JURNAL ALTIFANI
Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

Vol. 6, No. 6 -November 2026, Hal. 3515-3529
DOI: 10.59395/altifani.v6i6.1464

Pemanfaatan Berbagai Jenis Mulsa Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Putih (*Solanum Melongena* L.) di Desa Ombolata Ulu Kecamatan Gunungsitoli Kota Gunungsitoli

*The Utilization of Various Types of Organic Mulch on the Growth and Yield of White Eggplant (*Solanum melongena *L.) in Ombolata Ulu Village, Gunungsitoli Subdistrict, Gunungsitoli City*

Tuti Ariani Bawamenewi*[1], Yoel Melsaro Larosa[2], Helmin Parida Zebua[3], Putra Hidayat Telaumbanua[4]

[1,2,3,4] Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Nias
*e-mail: tutibawamenewi@gmail.com[1], Yoel.melsaro@gmail.com[2], helminparidaz@gmail.com[3], Putrahidayattelaumbanua@unias.ac.id[4]

Received:	Revised:	Accepted:	Available online:
20.09.2026	02.11.2026	08.11.2026	10.11.2026

Abstract: *This study was motivated by the growing conditions of white eggplant (Solanum melongena L.) in Ombolata Ulu Village, Gunungsitoli District, Gunungsitoli City, which have not been optimally managed, as indicated by compacted soil, heavy weed growth, and the risk of erosion on sloped land. These conditions can hinder plant growth and reduce crop yield. This study aims to determine the effect of various types of organic mulch on the growth and yield of white eggplant and to identify the most effective type of organic mulch. The study was conducted using a quantitative experimental method with a Randomized Block Design (RBD), consisting of four treatments: no mulch (P0), areca nut husk mulch (P1), banana stem mulch (P2), and patchouli leaf waste mulch (P3), with three replicates. The parameters observed included plant height, stem diameter, number of productive branches (water shoots), time to flowering, number of flowers, fruit weight per sample in each plot, and total fruit weight of all samples per plot. The data were analyzed using ANOVA, followed by a DMRT test at the 5% significance level when a significant effect was found. The results of the study showed that various types of organic mulch had a significant to highly significant effect on the growth and yield of white eggplant. Treatment P3 (patchouli leaf waste mulch) yielded the best results, with a plant height of 88.05 cm, a stem diameter of 13.08 mm, 6.58 productive branches, a flowering period of 28.25 days, 6.83 flowers, a fruit weight per sample plant of 361.92 g, and a total fruit weight per plot of 1,447.67 g. Thus, patchouli leaf waste mulch was the most effective treatment for enhancing the growth and yield of white eggplant at the study site.*
Keywords*: Organic mulch, White eggplant, Plant growth, Crop yield*

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kondisi lingkungan tumbuh tanaman terung putih (*Solanum melongena* L.) di Desa Ombolata Ulu, Kecamatan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli, yang belum dikelola secara optimal, ditandai dengan kondisi tanah yang kurang gembur, pertumbuhan gulma yang tinggi, serta risiko erosi pada lahan yang memiliki kemiringan. Kondisi tersebut dapat menghambat pertumbuhan dan menurunkan hasil tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung putih serta menentukan jenis mulsa organik yang paling efektif. Penelitian dilaksanakan menggunakan metode eksperimen kuantitatif dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri atas empat perlakuan, yaitu tanpa mulsa (P0), mulsa kulit pinang (P1), mulsa batang pisang (P2), dan mulsa limbah daun nilam (P3), dengan tiga ulangan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang produktif (Tunas air), umur berbunga, jumlah bunga, berat buah per sampel setiap plot, dan berat total buah keseluruhan sampel per plot. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf 5% apabila terdapat pengaruh nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai jenis mulsa organik memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung putih. Perlakuan P3 (mulsa limbah daun nilam) memberikan hasil terbaik, dengan tinggi tanaman 88,05 cm, diameter batang 13,08 mm, jumlah cabang produktif 6,58, umur berbunga 28,25 hari, jumlah bunga 6,83, berat buah per tanaman sampel 361,92 g, dan berat total buah per plot 1.447,67 g. Dengan demikian, mulsa limbah daun nilam merupakan perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman terung putih pada lokasi penelitian.
Kata kunci: Mulsa organik, Terung putih, Pertumbuhan tanaman, Hasil tanaman

Vol. 6, No. 6 -November 2026, Hal. 3515-3529
DOI: 10.59395/altifani.v6i6.1464

1. PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor penting dalam pembangunan Indonesia karena berperan dalam penyediaan pangan, peningkatan pendapatan masyarakat, dan penguatan ekonomi pedesaan. Komoditas hortikultura khususnya sayuran menjadi salah satu penopang utama, sektor ini karena permintaan pasar yang stabil dan potensi pengembangan yang tinggi. Terung putih (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak dibudidayakan di Indonesia dengan beragam varietas, termasuk terung putih yang tergolong varietas hibrida, Vonnisye *et al*., (2022). Terung memiliki beragam jenis berdasarkan warna dan bentuk, antara lain terung ungu dan hijau yang umum dikonsumsi, terung putih dengan daging buah lembut, terung bulat berdaging tebal, serta terung Jepang yang berbentuk panjang dan mudah diolah.

Peningkatan jumlah penduduk meningkatkan kebutuhan pangan bergizi, termasuk vitamin dan mineral. Salah satu sayuran yang banyak dikonsumsi dan digemari masyarakat adalah Terung putih (*Solanum melongena* L.) merupakan sayuran yang banyak dikonsumsi karena kandungan gizinya yang cukup lengkap. Menurut Al-Ikhsan, (2020), setiap 100 g terung mentah mengandung 26 kalori, 1 g protein, 0,2 g karbohidrat, 25 IU vitamin A, 0,04 g vitamin B, dan 5 g vitamin C. Terung juga mengandung alkaloid, solanin, dan solasodin yang bermanfaat bagi kesehatan, sehingga berpotensi dikembangkan dalam sistem pertanian berkelanjutan.

Menurut Tarigan *et al*., (2024), produksi terung di Indonesia masih relatif rendah dan belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan pasar. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa produksi terung pada tahun 2018 sebesar 551.552 ton, meningkat menjadi 575.393 ton pada tahun 2019, dan relatif stagnan pada tahun 2020 sebesar 575.392 ton, dengan luas panen masing-masing 44,5 ha, 43,7 ha, dan 47,0 ha, Nazaruddin, (2022). Kondisi ini menunjukkan fluktuasi produksi dengan kecenderungan peningkatan yang lambat seiring perubahan luas panen, sehingga diperlukan upaya peningkatan produktivitas secara berkelanjutan melalui penerapan teknologi budidaya yang tepat, seperti penggunaan varietas unggul dan pemanfaatan bahan organik sebagai media tanam untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil terung, Nazaruddin *et al*., (2022).

Menurut Pemberian *et al*., (2022) terung putih (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu tanaman yang masih jarang dikembangkan karena rendahnya minat masyarakat dalam membudidayakannya. Hal ini disebabkan varietas kania yang kurang banyak dikenal dan tersebar di kalangan masyarakat, sehingga tingkat konsumsinya masih rendah. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan melakukan pengenalan melalui penyampaian keunggulan dan manfaat terung putih sebagai varietas baru. Terung putih memiliki keunikan tersendiri dibandingkan varietas terung lainnya, baik dari segi warna, tekstur, maupun cita rasa.

