

**APLIKASI MULSA JERAMI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL KACANG TANAH DI TANAH GAMBUT**

Emilia Farida Budi Handayani¹, Wiliodorus²
emilia_farida@polteq.co.id¹, wiliodorus@gmail.com²
Politeknik Tonggak Equator^{1,2}

ABSTRACT

Increasing peanut production in peatlands faces constraints due to unfavorable physical and chemical soil properties, necessitating cultivation technologies such as the use of organic mulch. This study aims to examine the effect of rice straw mulch application on the growth and yield of peanuts in peat soil. The research used a Randomized Block Design (RBD) with five levels of straw mulch dosage: M_0 (without mulch), M_1 (5 t.ha^{-1}), M_2 (10 t.ha^{-1}), M_3 (1 t.ha^{-1}), and M_4 (20 t.ha^{-1}), replicated five times. The observed variables included plant height, number of leaves, stem diameter, and 100-seed weight. The results showed that the application of straw mulch had a significant effect on plant height, number of leaves, and 100-seed weight compared to the treatment without mulch. However, there were no significant differences among the straw mulch dosage treatments (M_1 to M_4) for the plant height and leaf number parameters. The straw mulch dosage of 5 t.ha^{-1} (M_1) provided the best result for the 100-seed weight parameter at 45.1 grams. It is concluded that the use of straw mulch is capable of creating better growing conditions in peat soil. Nevertheless, it should be applied at an efficient dosage because excessive additional mulch does not provide a significant increase in growth or yield and potentially reduces soil aeration.

Keywords: Rice Straw Mulch, Peat Soil, Growth, Yield, Peanuts

PENDAHULUAN

Tanah gambut merupakan salah satu sumber daya lahan potensial untuk pengembangan pertanian, namun memiliki berbagai kendala yang berkaitan dengan sifat fisik, kimia, dan biologinya. Secara fisik, tanah gambut memiliki karakteristik khas berupa *bulk density* yang rendah, daya sangga tanah yang lemah, mudah mengalami penurunan permukaan tanah (*subsidence*), serta rentan terhadap erosi oleh air maupun angin. Sifat fisik tanah gambut, seperti distribusi ukuran partikel, *bulk density*, kadar air tanah, *particle density*, total ruang pori, dan permeabilitas, sangat menentukan keberhasilan pengelolaan air dan keberlanjutan pemanfaatan gambut sebagai lahan pertanian (Situmorang dan Khoiri, 2015). Oleh karena itu, perbaikan sifat fisik tanah gambut menjadi aspek penting dalam upaya reklamasi dan pengelolaan lahan gambut secara berkelanjutan.

Selain keterbatasan fisik, tanah gambut juga memiliki sifat kimia yang kurang mendukung pertumbuhan tanaman. Tanah gambut umumnya bersifat sangat masam dengan pH rendah, serta memiliki kandungan unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg) yang relatif rendah, meskipun kandungan C-organik tinggi. Kondisi tersebut menyebabkan ketersediaan hara bagi tanaman menjadi terbatas dan berpengaruh terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman budidaya (Situmorang dan Khoiri, 2015). Oleh sebab itu, diperlukan upaya pengelolaan yang mampu memperbaiki sifat kimia tanah sekaligus meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman.

Penggunaan mulsa jerami merupakan salah satu alternatif teknologi budidaya yang dapat diterapkan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah gambut. Mulsa adalah semua bahan yang digunakan untuk menutupi permukaan tanah dan berfungsi mengurangi kehilangan air melalui penguapan serta menekan pertumbuhan gulma (Sukma et al., 2024). Mulsa organik, yang berasal dari sisa tanaman seperti jerami padi, serbuk gergaji, batang jagung, serta pangkasan daun dan ranting tanaman, berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, dan memperbaiki agregasi serta porositas tanah. Proses dekomposisi mulsa organik juga dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah, yang pada akhirnya mampu meningkatkan kapasitas tanah dalam menahan air.

