pupuk kotoran kambing) G_1 = Pemberian pupuk kotoran kambing 200 gram/polybag G_2 = Pemberian pupuk kotoran kambing 400 gram/polybag G_3 = Pemberian pupuk kotoran kambing 600 gram/polybag Faktor kedua pupuk organik cair limbah sayuran (S) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: S_0 = Kontrol (tanpa POC limbah sayuran) S_1 = 100 ml POC limbah sayuran/polybag S_2 = 200 ml POC limbah sayuran/polybag S_3 = 300 ml POC limbah sayuran/polybag.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rata-rata Pengukuran Tinggi Tanaman (cm) Umur 2, 3, 4, dan 5 Minggu Setelah Tanam Akibat Penggunaan Kotoran Kambing (G) dan Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran (S).

Perlakuan	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
Penggunaan Kotoran Kambing (G)				
$G_0 = 0$ g/polibag	3,5 a	5,0 d C	7,7 d C	9,9 d C
$G_1 = 200$ g/polibag	3,5 a	5,9 c BC	8,8 c C	11,4 c C
$G_2 = 400$ g/polibag	3,6 a	6,8 b AB	10,5 b B	13,9 b B
$G_3 = 600$ g/polibag	4,4 a	7,9 a A	15,4 a A	16,1 a A
Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran (S)				
$S_0 = 0$ mL/polibag	3,4 a	5,6 b C	9,2 c B	10,9 c B
$S_1 = 100$ mL/polibag	3,5 a	5,9 b BC	9,4 c B	11,3 c B
Perlakuan	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
$S_2 = 200$ mL/polibag	3,9 a	6,9 a AB	11,2 b A	13,7 b A
$S_3 = 300$ mL/polibag	4,3 a	7,3 a A	12,7 a A	15,4 a A

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan kotoran kambing dan pupuk organik cair limbah sayuran tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 MST, namun memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata pada umur 3, 4, dan 5 MST.

Pengaruh penggunaan kotoran kambing dan pupuk organik cair limbah sayuran terhadap tinggi tanaman setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa penggunaan kotoran kambing memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 3, 4, dan 5 minggu setelah tanam. Tinggi tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan G3 = 600 g/polibag yaitu 7,9 cm (3 MST), 15,4 cm (4 MST), dan 16,1 cm (5 MST). Kemudian diikuti oleh perlakuan G2 = 400 g/polibag yaitu 6,8 cm (3 MST), 10,5 cm (4 MST), dan 13,9 cm (5 MST). Selanjutnya perlakuan G1 = 200 g/polibag yaitu 5,9 cm (3 MST), 8,8 cm (4 MST), dan 11,4 cm (5 MST), sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan G0 = 0 g/polibag yaitu 5,0 cm (3 MST), 7,7 cm (4 MST), dan 9,9 cm (5 MST).

Tabel 1 juga dapat dijelaskan bahwa penggunaan pupuk organik cair limbah sayuran memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 3, 4, dan 5 minggu setelah tanam. Tinggi tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan S3 = 300 ml/polibag yaitu 7,3 cm (3 MST), 12,7 cm (4 MST), dan 15,4 cm (5 MST). Kemudian diikuti oleh perlakuan S2 = 200 ml/polibag yaitu 6,9 cm (3 MST), 11,2 cm (4 MST), dan 13,7 cm (5 MST). Selanjutnya perlakuan S1 = 100 ml/polibag yaitu 5,9 cm (3 MST), 9,4 cm (4 MST), dan 11,3 cm (5 MST), sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan S0 = 0 ml/polibag yaitu 5,6 cm (3 MST), 9,2 cm (4 MST), dan 10,9 cm (5 MST).

Tabel 2. Rata-rata Perhitungan Jumlah Daun (helai) Umur 2, 3, 4, dan 5 Minggu Setelah Tanam Akibat Penggunaan Kotoran Kambing (G) dan Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran (S).