Menurut (Zhou et al., 2023) Produktivitas tanaman terung tidak hanya dipengaruhi oleh faktor genetik, tetapi juga oleh kondisi lingkungan tempat tanaman tumbuh. Faktor lingkungan seperti ketersediaan air, unsur hara, dan kondisi iklim dapat memengaruhi pertumbuhan, hasil, dan kualitas buah terung Interaksi antara faktor genetik dan lingkungan yang optimum akan mendorong pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara maksimal. Salah satu teknik budidaya yang dapat meningkatkan kualitas lingkungan perakaran dan mendukung efisiensi pemeliharaan adalah penggunaan mulsa organik. Menurut Ramos *et al*., (2024) Mulsa adalah lapisan material yang diterapkan di permukaan tanah, baik organik maupun anorganik, yang bertujuan mengubah kondisi mikroiklim tanah seperti mengurangi penguapan, menekan pertumbuhan gulma, menjaga kelembapan tanah, menurunkan suhu permukaan, mengurangi erosi, serta memperbaiki struktur tanah setelah terurai. Menurut Kalay *et al*., (2020) Prinsip pertanian dalam Pemanfaatan bahan organik mampu memperbaiki tingkat kesuburan tanah serta meningkatkan hasil produksi tanaman, dalam pertanian berkelanjutan yang ramah lingkungan.

Dalam konteks ilmiah, beberapa penelitian modern memberikan gambaran yang cukup jelas mengenai dampak penggunaan mulsa terhadap pertumbuhan tanaman. Menurut Putri *et al*., (2024)**,** melalui meta-analisis global terhadap penggunaan mulsa organik dan plastik pada tanaman hortikultura, penggunaan mulsa mampu meningkatkan hasil tanaman rata-rata sebesar 20–25%,

Vol. 6, No. 6 -November 2026, Hal. 3515-3529
DOI: 10.59395/altifani.v6i6.1464

terutama melalui peningkatan kapasitas simpan air dan pengurangan kompetisi gulma. Temuan ini diperkuat oleh Wajong & Pioh, (2020), yang menyatakan bahwa mulsa organik mampu mengurangi evaporasi tanah hingga 40% serta meningkatkan aktivitas mikroba dekomposer yang berperan dalam mineralisasi nitrat dan fosfat.

Terung putih merupakan tanaman yang responsif terhadap kondisi lingkungan mikro di sekitar perakaran. Menurut Flores-saavedra *et al*., (2024)**,** Sistem perakaran tanaman terung bersifat sensitif terhadap fluktuasi suhu tanah dan ketersediaan air. Namun, genotipe terung yang memiliki laju pertumbuhan tinggi dan sistem perakaran yang berkembang luas mampu beradaptasi lebih baik dan menunjukkan kinerja yang lebih optimal pada kondisi cekaman kekeringan.

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilaksanakan pada hari Senin, 17 November 2025, di lahan yang berlokasi di Desa Ombolata Ulu, Kecamatan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli, diketahui bahwa topografi lahan memiliki kemiringan berkisar antara 17°–18°, yang termasuk dalam kategori curam. Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan erosi permukaan, terutama pada saat curah hujan tinggi, sehingga dapat menyebabkan hilangnya lapisan tanah atas yang kaya unsur hara dan berdampak pada penurunan kesuburan tanah (Zhang et al., 2022). Tidak hanya itu, pertumbuhan gulma di sekitar area budidaya terlihat cukup tinggi dan belum dikelola secara optimal, yang dapat menimbulkan persaingan dengan tanaman utama dalam penyerapan air, unsur hara, dan ruang tumbuh, serta berpotensi menjadi inang hama dan penyakit. Kondisi tanah juga terlihat kurang gembur, sehingga dapat menghambat perkembangan sistem perakaran dan menurunkan kemampuan tanah dalam menyediakan air serta unsur hara bagi tanaman. Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya penerapan teknik pengelolaan lahan yang tepat, salah satunya melalui pemanfaatan berbagai jenis mulsa organik yang berperan dalam menekan pertumbuhan gulma, menjaga kelembapan tanah, mengurangi erosi, serta memperbaiki sifat fisik dan biologis tanah, sekaligus mendukung pemanfaatan limbah organik secara berkelanjutan dan ramah lingkungan.

2. METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Juni 2026 di Jalan Yos Sudarso Ujung Ombolata Ulu, Desa Ombolata Ulu, Kecamatan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli, Provinsi Sumatera Utara.

Tabel 1. Jadwal Penelitian

NO	Kegiatan	Jadwal Penelitian Tahun 2026															
		Meret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan alat dan bahan penelitian	√															
2	Pengolahan Lahan, Penyemaian dan pindah tanam		√	√	√	√											
3	Pemeliharaan dan pengamatan pertumbuhan tanaman						√	√	√	√	√	√	√				
6	Panen dan Pengumpulan data													√			
7	Pengolahan data														√	√	√

Berdasarkan Tabel 1. Jadwal penelitian dilaksanakan mulai bulan Maret sampai Juni 2026. Kegiatan penelitian diawali dengan persiapan alat dan bahan penelitian pada minggu pertama bulan Maret 2026. Selanjutnya, pada minggu kedua sampai minggu keempat bulan Maret dan minggu pertama bulan April dilakukan pengolahan lahan, penyemaian, serta pindah tanam tanaman ke lahan penelitian. Setelah tanaman dipindahkan ke lahan, kegiatan dilanjutkan dengan pemeliharaan dan pengamatan pertumbuhan tanaman mulai minggu kedua April sampai minggu keempat Mei 2026. Pemeliharaan dilakukan secara rutin untuk menjaga kondisi tanaman selama masa pertumbuhan, sedangkan pengamatan dilakukan sesuai parameter yang telah ditetapkan dalam penelitian. Pada minggu pertama Juni 2026 dilakukan pemanenan dan pengumpulan data hasil penelitian.

Vol. 6, No. 6 -November 2026, Hal. 3515-3529
DOI: 10.59395/altifani.v6i6.1464

Selanjutnya, minggu kedua sampai minggu keempat Juni 2026 digunakan untuk pengolahan dan analisis data yang telah diperoleh selama pelaksanaan penelitian.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif eksperimental karena menggunakan data terukur yang dianalisis secara statistik. Dalam pelaksanaannya, penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) mengingat kondisi lahan yang relatif tidak homogen, sehingga pengelompokan satuan percobaan dilakukan untuk mengendalikan keragaman lingkungan dan memperoleh hasil penelitian yang lebih akurat. Perlakuan terdiri atas empat taraf, yaitu:

- P0 = tanpa mulsa/kontrol;
- P1 = mulsa kulit pinang;
- P2 = mulsa batang pisang;
- P3 = mulsa limbah daun nilam.