Pemberian mulsa jerami padi di lahan gambut diharapkan mampu mempertahankan ketersediaan air di sekitar perakaran tanaman kacang tanah, menekan fluktuasi suhu tanah, serta memperbaiki kondisi lingkungan tumbuh tanaman. Mulsa berfungsi untuk mengatur suhu tanah, menjaga kelembaban, dan mengurangi pertumbuhan gulma, yang semuanya berkontribusi pada peningkatan hasil pertanian (Sukma et al., 2024). Selain itu, pemakaian mulsa merupakan salah satu cara yang efektif dalam pengendalian gulma karena dapat mengurangi kompetisi antara tanaman dan gulma dalam memperoleh cahaya, air, dan unsur hara (Sukma et al., 2024). Mulsa yang dihamparkan di permukaan tanah juga berfungsi melindungi lapisan atas tanah dari intensitas cahaya matahari yang tinggi dan dampak langsung curah hujan, serta mengurangi laju evaporasi sehingga kehilangan air lebih banyak terjadi melalui proses transpirasi yang normal pada tanaman.

Kacang tanah merupakan tanaman legum yang memerlukan kondisi tanah gembur, aerasi baik, serta ketersediaan air dan hara yang cukup untuk mendukung pertumbuhan vegetatif dan pembentukan polong. Oleh karena itu, penerapan mulsa jerami pada budidaya kacang tanah di tanah gambut diharapkan dapat menciptakan kondisi tanah yang lebih mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman. Namun, informasi ilmiah mengenai pengaruh pemberian mulsa jerami terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah di tanah gambut masih terbatas. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengkaji peran mulsa jerami dalam memperbaiki kondisi tanah gambut serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian menggunakan RAK dengan 5 perlakuan dan ulangan sebanyak 5 kali dimana setiap perlakuan terdiri dari 3 tanaman sampel. Perlakuan sebagai berikut M₀ (tanpa mulsa jerami). M₁ (5 t.ha⁻¹ mulsa jerami); M₂ (10 t.ha⁻¹ mulsa jerami); M₃ (15 t.ha⁻¹ mulsa jerami); dan M₄ (20 t.ha⁻¹ mulsa jerami).

Data dianalisis menggunakan Analisis Ragam (ANOVA) dua arah untuk menguji pengaruh utama dan interaksi antar faktor perlakuan. Uji lanjut dilakukan menggunakan Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf signifikansi 5%. Model statistik yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

di mana:

- Y_{ij} = Nilai pengamatan perlakuan ke-i pada blok ke-j
- μ = Rata-rata umum
- τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i
- β_j = Pengaruh blok ke-j
- ε_{ij} = Galat percobaan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan berat 100 biji. Bentuk analisis statistik yang digunakan adalah RAK dengan pengolahan data dilakukan dengan bantuan software SPSS 24.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 4.1 Hasil Uji Beda Nyata Jujur Pemberian Mulsa Jerami terhadap Tinggi Tanaman Kacang Tanah pada umur 45 HST

Mulsa Jerami	45 HST
M ₁	13,87 ^a
M ₂	13,80 ^a
M ₃	13,73 ^a
M ₄	13,47 ^a
M ₀	12,33 ^b

Tabel 4.2 Hasil Uji Beda Nyata Jujur Pemberian Mulsa Jerami terhadap Jumlah Daun Tanaman Kacang Tanah pada umur 45 HST

Mulsa Jerami	45 HST
M ₃	9,27 ^a
M ₁	8,67 ^a
M ₂	8,53 ^a
M ₄	8,27 ^a
M ₀	6,27 ^b

Tabel 4.3 Hasil Uji Beda Nyata Jujur Pemberian Mulsa Jerami terhadap Diameter Batang Tanaman Kacang Tanah pada umur 85 HST

Mulsa Jerami	85 HST
M ₂	4,48 ^a
M ₄	4,39 ^a
M ₃	4,32 ^a
M ₁	4,31 ^a
M ₀	4,27 ^a

Tabel 4.4 Hasil Uji Beda Nyata Jujur Pemberian Mulsa Jerami terhadap Berat 100 Biji Kacang Tanah

Mulsa Jerami	Panen
M ₁	45,1 ^a
M ₃	39,81 ^b
M ₂	39,68 ^b
M ₄	39,45 ^b
M ₀	37,46 ^b