Perlakuan	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
Penggunaan Kotoran Kambing (G)				
G0 = 0 g/polibag	2,9 c B	4,8 c C	7,8 c C	10,0 c C
G1 = 200 g/polibag	3,0 bc B	5,1 c C	8,3 c C	11,0 c C
G2 = 400 g/polibag	3,4 b B	5,9 b B	9,8 b B	13,7 b B
G3 = 600 g/polibag	4,4 a A	7,6 a A	17,3 a A	21,6 a A
Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran (S)				
S0 = 0 mL/polibag	2,9 c B	4,6 d C	8,9 c C	11,6 d C
S1 = 100 mL/polibag	2,9 c B	5,3 c C	9,6 c C	12,5 c C
S2 = 200 mL/polibag	3,7 b A	6,2 b B	11,3 b B	14,7 b B
S3 = 300 mL/polibag	4,1 a A	7,2 a A	13,3 a A	17,5 a A

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan kotoran kambing dan pupuk organik cair limbah sayuran memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 2, 3, 4, dan 5 MST.

Pengaruh penggunaan kotoran kambing dan pupuk organik cair limbah sayuran terhadap jumlah daun setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa penggunaan kotoran kambing memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 2, 3, 4, dan 5 minggu setelah tanam. Jumlah daun tertinggi dijumpai pada perlakuan G3 = 600 g/polibag yaitu 4,4 helai (2 MST), 7,6 helai (3 MST), 17,3 helai (4 MST), dan 21,6 helai (5 MST). Kemudian diikuti oleh perlakuan G2 = 400 g/polibag yaitu 3,4 helai (2 MST), 5,9 helai (3 MST), 9,8 helai (4 MST), dan 13,7 helai (5 MST). Selanjutnya perlakuan G1 = 200 g/polibag yaitu 3,0 helai (2 MST), 5,1 helai (3 MST), 8,3 helai (4 MST), dan 11,0 helai (5 MST), sedangkan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan G0 = 0 g/polibag yaitu 2,9 helai (2 MST), 4,8 helai (3 MST), 7,8 helai (4 MST), dan 10,0 helai (5 MST).

Tabel 2 juga dapat dijelaskan bahwa penggunaan pupuk organik cair limbah sayuran memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 2, 3, 4, dan 5 minggu setelah tanam. Jumlah daun tertinggi dijumpai pada perlakuan S3 = 300 ml/polibag yaitu 4,1 helai (2 MST), 7,2 helai (3 MST), 13,3 helai (4 MST), dan 17,5 helai (5 MST). Kemudian diikuti oleh perlakuan S2 = 200 ml/polibag yaitu 3,7 helai (2 MST), 6,2 helai (3 MST), 11,3 helai (4 MST), dan 14,7 helai (5 MST). Selanjutnya perlakuan S1 = 100ml/polibag yaitu 2,9 helai (2 MST), 5,3 helai (3 MST), 9,6 helai (4 MST), dan 12,5 helai (5 MST), sedangkan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan S0 = 0 ml/polibag yaitu 2,9 helai (2 MST), 4,6 helai (3 MST), 8,9 helai (4 MST), dan 11,6 helai (5 MST).

Tabel 3. Rata-rata Perhitungan Jumlah Anakan (anak) Umur 2, 3, 4, dan 5 Minggu Setelah Tanam Akibat Penggunaan Kotoran Kambing (G) dan Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran (S).

Perlakuan	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
Penggunaan Kotoran Kambing (G)				
G0 = 0 g/polibag	0,5 c B	1,1 c C	1,7 c C	2,3 c C
G1 = 200 g/polibag	0,7 bc B	1,3 c C	1,9 c C	2,4 c C
G2 = 400 g/polibag	1,0 b B	1,7 b B	2,4 b B	3,2 b B
G3 = 600 g/polibag	2,7 a A	3,0 a A	3,4 a A	5,5 a A
Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran(S)				
S0 = 0 mL/polibag	0,8 c B	1,3 b B	1,8 c C	2,4 c C
S1 = 100 mL/polibag	1,2 b AB	1,8 a A	2,2 b B	2,9 b B
S2 = 200 mL/polibag	1,3 b A	1,8 a A	2,5 b A	3,1 b B
S3 = 300 mL/polibag	1,5 a A	2,3 a A	3,0 a A	5,0 a A

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan kotoran kambing dan pupuk organik cair limbah sayuran memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap jumlah anakan pada umur 2, 3, 4, dan 5 MST.