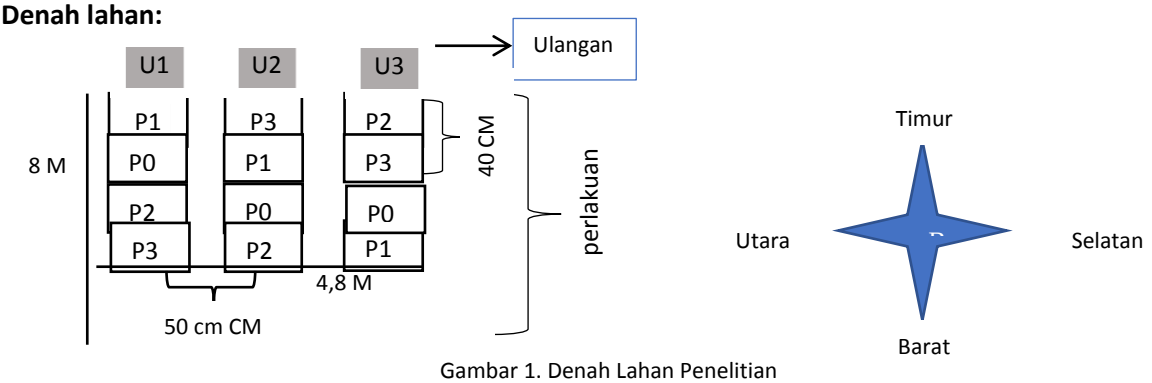
Mulsa organik diberikan secara merata pada permukaan tanah di setiap satuan percobaan sesuai dengan jenis perlakuan, yaitu kulit pinang (P1), batang pisang (P2), dan limbah daun nilam (P3), sedangkan P0 tidak diberikan mulsa sebagai kontrol. Pemberian mulsa dilakukan dengan prinsip penutupan permukaan tanah secara merata pada setiap plot. Ketebalan mulsa tidak ditetapkan secara seragam karena masing-masing jenis bahan memiliki karakteristik fisik yang berbeda, seperti ukuran, bentuk, tekstur, dan kepadatan. Oleh karena itu, perbedaan ketebalan yang terbentuk merupakan konsekuensi dari karakteristik masing-masing bahan mulsa. Perlakuan dalam penelitian ini didasarkan pada jenis bahan mulsa dengan penerapan secara merata pada permukaan tanah.

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian mencakup seluruh tanaman terung putih yang ditanam pada seluruh plot percobaan, yaitu sebanyak 72 tanaman, yang terdiri atas empat perlakuan, yaitu tanpa mulsa, mulsa kulit pinang, mulsa batang pisang, dan mulsa limbah daun nilam, dengan tiga ulangan. Dengan demikian, terdapat 12 unit percobaan, dengan masing-masing plot terdiri atas 6 tanaman.

Denah lahan:



Gambar 1. Denah Lahan Penelitian

Keterangan:

Luas lahan	: 4,8 m x 8 m
Jumlah perlakuan	: 4 perlakuan
Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah plot penelitian	: 12 plot
Jarak antar plot	: 40 cm
Jarak antar ulangan	: 50 cm

2. Sampel

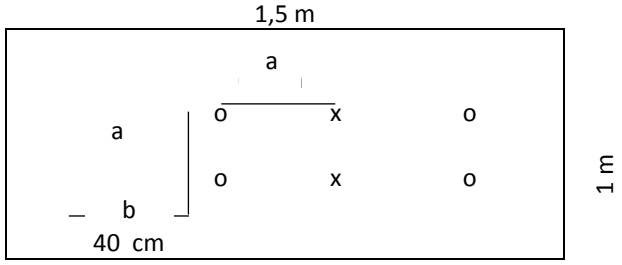
Sebagian tanaman terung putih pada setiap plot percobaan diambil sebagai sampel untuk mewakili populasi tanaman. Penentuan sampel dilakukan menggunakan metode zigzag, yaitu

Vol. 6, No. 6 -November 2026, Hal. 3515-3529
DOI: 10.59395/altifani.v6i6.1464

pengambilan tanaman mengikuti pola menyilang dari satu sudut plot ke sudut lainnya hingga membentuk lintasan menyerupai huruf "Z".

Penentuan sampel dilakukan di setiap plot percobaan diambil 4 tanaman sampel, sehingga jumlah sampel keseluruhan adalah 48 tanaman (12 plot × 4 tanaman sampel). Tanaman sampel digunakan sebagai objek pengamatan untuk seluruh parameter pertumbuhan dan hasil, meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang produktif, umur berbunga, jumlah bunga, serta berat buah per sampel dan berat total buah dari seluruh tanaman sampel pada setiap plot.

Denah plot:



Gambar 2. Denah Plot Penelitian

Keterangan: Luas Plot = 1 m x 1,5 m
a = Jarak Tanam 70 cm x 60 cm
b = Jarak Agronomis 40 cm
x = Populasi Tanaman
o = Tanaman Sampel

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan meliputi benih terung putih tipe *Long White Eggplant*, mulsa kulit pinang, batang pisang, limbah daun nilam, pupuk NPK, serta bahan pengendalian hama dan penyakit. Alat yang digunakan meliputi cangkul, parang, gembor, hand sprayer, tray semai, meteran atau penggaris, jangka sorong, timbangan digital, tali rafia, ajir, alat tulis, dan kamera.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi beberapa tahapan yaitu:

1. Persiapan lahan

Berdasarkan hasil pengukuran awal, tanah pada lahan penelitian memiliki pH sebesar 6,0 yang tergolong agak masam. Kondisi pH tanah tersebut menjadi salah satu karakteristik awal lahan yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan budidaya tanaman terung putih (*Solanum melongena* L.), karena tingkat kemasaman tanah berhubungan dengan ketersediaan dan penyerapan unsur hara oleh tanaman, Menurut Tianqi Wang *et al*., (2025).

Persiapan lahan diawali dengan pembersihan area penelitian dari gulma, sisa-sisa tanaman, batu, dan bahan lain yang berpotensi mengganggu pertumbuhan tanaman maupun pelaksanaan penelitian. Pembersihan ini bertujuan untuk mengurangi persaingan dalam penyerapan air dan unsur hara serta menciptakan kondisi lahan yang seragam sebelum perlakuan diberikan. Selanjutnya dilakukan pengolahan tanah secara manual atau penggemburan tanah menggunakan cangkul pada tanggal 18 Maret 2026, untuk memperbaiki aerasi dan drainase, serta mempermudah perkembangan sistem perakaran tanaman. Kemudian dibentuk plot percobaan sebanyak 12 plot sesuai dengan rancangan penelitian yang telah ditetapkan. Setiap plot berukuran P : 1,5 m × L : 1 m dengan tinggi bedengan 25 cm. Antarplot dibuat drainase selebar 40 cm untuk mencegah terjadinya interaksi antarperlakuan serta memudahkan kegiatan pemeliharaan dan pengamatan selama penelitian. Setelah pembentukan plot selesai selanjutnya, pada tanggal 25 Maret 2026, dilakukan pengaplikasian mulsa organik sesuai dengan perlakuan pada masing-masing plot. Mulsa dipasang secara merata hingga menutupi permukaan tanah.