Pembahasan

Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada Rancangan Acak Kelompok dengan lima ulangan menunjukkan bahwa pemberian mulsa jerami berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter kacang tanah dan berat 100 biji, di mana perlakuan tanpa mulsa menghasilkan tinggi tanaman jumlah daun, diameter kacang tanah dan berat 100 biji terendah dan berbeda nyata dibandingkan seluruh perlakuan mulsa jerami. Hal ini menunjukkan bahwa mulsa jerami mampu menciptakan kondisi lingkungan tumbuh yang lebih menguntungkan melalui perannya dalam menjaga kelembapan tanah, menekan evaporasi, dan menstabilkan suhu tanah, sehingga mendukung aktivitas fisiologis tanaman pada fase vegetatif, khususnya proses pembelahan dan pemanjangan sel yang dipengaruhi oleh ketersediaan air dan nitrogen.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Tinambunan et al., (2014), perlakuan mulsa secara langsung dapat menciptakan kondisi yang sesuai bagi tanaman terutama lingkungan mikro di daerah perakaran tanaman, mampu mempertahankan kelembaban tanah dan ketersediaan air dalam tanah, sehingga dalam keadaan panas yang terik sekalipun tanah masih mampu menyediakan air bagi tanaman di atas permukaan tanah.

Penggunaan mulsa memberikan dampak positif pada ketersediaan unsur hara seperti C organik, N, P, Kdd dan Cadd dibandingkan pada lahan tanpa mulsa. Hal ini dapat karena ketersediaan bahan organik yang ditandai dengan ketersediaan C organik lebih tinggi pada lahan dengan mulsa dibandingkan tanpa mulsa (Sudartini et al., 2024).

Namun, tidak adanya perbedaan nyata antar perlakuan mulsa jerami menunjukkan bahwa peningkatan dosis mulsa setelah mencapai tingkat tertentu tidak lagi meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang secara signifikan, sejalan dengan hukum hasil berkurang dalam agronomi, di mana fungsi mulsa telah mencapai kondisi optimum.

Selain itu, penggunaan mulsa jerami berlebihan berpotensi menurunkan aerasi tanah dan meningkatkan kelembaban mikro di sekitar perakaran, yang dapat menghambat respirasi akar dan aktivitas mikroorganisme tanah dalam menyediakan unsur hara. Oleh karena itu, penggunaan mulsa jerami pada dosis yang tepat dan efisien menjadi kunci untuk meningkatkan jumlah daun tanaman kacang tanah secara optimal (Hardjowigeno, 2010).

PENUTUP

Simpulan

Pemberian mulsa jerami berpengaruh nyata terhadap beberapa parameter pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Perlakuan antar mulsa jerami pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun tidak menunjukkan pengaruh nyata. Pada parameter diameter batang, pemberian mulsa jerami tidak memberikan pengaruh nyata. Tetapi pemberian mulsa jerami berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kacang tanah

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar penggunaan mulsa jerami pada budidaya kacang tanah dilakukan pada dosis optimum dan efisien, karena penambahan mulsa secara berlebihan tidak memberikan peningkatan pertumbuhan dan hasil yang signifikan, serta berpotensi menurunkan aerasi tanah.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan dilakukan kajian lebih lanjut mengenai interaksi mulsa jerami dengan faktor lain, seperti pemupukan nitrogen, pengelolaan air, atau jenis mulsa organik yang berbeda, serta pengamatan hingga fase panen penuh

DAFTAR PUSTAKA

- Hardjowigeno, S. (2010). Ilmu Tanah. Akademika Pressindo.
- Situmorang, P. C., Wawan, & Khoiri, M. A. (2015). Pengaruh kedalaman muka air tanah dan mulsa organik terhadap sifat fisik dan kimia tanah gambut pada perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *JOM Faperta*, 2(2).
- Sudartini, T., Fitria, A. D., Yulianto, Y., & Undang, U. (2024). Penggunaan Mulsa Plastik Sebagai Upaya Konservasi Lahan Untuk Menjaga Stabilitas Sifat Fisika Dan Kimia Tanah. *JTSL (Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan)*, 11(1), 175–182. <https://doi.org/10.21776/Ub.Jtsl.2024.011.1.19>
- Sukma, B., Nontji, M., & Haris, A. (2024). Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis Mulsa Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Di Dataran Rendah. *Agrotekmas Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*, 5(2), 222–229. <https://doi.org/10.33096/Agrotekmas.V5i2.613>

Handayani, E.F.B. Wiliodorus. (2026). Aplikasi Mulsa Jerami Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah di Tanah Gambut. *AGROFOOD*, 8(1), 12-16

Tinambunan, E., Setyobudi, L., & Suryanto, A. (2014). Penggunaan Beberapa Jenis Mulsa Terhadap Produksi Baby Wortel (*Daucus carota* L.) Varietas Hibrida. *Produksi Tanaman*, 2(1).<https://Protan.Studentjournal.Ub.Ac.Id/Index.Php/Protan/Article/View>