Pengaruh penggunaan kotoran kambing dan pupuk organik cair limbah sayuran terhadap jumlah anakan setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa penggunaan kotoran kambing memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan pada umur 2, 3, 4, dan 5 minggu setelah tanam. Jumlah anakan tertinggi dijumpai pada perlakuan G3 = 600 g/polibag yaitu 2,7 anak (2 MST), 3,0 anak (3 MST), 3,4 anak (4 MST), dan 5,5 anak (5 MST). Kemudian diikuti oleh perlakuan G2 = 400 g/polibag yaitu 1,0 anak (2 MST), 1,7 anak (3 MST), 2,4 anak (4 MST), dan 3,2 anak (5 MST). Selanjutnya perlakuan G1 = 200 g/polibag yaitu 0,7 anak (2 MST), 1,3 anak (3 MST), 1,9 anak (4 MST), dan 2,4 anak (5 MST), sedangkan jumlah anakan terendah terdapat pada perlakuan G0 = 0 g/polibag yaitu 0,5 anak (2 MST), 1,1 anak (3 MST), 1,7 anak (4 MST), dan 2,3 anak (5 MST).

Tabel 3 juga dapat dijelaskan bahwa penggunaan pupuk organik cair limbah sayuran memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan pada umur 2, 3, 4, dan 5 minggu setelah tanam. Jumlah anakan tertinggi dijumpai pada perlakuan S3 = 300 ml/polibag yaitu 1,5 anak (2 MST), 2,3 anak (3 MST), 3,0 anak (4 MST), dan 5,0 anak (5 MST). Kemudian diikuti oleh perlakuan S2 = 200 ml/polibag yaitu 1,3 anak (2 MST), 1,8 anak (3 MST), 2,5 anak (4 MST), dan 3,1 anak (5 MST). Selanjutnya perlakuan S1 = 100ml/polibag yaitu 1,2 anak (2 MST), 1,8 anak (3 MST), 2,2 anak (4 MST), dan 2,9 anak (5 MST), sedangkan jumlah anakan terendah terdapat pada perlakuan S0 = 0 ml/polibag yaitu 0,8 anak (2 MST), 1,3 anak (3 MST), 1,8 anak (4 MST), dan 2,4 anak (5 MST).

Tabel 4. Rata-rata Perhitungan Luas Daun (cm²) Umur 2, 3, 4, dan 5 Minggu Setelah Tanam Akibat Penggunaan Kotoran Kambing (G) dan Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran (S).

Perlakuan	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
Penggunaan Kotoran Kambing (G)				
G0 = 0 g/polibag	1,6 a A	1,5 a A	2,3 d D	3,3 d D
G1 = 200 g/polibag	1,7 a A	1,9 a A	2,7 c C	3,8 c C
G2 = 400 g/polibag	1,8 a A	2,3 a A	3,3 b B	4,4 b B
G3 = 600 g/polibag	2,0 a A	2,8 a A	4,1 a A	5,5 a A
Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran (S)				
S0 = 0 mL/polibag	1,7 a A	1,9 b B	2,8 c B	3,8 c C
S1 = 100 mL/polibag	1,8 a A	2,1 a A	3,0 b A	4,1 b B

S2 = 200 mL/polibag	1,8 a A	2,3 a A	3,1 a A	4,3 a A
S3 = 300 mL/polibag	1,9 a A	2,3 a A	3,3 a A	4,7 a A

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan kotoran kambing dan pupuk organik cair limbah sayuran tidak memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun pada umur 2 dan 3 MST, namun memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata pada umur 4 dan 5 MST.