Vol. 6, No. 6 -November 2026, Hal. 3515-3529
DOI: 10.59395/altifani.v6i6.1464

2. Penyemaian benih dan Penanaman bibit

Benih yang digunakan dalam penelitian adalah benih tanaman terung putih (*Solanum melongena* L.) tipe Long White Eggplant dari Superior Seeds. Benih dikemas dalam kemasan komersial dengan jumlah 150 benih per kemasan. Media semai disiapkan dari campuran tanah hitam gembur dan kompos atau pupuk kandang dengan perbandingan 1:1, diayak hingga halus, lalu dimasukkan ke dalam tray semai. Sebelum penyemaian, media disiram hingga lembap untuk mendukung proses perkecambahan, kemudian benih disemai dan dirawat hingga menjadi bibit siap tanam. Bibit terung putih (*Solanum melongena* L.) siap dipindahkan ke lahan atau media tanam dengan ciri-ciri tanaman berumur ±21-30 hari, memiliki 4-5 helai daun sejati, batang kokoh dan tegak, daun berwarna hijau tua dan sehat, pertumbuhan seragam, serta bebas dari serangan hama dan penyakit, dan bibit tanaman yang sudah memenuhi kriteria maka ditanam pada lobang tanam dengan jarak 70 cm x 60 cm.

3. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan pada tanaman terung putih meliputi :

a. Penyiraman
   Penyiraman dilakukan dua kali sehari, yaitu pada pagi hari mulai jam 07.00 - 09.00 Wib dan sore hari pada jam 16.00 - 18.00 Wib, menggunakan air bersih. Waktu tersebut dipilih karena suhu udara relatif lebih rendah sehingga air dapat diserap tanah dan akar tanaman secara maksimal tanpa menyebabkan penguapan berlebihan.
b. Pemupukan
   Pemupukan tanaman terung putih dilakukan menggunakan pupuk NPK setiap dua minggu sekali selama 8 minggu setelah tanam (MST). Pupuk diberikan dengan metode tabur sebanyak satu sendok teh per tanaman, pemupukan bertujuan memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman selama pertumbuhan vegetatif hingga generatif.
c. Penyulaman
   Penyulaman dilakukan untuk penggantian bibit yang mati, layu, atau tumbuh tidak normal setelah penanaman, dengan tujuan menjaga populasi dan keseragaman pertumbuhan tanaman. Penyulaman dilakukan pada fase awal pertumbuhan, yaitu sekitar 3–7 hari setelah bibit dipindahkan dan ditanam di plot penelitian.
d. Pemasangan ajir
   dilakukan saat tanaman berumur ±2 MST. Ajir yang digunakan terbuat dari bambu atau kayu dengan panjang 1 meter, ditancapkan sedalam ±20-30 cm di dekat tanaman. Tanaman kemudian diikat secara longgar menggunakan tali rafia atau bahan lain yang tidak melukai batang.
e. Pengendalian HPT
   Pengendalian hama dilakukan menggunakan insektisida Tecam atau Regent dengan cara disemprotkan secara merata pada bagian tanaman yang terserang menggunakan hand sprayer. Pengendalian penyakit tanaman dilakukan menggunakan fungisida Antracol dengan cara penyemprotan secara merata pada bagian tanaman yang menunjukkan gejala penyakit. Aplikasi insektisida dan fungisida dilakukan sebanyak empat kali selama penelitian dengan interval aplikasi 2-8 MST menggunakan dosis dan konsentrasi sesuai anjuran pada label produk.

4. Pemanenan

Panen pertama dilakukan pada umur 60-75 HST dan mempunyai ciri-ciri fisik: buah masih muda, kulit mengkilap, buah terung mencapai ukuran, dan tingkat kematangan sesuai standar varietas atau tujuan penelitian. Panen dilakukan secara manual dengan memetik buah menggunakan alat tajam untuk menjaga kualitas buah serta mencegah kerusakan tanaman yang masih produktif.

5. Pengamatan dan Pengumpulan Data

Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, serta hasil panen. Pengukuran dilakukan secara berkala menggunakan alat ukur seperti penggaris, jangka sorong, dan timbangan digital.

Vol. 6, No. 6 -November 2026, Hal. 3515-3529
DOI: 10.59395/altifani.v6i6.1464

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati meliputi: 1) tinggi tanaman (cm); 2) diameter batang (mm); 3) jumlah cabang produktif; 4) umur berbunga (hari setelah tanam); 5) jumlah bunga per tanaman; 6) berat buah per tanaman sampel (g); 7) berat total buah seluruh tanaman sampel pada setiap plot (g). Pengamatan tinggi tanaman dan diameter batang dilakukan secara berkala mulai umur 2 sampai 8 minggu setelah tanam (MST). Jumlah cabang produktif diamati mulai umur 4 MST, sedangkan parameter generatif dan hasil diamati sesuai perkembangan tanaman hingga panen.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam atau ANOVA berdasarkan model Rancangan Acak Kelompok. Apabila terdapat pengaruh nyata pada taraf 5%, analisis dilanjutkan dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antarperlakuan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis mulsa organik, yaitu tanpa mulsa (P0), mulsa kulit pinang (P1), mulsa batang pisang (P2), dan mulsa limbah daun nilam (P3), memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung putih (*Solanum melongena* L.). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang produktif, umur berbunga, jumlah bunga, berat buah per tanaman sampel, dan Berat total buah dari seluruh tanaman sampel pada setiap plot. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan mulsa berpengaruh nyata hingga sangat nyata pada seluruh parameter yang diamati. Uji lanjut Duncan pada taraf 5% menunjukkan bahwa P3 secara umum memberikan hasil tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

1. Tinggi Tanaman Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan setiap minggu mulai dari umur 2 MST hingga 8 MST. Hasil rata-rata tinggi tanaman terung putih pada masing-masing perlakuan mulsa organik disajikan secara lengkap pada Tabel 2. berikut.

a. Uji ANOVA Tinggi Tanaman Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Tabel 2. Rekapitulasi Rata-Rata Tinggi Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.) Pada Berbagai Perlakuan Mulsa Organik (2-8 MST)

MST	F Perlakuan	Sig.	F Ulangan	Sig.	R^2Model
2 MST	5.505	0.037*	0.245	0.790tn	0.739
3 MST	9.668	0.010*	9.815	0.013*	0.890
4 MST	35.575	0.001**	20.467	0.002**	0.961
5 MST	35.416	0.001**	24.132	0.001**	0.963
6 MST	7.633	0.018*	6.223	0.034*	0.855
7 MST	5.421	0.038*	7.050	0.027*	0.835
8 MST	7.574	0.018*	12.333	0.007**	0.888

Keterangan:**=Berbeda sangat nyata (sangat signifikan); *=Berbeda nyata (signifikan);tn=Tidak nyata / tidak signifikan

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA), perlakuan berbagai jenis mulsa organik memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap tinggi tanaman terung putih (*Solanum melongena* L.) pada seluruh waktu pengamatan (2-8 MST), yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi (Sig.) perlakuan < 0,05. Pengaruh perlakuan paling kuat terjadi pada 4 dan 5 MST dengan nilai signifikansi sebesar 0,001.

Sementara itu, faktor ulangan tidak berpengaruh nyata pada 2 MST (Sig.= 0,790), namun berpengaruh nyata hingga sangat nyata pada 3-8 MST karena memiliki nilai signifikansi < 0,05. Nilai koefisien determinasi (R^2) model yang berkisar antara 0,739-0,963 menunjukkan bahwa model penelitian mampu menjelaskan 73,9%-96,3% keragaman tinggi tanaman terung putih, sehingga model yang digunakan tergolong baik.