Pengaruh penggunaan kotoran kambing dan pupuk organik cair limbah sayuran terhadap luas daun setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa penggunaan kotoran kambing memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun pada umur 4 dan 5 minggu setelah tanam. Luas daun tertinggi dijumpai pada perlakuan G3 = 600 g/polibag yaitu 4,1 cm² (4 MST) dan 5,5 cm² (5 MST). Kemudian diikuti oleh perlakuan G2 = 400 g/polibag yaitu 3,3 cm² (4 MST) dan 4,4 cm² (5 MST). Selanjutnya perlakuan G1 = 200 g/polibag yaitu 2,7 cm² (4 MST) dan 3,8 cm² (5 MST), sedangkan luas daun terendah terdapat pada perlakuan G0 = 0 g/polibag yaitu 2,3 cm² (4 MST) dan 3,3 cm² (5 MST).

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair limbah sayuran memberikan pengaruh nyata pada umur 3, 4, dan 5 MST, dengan luas daun tertinggi pada perlakuan S3 = 300 ml/polibag yaitu 2,3 cm² (3 MST), 3,3 cm² (4 MST), dan 4,7 cm² (5 MST). Diikuti oleh perlakuan S2 = 200 ml/polibag yaitu 2,3 cm² (3 MST), 3,1 cm² (4 MST), dan 4,3 cm² (5 MST). Perlakuan S1 dan S0 memberikan nilai lebih rendah pada masing-masing umur.

Tabel 5. Rata-rata Penimbangan Bibit Tanaman (g) Akibat Penggunaan Kotoran Kambing (G) dan Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran (S).

Perlakuan	Bobot Tanaman (g)
Penggunaan Kotoran Kambing (G)	
G0 = 0 g/polibag	20,7 d D
G1 = 200 g/polibag	29,6 c C
G2 = 400 g/polibag	42,2 b B
G3 = 600 g/polibag	67,6 a A
Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran (S)	
S0 = 0 mL/polibag	33,5 d D
S1 = 100 mL/polibag	37,1 c C
S2 = 200 mL/polibag	41,9 b B
S3 = 300 mL/polibag	47,6 a A

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan kotoran kambing dan pupuk organik cair limbah sayuran memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap bobot tanaman.

Pengaruh penggunaan kotoran kambing dan pupuk organik cair limbah sayuran terhadap bobot tanaman setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa penggunaan kotoran kambing memberikan pengaruh nyata terhadap bobot tanaman. Bobot tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan G3 = 600 g/polibag yaitu 67,6 g, kemudian diikuti oleh perlakuan G2 = 400 g/polibag yaitu 42,2 g, perlakuan G1 = 200 g/polibag yaitu 29,6 g, dan bobot tanaman terendah terdapat pada perlakuan G0 = 0 g/polibag yaitu 20,7 g.

Selain itu, penggunaan pupuk organik cair limbah sayuran juga memberikan pengaruh nyata terhadap bobot tanaman. Bobot tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan S3 = 300 ml/polibag yaitu 47,6 g, kemudian diikuti oleh perlakuan S2 = 200 ml/polibag yaitu 41,9 g, perlakuan S1 = 100 ml/polibag yaitu 37,1 g, dan bobot tanaman terendah terdapat pada perlakuan S0 = 0 ml/polibag yaitu 33,5 g.

Tabel 6. Rata-rata Penimbangan Bibit Tanaman per Plot (g) Akibat Penggunaan Kotoran Kambing (G) dan Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran (S).

Perlakuan	Bobot Tanaman per Plot (g)
Penggunaan Kotoran Kambing (G)	
G0 = 0 g/polibag	62,2 d D
G1 = 200 g/polibag	88,7 c C
Perlakuan	Bobot Tanaman per Plot (g)
G2 = 400 g/polibag	126,5 b B
G3 = 600 g/polibag	202,9 a A
Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran (S)	
S0 = 0 mL/polibag	100,4 d D
S1 = 100 mL/polibag	111,3 c C
S2 = 200 mL/polibag	125,7 b B
S3 = 300 mL/polibag	142,8 a A

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan kotoran kambing dan pupuk organik cair limbah sayuran memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap bobot tanaman per plot.

Pengaruh penggunaan kotoran kambing dan pupuk organik cair limbah sayuran terhadap bobot tanaman per plot setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 dapat dijelaskan bahwa penggunaan kotoran kambing memberikan pengaruh nyata terhadap bobot tanaman per plot. Bobot tanaman per plot tertinggi dijumpai pada perlakuan G3 = 600 g/polibag yaitu 202,9 g, kemudian diikuti oleh perlakuan G2 = 400 g/polibag yaitu 126,5 g, perlakuan G1 = 200 g/polibag yaitu 88,7 g, dan bobot tanaman per plot terendah terdapat pada perlakuan G0 = 0 g/polibag yaitu 62,2 g.

Selain itu, penggunaan pupuk organik cair limbah sayuran juga memberikan pengaruh nyata terhadap bobot tanaman per plot. Bobot tanaman per plot tertinggi dijumpai pada perlakuan S3 = 300 ml/polibag yaitu 142,8 g, kemudian diikuti oleh perlakuan S2 = 200 ml/polibag yaitu 125,7 g, perlakuan S1 = 100 ml/polibag yaitu 111,3 g, dan bobot tanaman per plot terendah terdapat pada perlakuan S0 = 0 ml/polibag yaitu 100,4 g.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan kotoran kambing dan pupuk organik cair limbah sayuran memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap pertumbuhan tanaman seledri, khususnya pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, luas daun, bobot tanaman per bibit, dan bobot tanaman per plot. Pemberian dosis tertinggi kotoran kambing (600 g/polibag) dan pupuk organik cair limbah sayuran (300 ml/polibag) menghasilkan pertumbuhan tanaman seledri terbaik, ditandai dengan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, luas daun, serta bobot tanaman yang paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Penggunaan pupuk organik secara bertahap meningkatkan pertumbuhan tanaman seledri secara signifikan dibandingkan tanpa pupuk.

Untuk memperoleh pertumbuhan tanaman seledri yang optimal, disarankan menggunakan dosis kotoran kambing sebanyak 600 g/polibag dan pupuk organik cair limbah sayuran sebanyak 300 ml/polibag. Peneliti selanjutnya dapat mengeksplorasi kombinasi kotoran kambing dengan jenis pupuk organik lain untuk meningkatkan efisiensi pemupukan dan hasil tanaman seledri. Disarankan melakukan pengamatan lebih lanjut pada fase pertumbuhan berikutnya dan parameter hasil panen untuk mendapatkan gambaran lengkap tentang pengaruh kotoran kambing dan pupuk organik cair terhadap produktivitas tanaman seledri.

DAFTAR REFERENSI

- Darmawati, & Purnomo, E. (2022). Inovasi penanaman seledri (*Apium graveolens* L.) dengan teknik low capital and high benefit di Desa Summersari. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(2), 308–316. <https://doi.org/10.29408/ab.v3i2.7210>
- Dewi, E. P., Sumarsono, J., Abdullah, H., Priyati, A., Amaliah, W., Mahardhian, G., Putra, D., Nanaluh, G., & Side, D. (2024). Modifikasi iklim mikro dengan otomatisasi sistem irigasi tetes pada tanaman seledri (*Apium graveolens* L.). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 28(2), 164–172.
- Giawa, M. K. W., Zega, U., & Fau, A. (2022). Pengaruh larutan ajinomoto (monosodium glutamat) terhadap pertumbuhan tanaman seledri (*Apium graveolens* L.). [*Journal name not provided*], 3(1).
- Hamdan, H., Ernawati, N. M., & Dewi, A. P. W. K. (2026). Pertumbuhan mangrove *Rhizophora apiculata* pada pembibitan mangrove di Kelompok Segara Ayu, Kedonganan, Bali. *Zoologi: Jurnal Ilmu Peternakan, Ilmu Perikanan, Ilmu Kedokteran Hewan*, 4(1), 47–57. <https://doi.org/10.62951/zoologi.v4i1.300>
- Harefa, W. W. (2025). Pengaruh pemakaian air rendaman sabut kelapa sebagai penyiram terhadap pertumbuhan seledri (*Apium graveolens*). [*Journal name not provided*], 2(2), 201–206.
- Indraloka, A. B., Meidayanti, K., & Ratri, I. N. (2023). Peningkatan nilai tambah limbah kotoran kambing menjadi pupuk kotoran hewan di BPP Genteng Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 7(1), 196–203. <https://doi.org/10.29407/ja.v7i1.18578>
- Karmini, Karyati, & Widiati, K. Y. (2025). Pemasaran pupuk di Indonesia. *Agribis: Jurnal Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Tulungagung*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.36563/agribis.v11i1.1203>
- Lubis, H. A., Siregar, M., & Lubis, N. (2025). Pengaruh pemberian POC limbah buah dan kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu (*Solanum melongena*). *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 4(2), 2572–2581.
- Lubis, N., Tarigan, R. R. A., Ramadan, S. R., & Miswanto. (2024). Sosialisasi pemanfaatan sampah organik rumah tangga dalam produksi ekoenzim di Desa Suka Mulia Kecamatan Secanggang Kabupaten Langkat. *Abdimas Galuh*, 6(2), 2225–2231.
- Marpaung, K. A., Siregar, M., & Sembiring, D. S. P. S. (2025). Pengaruh pemberian POC limbah buah dan kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 4(2), 2572–2581.
- Oktorida, K. R., Nani, M., Dinar, S., & Akhmad, B. (2022). *Jurnal Pengabdian UNDIKMA: Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan Kepada Masyarakat*, 3(3), 428–235.
- Pasca Sari, D. S., & Sebayang, N. S. (2020). Intervensi pupuk MOL bonggol pisang dan arang sekam bagi fase vegetatif bibit pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal Pertanian*, 11(2), 90. <https://doi.org/10.30997/jp.v11i2.2743>