Vol. 6, No. 6 -November 2026, Hal. 3515-3529
DOI: 10.59395/altifani.v6i6.1464

b. Uji Duncan Tinggi Tanaman Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Perlakuan	Data						
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST
P0 (Kontrol)	11.51b	22.56b	32.27c	37.66c	49.85b	65.70b	70.10b
P1 (Kulit Pinang)	11.49b	24.04b	34.73bc	47.04b	55.33b	66.73b	72.92b
P2 (Batang pisang)	12.19b	24.11b	36.84b	47.09b	58.94ab	72.14ab	80.00ab
P3 (Limah daun nilam)	14.50a	29.02a	43.18a	53.89a	67.89a	81.71a	88.05a

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, sedangkan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji lanjut taraf 5%.

Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan pada Tabel 3. tinggi tanaman meningkat pada seluruh perlakuan dari 2 hingga 8 MST. Perlakuan P3 (mulsa limbah daun nilam) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi pada seluruh waktu pengamatan, yaitu dari 14,50 cm pada 2 MST menjadi 88,05 cm pada 8 MST. Sebaliknya, P0 (tanpa mulsa) menghasilkan tinggi tanaman terendah pada sebagian besar waktu pengamatan dan hanya mencapai 70,10 cm pada 8 MST. Hasil ANOVA menunjukkan bahwa jenis mulsa memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2–8 MST dengan nilai signifikansi <0,05. Pengaruh perlakuan paling kuat terdapat pada umur 4 dan 5 MST dengan nilai signifikansi 0,001.

Tingginya pertumbuhan tanaman pada P3 diduga berkaitan dengan kemampuan limbah daun nilam sebagai mulsa dalam mempertahankan kelembapan tanah, mengurangi evaporasi, serta menyediakan bahan organik melalui proses dekomposisi. Hal ini sejalan dengan Ramos et al., (2024) yang menyatakan bahwa pemberian mulsa secara konsisten dapat menurunkan evaporasi tanah dibandingkan dengan kondisi tanpa mulsa. Kondisi tersebut dapat mendukung ketersediaan air dan unsur hara di sekitar perakaran sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman berlangsung lebih optimal. Sebaliknya, pada P0 tidak terdapat lapisan mulsa yang berfungsi mempertahankan kondisi lingkungan perakaran, sehingga pertumbuhan tanaman relatif lebih rendah dibandingkan dengan P3.

2. Diameter Batang Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Pengamatan diameter batang dilakukan setiap minggu mulai dari umur 2 MST hingga 8 MST. Hasil rata-rata diameter batang terung putih pada masing-masing perlakuan mulsa organik disajikan secara lengkap pada Tabel 4. berikut.

a. Uji ANOVA Diameter Batang Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Tabel 4. Rekapitulasi Rata-Rata Diameter Batang Terung Putih (*Solanum melongena* L.) Pada Berbagai Perlakuan Mulsa Organik (2-8 MST)

MST	F Perlakuan	Sig.	F Ulangan	Sig.	R^2 Model
2 MST	11.353	0.007**	16.003	0.004**	0.917
3 MST	39.718	0.001**	36.829	0.001**	0.970
4 MST	56.654	0.001**	32.370	0.001**	0.975
5 MST	10.469	0.008**	6.661	0.030*	0.882
6 MST	6.117	0.030*	5.486	0.044*	0.830
7 MST	13.863	0.004**	16.561	0.004**	0.926
8 MST	11.222	0.007**	9.649	0.013*	0.898

Keterangan:**=Berbeda sangat nyata (sangat signifikan); *=Berbeda nyata (signifikan);tn=Tidak nyata / tidak signifikan

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA), perlakuan berbagai jenis mulsa organik memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap diameter batang tanaman terung putih (*Solanum melongena* L.) pada seluruh waktu pengamatan (2-8 MST), yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi (Sig.) perlakuan < 0,05. Pengaruh perlakuan paling kuat terjadi pada 3 dan 4 MST dengan nilai signifikansi sebesar 0,001.

Sementara itu, faktor ulangan berpengaruh nyata hingga sangat nyata pada seluruh waktu pengamatan (2-8 MST) karena memiliki nilai signifikansi < 0,05. Nilai koefisien determinasi (R^2) model

Vol. 6, No. 6 -November 2026, Hal. 3515-3529
DOI: 10.59395/altifani.v6i6.1464

yang berkisar antara 0,830–0,975 menunjukkan bahwa model penelitian mampu menjelaskan 83,0%–97,5% keragaman diameter batang tanaman terung putih, sehingga model yang digunakan tergolong baik.

b. Uji Duncan Diameter Batang Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Tabel 5. Rata-rata diameter batang tanaman terung putih pada berbagai jenis mulsa organik

Perlakuan	Data						
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST
P0 (Kontrol)	2.07b	3.38c	4.54d	6.30c	8.28b	9.41c	10.02c
P1 (Kulit Pinang)	2.10b	3.50c	4.95c	7.60b	9.59ab	10.62bc	10.39bc
P2 (Batang pisang)	2.19b	3.80b	5.33b	7.15bc	9.25b	11.16b	11.61b
P3 (Limah daun nilam)	2.62a	4.45a	6.19a	8.81a	10.74a	12.56a	13.08a

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, sedangkan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji lanjut taraf 5%.

Diameter batang tanaman meningkat pada seluruh perlakuan selama periode pengamatan. P3 menghasilkan diameter batang tertinggi pada seluruh umur pengamatan, dari 2,62 pada 2 MST menjadi 13,08 pada 8 MST. P0 menunjukkan nilai terendah, yaitu 10,02 pada 8 MST. Hasil ANOVA menunjukkan bahwa jenis mulsa memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap diameter batang dengan nilai F perlakuan berkisar 6,117–56,654 dan signifikansi <0,05.

Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan mulsa organik dapat menciptakan kondisi lingkungan perakaran yang lebih mendukung pertumbuhan tanaman. P3 memberikan respons terbaik, sedangkan P0 menunjukkan pertumbuhan batang paling rendah.

3. Jumlah Cabang Produktif (Tunas air) Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Pengamatan jumlah cabang produktif (Tunas air) dilakukan setiap minggu mulai dari umur 4 MST hingga 8 MST. Hasil rata-rata diameter batang terung putih pada masing-masing perlakuan mulsa organik disajikan secara lengkap pada Tabel 6. berikut.

a. Uji ANOVA Jumlah Cabang Prodiktif (Tunas air) Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Tabel 6. Rekapitulasi Rata-Rata Jumlah Cabang Prodiktif (Tunas air) Terung Putih (*Solanum melongena* L.) Pada Berbagai Perlakuan Mulsa Organik (4-8 MST)

MST	F Perlakuan	Sig.	F Ulangan	Sig.	R^2Model
4 MST	5.615	0.035*	1.615	0.275tn	0.770
5 MST	4.981	0.046*	3.681	0.091tn	0.788
6 MST	31.305	0.001**	33.359	0.001**	0.964
7 MST	11.936	0.006**	4.888	0.055tn	0.884
8 MST	10.032	0.009**	29.214	0.001**	0.937

Keterangan:**=Berbeda sangat nyata (sangat signifikan); *=Berbeda nyata (signifikan);tn=Tidak nyata / tidak signifikan

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA), perlakuan berbagai jenis mulsa organik memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap jumlah cabang produktif (tunas air) tanaman terung putih (*Solanum melongena* L.) pada seluruh waktu pengamatan (4-8 MST), yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi (Sig.) perlakuan < 0,05. Pengaruh perlakuan paling kuat terjadi pada 6 MST dengan nilai signifikansi sebesar 0,001.