- Pratiwi, F. W., Susana, R., & Abdurrahman, T. (2023). Growth and results of celery (*Apium graveolens L.*) on the combination of NPK and POC fertilizer banana skin on peat soil. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(3), 2243–2251.
- Putri, P. E., Suryaningsi, L., & Santoso, B. B. (2025). Pengaruh penggunaan dosis kompos kotoran kambing dan NPK Phonska terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelor (*Moringa oleifera Lam.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROKOMPLEK*, 4(1), 94–104.
- Sari, D. F. W., Rifiana, & Shafriani, K. A. (2024). Analisis pendapatan usahatani seledri di Kelurahan Landasan Ulin Utara Kecamatan Liang Anggang, Kota Banjarbaru. [*Journal name not provided*], 8(2).
- Sasti, I. D., Ramadhan, E. W., & Sembiring, D. S. P. S. (2025). Pengaruh pupuk organik cair (POC) air leri terhadap pertumbuhan pisang barangan merah (*Musa acuminata Colla*). *Al-Mikraj: Jurnal Studi Islam dan Humaniora*, 5(2), 2221–2230. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v5i2.6211>
- Sinuraya, B. A., & Melati, M. (2019). Growth and production of sweet corn (*Zea mays var. saccharata Sturt.*) with various rates of goat manure. *Bul. Agrohorti*, 7(1), 47–52.
- Siregar, M. (2020). Pengaruh aplikasi beberapa media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah dengan teknologi akuaponik. *Agrium*, 23(1), 46–51. <https://doi.org/10.30596/agrium.v21i3.2456>
- Syafutri, A., Ali, F., Rahhutami, R., Kartina, R., & Darma, W. A. (2024). Pengaruh naungan dan pupuk organik hayati cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens L.*). *Journal of Horticulture Production Technology*, 2(1), 39–52. <https://doi.org/10.25181/jhpt.v2i1.3572>
- Wirananda, M. R., Muslimin, I. N., Hasbudiana, A., Jufri, A., Azizah, A., Sagita, L., Hilmi, L. T., Halil, M., Nurhaliza, Ardianto, A., & Mitakasia, D. S. (2024). Upaya peningkatan hasil panen padi dan tembakau masyarakat Desa Gapura melalui pemanfaatan kotoran kambing sebagai bahan baku pembuatan pupuk kompos. *Jurnal Wicara Desa*, 2(2), 40–50. <https://doi.org/10.29303/wicara.v2i2.4110>