Sementara itu, faktor ulangan tidak berpengaruh nyata pada 4 MST (Sig. = 0,275), 5 MST (Sig. = 0,091), dan 7 MST (Sig. = 0,055), namun berpengaruh sangat nyata pada 6 MST dan 8 MST dengan nilai signifikansi sebesar 0,001. Nilai koefisien determinasi (R^2) model yang berkisar antara 0,770–0,964 menunjukkan bahwa model penelitian mampu menjelaskan 77,0%–96,4% keragaman jumlah cabang produktif (tunas air), sehingga model yang digunakan tergolong baik.

b. Uji Dunca Jumlah Cabang Produktif (Tunas air) Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Vol. 6, No. 6 -November 2026, Hal. 3515-3529
DOI: 10.59395/altifani.v6i6.1464

Tabel 7. Rata-rata jumlah cabang tanaman terung putih pada berbagai jenis mulsa organik

Perlakuan	Data				
	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST
P0 (Kontrol)	1.50c	2.08b	3.50c	3.25b	4.17b
P1 (Kulit Pinang)	1.75bc	2.92b	4.00c	3.33b	4.67b
P2 (Batang pisang)	2.17ab	3.08b	5.67b	4.17b	5.08b
P3 (Limah daun nilam)	2.42a	5.50a	7.33a	6.08a	6.58a

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, sedangkan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji lanjut taraf 5%.

Jumlah cabang produktif menunjukkan peningkatan selama pertumbuhan tanaman. P3 menghasilkan jumlah cabang produktif tertinggi pada seluruh waktu pengamatan, yaitu 2,42 cabang pada 4 MST dan meningkat menjadi 6,58 cabang pada 8 MST. Hasil ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata hingga sangat nyata pada umur 4–8 MST. Pengaruh paling kuat terjadi pada 6 MST dengan nilai signifikansi 0,001.

Peningkatan jumlah cabang pada P3 menunjukkan bahwa kondisi lingkungan tumbuh yang terbentuk oleh penggunaan mulsa limbah daun nilam lebih mendukung perkembangan tunas lateral. Sebaliknya, P0 menghasilkan jumlah cabang paling rendah. Dalam penelitian ini, perbedaan tersebut diduga berkaitan dengan kondisi kelembapan tanah, ketersediaan unsur hara, dan kondisi lingkungan perakaran yang lebih terjaga pada perlakuan P3. Kondisi lingkungan perakaran yang lebih mendukung dapat menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk pembentukan dan perkembangan cabang. Hal ini sejalan dengan Iqbal *et al*., (2020) yang melaporkan bahwa penggunaan mulsa organik pada tanaman terung mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif melalui perbaikan kondisi lingkungan perakaran, sehingga pembentukan percabangan berlangsung lebih optimal dan pada akhirnya dapat mendukung peningkatan hasil buah tanaman terung.

4. Umur Berbunga Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Pengamatan umur berbunga dilakukan setiap minggu mulai dari umur 4 MST hingga 8 MST. Hasil rata-rata diameter batang terung putih pada masing-masing perlakuan mulsa organik disajikan secara lengkap pada Tabel 8. berikut.

a. Uji ANOVA Umur Berbunga Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Tabel 8. Rekapitulasi Rata-Rata Umur Berbunga Terung Putih (*Solanum melongena* L.) Pada Berbagai Perlakuan Mulsa Organik (4-8 MST)

MST	F Perlakuan	Sig.	F Ulangan	Sig.	R^2Model
4-8 MST	29.094	0.001**	0.356	0.715tn	0.936

Keterangan:**=Berbeda sangat nyata (sangat signifikan); *=Berbeda nyata (signifikan);tn=Tidak nyata / tidak signifikan

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA), perlakuan berbagai jenis mulsa organik memberikan pengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga tanaman terung putih (*Solanum melongena* L.), yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,001 (< 0,05). Sementara itu, faktor ulangan tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga dengan nilai signifikansi sebesar 0,715 (> 0,05). Nilai koefisien determinasi (R^2) model sebesar 0,936 menunjukkan bahwa model penelitian mampu menjelaskan 93,6% keragaman umur berbunga tanaman terung putih, sehingga model yang digunakan tergolong baik.

b. Uji Duncan Umur Berbunga Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Tabel 9. Rata-rata umur berbunga tanaman terung putih pada berbagai jenis mulsa organik

Perlakuan	Data
	4-8 MST
P0 (Kontrol)	33.83a
P1 (Kulit Pinang)	31.92b
P2 (Batang pisang)	30.50b
P3 (Daun Nilam)	28.25c

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, sedangkan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji lanjut taraf 5%.

Vol. 6, No. 6 -November 2026, Hal. 3515-3529
DOI: 10.59395/altifani.v6i6.1464

Perlakuan mulsa organik memberikan pengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga tanaman terung putih dengan nilai F perlakuan sebesar 29,094 dan signifikansi 0,001. P3 menunjukkan umur berbunga paling cepat, yaitu 28,25 hari setelah tanam, sedangkan P0 menunjukkan umur berbunga paling lambat, yaitu 33,83 hari. P1 dan P2 masing-masing menunjukkan umur berbunga 31,92 dan 30,50 hari. Percepatan pembungaan pada P3 diduga berkaitan dengan pertumbuhan vegetatif yang lebih baik sehingga tanaman lebih cepat memasuki fase generatif. Sebaliknya, tanaman tanpa mulsa membutuhkan waktu lebih lama untuk mencapai fase pembungaan.

5. Jumlah Bunga Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Pengamatan jumlah bunga dilakukan setiap minggu mulai dari umur 4 MST hingga 8 MST. Hasil rata-rata diameter batang terung putih pada masing-masing perlakuan mulsa organik disajikan secara lengkap pada Tabel 10. berikut.

a. Uji ANOVA Jumlah Bunga Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Tabel 10. Rekapitulasi Rata-Rata Jumlah Bunga Terung Putih (*Solanum melongena* L.) Pada Berbagai Perlakuan Mulsa Organik (4-8 MST)

MST	F Perlakuan	Sig.	F Ulangan	Sig.	R^2Model
4-8 MST	24.805	0.001**	24.220	0.001**	0.953

Keterangan:**=Berbeda sangat nyata (sangat signifikan); *=Berbeda nyata (signifikan);tn=Tidak nyata / tidak signifikan

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA), perlakuan berbagai jenis mulsa organik memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah bunga tanaman terung putih (*Solanum melongena* L.), yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,001 (< 0,05). Sementara itu, faktor ulangan juga berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah bunga dengan nilai signifikansi sebesar 0,001 (< 0,05). Nilai koefisien determinasi (R^2) model sebesar 0,953 menunjukkan bahwa model penelitian mampu menjelaskan 95,3% keragaman jumlah bunga tanaman terung putih, sehingga model yang digunakan tergolong baik.

b. Uji Duncan Jumlah Bunga Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Tabel 11. Rata-rata jumlah bunga tanaman terung putih pada berbagai jenis mulsa organik

Perlakuan	Prameter
	4-8 MST
P0 (Kontrol)	3.83c
P1 (Kulit Pinang)	4.25bc
P2 (Batang pisang)	4.83b
P3 (Limah daun nilam)	6.83a

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, sedangkan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji lanjut taraf 5%.

Jenis mulsa organik memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah bunga dengan nilai F perlakuan 24,805 dan signifikansi 0,001. P3 menghasilkan jumlah bunga tertinggi sebesar 6,83 bunga dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya. P0 menghasilkan jumlah bunga terendah sebesar 3,83 bunga. Tingginya jumlah bunga pada P3 menunjukkan bahwa kondisi pertumbuhan vegetatif yang lebih baik juga diikuti oleh perkembangan generatif yang lebih baik. Jumlah cabang produktif yang lebih tinggi pada P3 menyediakan lebih banyak titik pertumbuhan yang berpotensi menghasilkan bunga.

6. Berat Buah Per Tanaman Sampel Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Pengamatan berat buah per tanaman sampel dilakukan setiap minggu mulai dari umur 4 MST hingga 8 MST. Hasil rata-rata diameter batang terung putih pada masing-masing perlakuan mulsa organik disajikan secara lengkap pada Tabel 12. berikut.

a. Uji ANOVA Berat Buah Pertanaman Sampel Tanaman Terung Putih (*Solanum Melongena* L.)

Vol. 6, No. 6 -November 2026, Hal. 3515-3529
DOI: 10.59395/altifani.v6i6.1464

Tabel 12. Rekapitulasi Rata-Rata Berat Buah Pertanaman Sampel Terung Putih (*Solanum melongena* L.) Pada Berbagai Perlakuan Mulsa Organik (4-8 MST)

HST	F Perlakuan	Sig.	F Ulangan	Sig.	R^2Model
65 HST	45.087	0.001**	0.179	0.841tn	0.958

Keterangan:**=Berbeda sangat nyata (sangat signifikan); *=Berbeda nyata (signifikan);tn=Tidak nyata / tidak signifikan

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA), perlakuan berbagai jenis mulsa organik memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat buah per tanaman sampel terung putih (*Solanum melongena* L.) pada umur 65 HST, yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,001 (< 0,05). Sementara itu, faktor ulangan tidak berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman sampel dengan nilai signifikansi sebesar 0,841 (> 0,05). Nilai koefisien determinasi (R^2) model sebesar 0,958 menunjukkan bahwa model penelitian mampu menjelaskan 95,8% keragaman berat buah per tanaman sampel, sehingga model yang digunakan tergolong baik.

b. Uji Duncan Berat Buah Per Tanaman Sampel Tanaman Terung Putih (*Solanum Melongena* L.)

Tabel 13. Rata-rata berat buah per tanaman sampel tanaman terung putih pada berbagai jenis mulsa organik

Perlakuan	Prameter
	65 HST
P0 (Kontrol)	116.08c
P1 (Kulit Pinang)	153.08bc
P2 (Batang pisang)	196.42b
P3 (Limah daun nilam)	361.92a

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, sedangkan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji lanjut taraf 5%.

Hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa jenis mulsa organik memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat buah per tanaman sampel pada 65 HST dengan F perlakuan sebesar 45,087 dan signifikansi <0,001. P3 menghasilkan berat buah tertinggi sebesar 361,92 g per tanaman sampel, sedangkan P0 menghasilkan berat terendah sebesar 116,08 g. P2 dan P1 masing-masing menghasilkan 196,42 g dan 153,08 g. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pertumbuhan vegetatif dan pembentukan bunga pada P3 diikuti oleh peningkatan hasil buah. Kondisi lingkungan perakaran yang lebih mendukung diduga memungkinkan tanaman mempertahankan pertumbuhan dan pembentukan buah secara lebih optimal.

7. Berat total buah dari seluruh tanaman sampel pada setiap plot Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Pengamatan Berat total buah dari seluruh tanaman sampel pada setiap plot dilakukan setiap minggu mulai dari umur 4 MST hingga 8 MST. Hasil rata-rata diameter batang terung putih pada masing-masing perlakuan mulsa organik disajikan secara lengkap pada Tabel 14. berikut.

a. Uji ANOVA Berat total buah dari seluruh tanaman sampel pada setiap plot Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Tabel 14. Rekapitulasi Rata-Rata Berat Total Buah Dari Seluruh Tanaman Sampel Pada Setiap Plot Terung Putih (*Solanum melongena* L.) Pada Berbagai Perlakuan Mulsa Organik (4-8 MST)

HST	F Perlakuan	Sig.	F Ulangan	Sig.	R^2Model
65 HST	45.087	0.001**	0.179	0.841tn	0.958

Keterangan:**=Berbeda sangant nyata (sangat signifikan); *=Berbeda nyata (signifikan); tn=Tidak nyata / tidak signifikan

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA), perlakuan berbagai jenis mulsa organik memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat total buah dari seluruh tanaman sampel pada setiap plot tanaman terung putih (*Solanum melongena* L.) pada umur 65 HST, yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,001 (< 0,05). Sementara itu, faktor ulangan tidak berpengaruh nyata terhadap berat total buah dengan nilai signifikansi sebesar 0,841 (> 0,05). Nilai koefisien determinasi

Vol. 6, No. 6 -November 2026, Hal. 3515-3529
DOI: 10.59395/altifani.v6i6.1464

(R^2) model sebesar 0,958 menunjukkan bahwa model penelitian mampu menjelaskan 95,8% keragaman berat total buah dari seluruh tanaman sampel pada setiap plot, sehingga model yang digunakan tergolong baik.

b. Uji Duncan Berat total buah dari seluruh tanaman sampel pada setiap plot Tanaman Terung Putih (*Solanum melongena* L.)

Tabel 15. Rata-rata Berat total buah dari seluruh tanaman sampel pada setiap plot tanaman terung putih pada berbagai jenis mulsa organik

Perlakuan	Prameter
	65 HST
P0 (Kontrol)	464.33c
P1 (Kulit Pinang)	612.33bc
P2 (Batang pisang)	785.67b
P3 (Limah daun nilam)	1447.67a

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, sedangkan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji lanjut taraf 5%.

Berat total buah menunjukkan perbedaan yang sangat nyata antarperlakuan. Berdasarkan hasil ANOVA, nilai F perlakuan sebesar 45,087 dengan signifikansi 0,001, sedangkan faktor ulangan tidak berpengaruh nyata dengan signifikansi 0,841. P3 menghasilkan berat total buah tertinggi sebesar 1.447,67 g per plot, sedangkan P0 hanya menghasilkan 464,33 g per plot. P2 menghasilkan 785,67 g dan P1 menghasilkan 612,33 g per plot.

Hasil tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan limbah daun nilam sebagai mulsa memberikan respons hasil paling baik dibandingkan kulit pinang, batang pisang, maupun tanpa mulsa. Berdasarkan hasil penelitian, keunggulan P3 diduga berkaitan dengan kemampuannya mempertahankan kelembapan tanah, mengurangi evaporasi, menekan gulma, dan menyediakan bahan organik melalui proses dekomposisi. Zhou *et al*., (2023) Penggunaan mulsa dapat meningkatkan produksi tanaman terung melalui perbaikan kondisi lingkungan tumbuh, terutama dalam menjaga kelembapan tanah dan meningkatkan efisiensi penggunaan air. Selain itu, penelitian Bana *et al*., (2022) juga menyatakan Peningkatan pertumbuhan vegetatif dan aktivitas biologis tanah berkorelasi dengan peningkatan produktivitas dan hasil buah tanaman terung.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pemanfaatan berbagai jenis mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung putih (*Solanum melongena* L.) di Desa Ombolata Ulu, Kecamatan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli, dapat disimpulkan bahwa penggunaan berbagai jenis mulsa organik memberikan pengaruh yang nyata hingga sangat nyata terhadap pertumbuhan vegetatif maupun hasil produksi tanaman. Hal tersebut dibuktikan melalui hasil analisis sidik ragam (ANOVA) yang menunjukkan bahwa perlakuan mulsa organik limbah daun nilam berpengaruh signifikan terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang produktif, umur berbunga, jumlah bunga, berat buah per sampel, dan berat buah per plot. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jenis mulsa yang digunakan mampu memperbaiki kondisi lingkungan tumbuh tanaman sehingga mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara optimal.

Hasil uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) menunjukkan adanya perbedaan respons antarperlakuan, di mana perlakuan P3 (mulsa limbah daun nilam) secara konsisten memberikan nilai tertinggi pada hampir seluruh parameter yang diamati dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan tersebut mampu menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang produktif, jumlah bunga, serta hasil panen yang lebih baik dibandingkan perlakuan P0 (tanpa mulsa), P1 (mulsa kulit pinang), dan P2 (mulsa batang pisang). Sebaliknya, perlakuan tanpa mulsa umumnya menunjukkan nilai pertumbuhan dan hasil yang paling rendah, sehingga menunjukkan bahwa penggunaan mulsa organik berperan penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman terung putih.

Vol. 6, No. 6 -November 2026, Hal. 3515-3529
DOI: 10.59395/altifani.v6i6.1464

Keunggulan perlakuan P3 (mulsa limbah daun nilam) diduga berkaitan dengan kemampuannya dalam menjaga kelembapan tanah, menekan pertumbuhan gulma, memperbaiki struktur tanah, mengurangi kehilangan air akibat evaporasi, serta menyediakan bahan organik yang dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah dan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Kondisi tersebut menciptakan lingkungan perakaran yang lebih baik sehingga proses penyerapan air dan unsur hara berlangsung lebih optimal dan berdampak pada peningkatan pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman.

Dengan demikian, tujuan penelitian telah tercapai, yaitu membuktikan bahwa terdapat perbedaan pengaruh berbagai jenis mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung putih serta menentukan perlakuan yang memberikan hasil terbaik. Penelitian ini juga memberikan bukti empiris bahwa pemanfaatan mulsa organik dari bahan lokal dapat menjadi salah satu teknologi budidaya yang efektif, ekonomis, dan ramah lingkungan untuk meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura, khususnya tanaman terung putih.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Nias, Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Agroteknologi, serta dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan dukungan selama pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Ikhsan, M. R. (2020). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung Putih (Solanum Melongena L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kascing Dan Poc Keong Mas.

Bana, R. S., Jat, G. S., Grover, M., & Bamboriya, S. D. (2022). Foliar nutrient supplementation with micronutrient - embedded fertilizer increases biofortification , soil biological activity and productivity of eggplant. *Scientific Reports*, 1–16. https://doi.org/10.1038/s41598-022-09247-0

Flores-saavedra, M., Plaza, M., Gramazio, P., Vicente, O., & Vilanova, S. (2024). *Pertumbuhan dan respons antioksidan terhadap cekaman air pada tetua populasi MAGIC terong , Hibrida F1 dan sebagian dari galur inbred rekombinan*. 1–18.

Iqbal, R., Aown, M., Raza, S., Valipour, M., Saleem, M. F., Zaheer, M. S., Ahmad, S., Toleikiene, M., Haider, I., Aslam, M. U., & Nazar, M. A. (2020). *Potential agricultural and environmental benefits of mulches — a review*. *3*.

Kalay, Am., Hindersah, R., Ngabalin, I. A., & Jamlean, M. (2020). Pemanfaatan Pupuk Hayati dan Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (A.Marthin Kalay. dkk). *Agric*, *32*(2), 129–138.

Nazaruddin, H. S. M. Y. N. K. M. (2022). *Studi Hasil dan Kualitas Tiga Varietas Terung (Solanum melongena L .) Pada Beberapa Jenis Media Tanam Abstrak Pendahuluan Metode Penelitian Umur Simpan dan Susut Bobot*. *1*(1), 6–9.

Pemberian, T., Oraganik, P., Azolla, C., Dan, P., Trio, M., Alfiandi, C., Hasbi, H., & Suroso, B. (2022). *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung (Solanum melongena L .)*. *1*(2), 123–137.

Putri, M. D. R., Kharis, T., & Sumarmi. (2024). Use of Three Types of Organic Mulch and Thickness Levels on Growth and Yield of Soybean Kedelai merupakan komoditas utama setelah padi dan jagung . Permintaan makanan ternak (pakan) dan bahan baku industri dari tahun ke tahun terus meningkat , dari peni. *Jurnal Agrotropika*, *23*(2), 305–312.

Ramos, T. B., Darouich, H., & Pereira, L. S. (2024). Mulching effects on soil evaporation, crop evapotranspiration and crop coefficients: a review aimed at improved irrigation management. *Irrigation Science*, *42*(3), 525–539. https://doi.org/10.1007/s00271-024-00924-8

Tarigan, T. M., Khairani, S., & Sembiring, J. (2024). *Morfologi Terung (Solanum melongena L.) Pada Berbagai Dosis Biochar Sekam Padi dan Penambahan Pupuk Organik Cair Tambar*. *3*(9), 2657–2668.

Vonnisye, V., Allorante, S. O., Limbongan, Y. L., & Pasanda, A. A. (2022). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Putih Pada Lahan Marginal Toraja Dengan Penambahan Bokashi Jerami.

Vol. 6, No. 6 -November 2026, Hal. 3515-3529
DOI: 10.59395/altifani.v6i6.1464

Jurnal Ilmiah Inovasi, *22*(2), 155–161. https://doi.org/10.25047/jii.v22i2.3336

Wajong, P. M. V., & Pioh, D. D. (2020). Manfaat Mulsa Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Krisan (Chrysanthemum sp.). *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, *1*(1), 24–27.

Wang, T., Yu, L., Wang, Z. W., ChuangYang, Dong, E., Yang, D., Xi, H., Sun, Z., Bol, R., Awais, M., Yang, L., & Fu, H. (2025). *Effect of simulated acidi fi cation on soil properties and plant nutrient uptake of eggplant in greenhouse*. *March*, 1–11. https://doi.org/10.3389/fpls.2025.1558458

Zhang, X., Zhu, Q., Sang, J., & Ding, X. (2022). Effects of rainfall and the slope gradient on the soil and water loss in a purple soil area. *Soil and Water Research*, *17*(4), 232–242. https://doi.org/10.17221/45/2022-SWR

Zhou, C., Zhang, H., Yu, S., Chen, X., Li, F., Wang, Y., Wang, Y., & Liu, L. (2023). *Optimizing water and nitrogen management strategies to improve their use ef fi ciency , eggplant yield and fruit quality*. *September*, 1–15. https://doi.org/10.3389/fpls.2023.1211122