AGROLOGIA, Vol.15, No. 2, pp. 223-231
e-ISSN 2580-9636
DOI: http://dx.doi.org/10.30598/ajibt.v15i2.27297

Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.)

Nur Safrina Hulwani Afifah

Fakultas Pertanian dan Bisnis Digital Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Jalan D.I Panjaitan
e-mail: nursafrinahulwaniafifah14@gmail.com

ABSTRAK

Pertumbuhan tanaman terong (*Solanum melongena* L.) dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tumbuh dan teknik budidaya, terutama pengelolaan permukaan tanah serta pengaturan jarak tanam. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jenis mulsa dan jarak tanam serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan tanaman terong. Penelitian dilaksanakan di Desa Jone, Kecamatan Tanah Grogot, Kabupaten Paser, Kalimantan Timur, pada Februari–April 2026. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor, yaitu jenis mulsa (tanpa mulsa, mulsa plastik hitam perak, dan mulsa organik alang-alang) serta jarak tanam (35 × 60 cm, 50 × 60 cm, dan 65 × 60 cm). Terdapat sembilan kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan jumlah cabang pada umur 28 hari setelah tanam (HST). Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis mulsa berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang, serta berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang. Mulsa plastik hitam perak menghasilkan rata-rata tertinggi pada seluruh parameter. Jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter, sedangkan interaksi kedua faktor berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang. Kombinasi mulsa plastik hitam perak dan jarak tanam 50 × 60 cm menghasilkan diameter batang tertinggi sebesar 0,98 cm. Penggunaan mulsa plastik hitam perak berpotensi mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman terong pada kondisi penelitian ini.

Kata kunci: Jarak tanam; mulsa; pertumbuhan vegetatif; *Solanum melongena*.

The Effect of Mulch Use and Planting Spacing on Eggplant (*Solanum melongena* L.) Growth

ABSTRACT

The growth of eggplant plants (*Solanum melongena* L.) is influenced by growing environmental conditions and cultivation techniques, especially soil surface management and planting distance regulation. This study aims to analyze the influence of mulch type and planting distance and the interaction between the two on eggplant growth. The research was carried out in Jone Village, Tanah Grogot District, Paser Regency, East Kalimantan, in February-April 2026. The study used a factorial Group Random Design (RAK) with two factors, namely the type of mulch (without mulch, silver black plastic mulch, and reed organic mulch) and the planting distance (35 × 60 cm, 50 × 60 cm, and 65 × 60 cm). There were nine treatment combinations with three replicates, so that 27 experimental units were obtained. Observation parameters included plant height, number of leaves, stem diameter, and number of branches at the age of 28 days after planting (HST). Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and the Smallest Real Difference (BNT) test at the 5% level. The results showed that the type of mulch had a very significant effect on plant height, number of leaves, and stem diameter, as well as a real effect on the number of branches. Black and silver plastic mulch produced the highest average of all parameters. Planting distance did not have a significant effect on all parameters, while the interaction of the two factors had a very real effect on the stem diameter. The combination of black and silver plastic mulch and a planting distance of 50 × 60 cm resulted in the highest stem diameter of 0.98 cm. The use of black and silver plastic mulch has the potential to support the vegetative growth of eggplant plants under the conditions of this study. Keywords: Planting distance; mulch; vegetative growth; Solanum melongena

Keywords: Planting distance; mulch; vegetative growth; Solanum melongena.

PENDAHULUAN

Terong ungu (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura strategis yang bernilai ekonomis tinggi serta memegang peranan penting dalam memenuhi kebutuhan pangan dan gizi masyarakat. Sebagai tanaman yang umumnya dipelihara melalui sistem panen multipel (*multiple harvesting*), pencapaian pertumbuhan vegetatif yang optimal menjadi prasyarat mutlak guna menopang keberlanjutan produktivitas tanaman secara keseluruhan. Dinamika pertumbuhan dan perkembangan terong sangat ditentukan oleh ketersediaan air, kesuburan fisik dan kimia tanah, intensitas radiasi surya, kecukupan unsur hara, serta penerapan teknologi budidaya yang adaptif. Fluktuasi ketersediaan air tanah sering kali menjadi faktor pembatas utama yang menekan laju fotosintesis dan ekspansi sel, di mana tingkat kerentanan tanaman sangat bergantung pada fase fenologi serta kapasitas retensi kelembapan tanah [1],[2].

Kendala klasik dalam sistem produksi terong di lapangan adalah ketidakstabilan iklim mikro di zona perakaran serta tingginya tingkat kompetisi intraspesifik maupun interspesifik dengan gulma. Permukaan tanah yang dibiarkan terbuka tanpa proteksi memicu percepatan laju kehilangan air melalui evaporasi langsung sekaligus menciptakan kondisi ekologis yang optimal bagi perkecambahan gulma. Di sisi lain, pengaturan jarak tanam yang tidak proporsional berdampak langsung pada peningkatan kompetisi antar tanaman dalam memperebutkan faktor tumbuh esensial seperti cahaya matahari, air, hara esensial, dan ruang spasial perakaran. Oleh karena itu, sinergi antara manajemen permukaan tanah dan pengaturan jarak tanam menjadi komponen krusial yang harus diintegrasikan dalam satu kesatuan sistem budidaya yang efisien [3], [4].

Aplikasi mulsa telah diakui secara luas sebagai salah satu teknik modifikasi lingkungan mikro (*microclimate modification*) yang efektif untuk meredam cekaman lingkungan. Penggunaan mulsa berfungsi menekan evaporasi air tanah dan menekan pertumbuhan gulma secara mekanis, dengan tingkat efektivitas yang sangat ditentukan oleh karakteristik material dan kondisi agroekologi setempat. Mulsa organik, seperti jerami atau sisa bahan tanaman termasuk residu vegetatif, mampu melindungi agregat tanah dari pukulan air hujan dan mengalami dekomposisi secara bertahap untuk menyumbang bahan organik tanah. Sebaliknya, mulsa plastik lembaran bekerja sebagai penghalang fisik impermiabel yang sangat optimal dalam mempertahankan kelembapan dan suhu tanah. Kendati berbagai riset mutakhir telah mengeksplorasi efikasi mulsa pada ragam komoditas hortikultura [5],[6],[7],[8],[9], respons biologis tanaman menunjukkan spesifisitas lokasi yang tinggi, sehingga hasil dari suatu sistem atau wilayah tertentu tidak dapat digeneralisasi secara langsung.

Selain pemilihan jenis mulsa, pengaturan jarak tanam memegang kendali utama atas kerapatan populasi per satuan luas dan ketersediaan ruang bagi ekspansi tajuk serta sistem perakaran. Jarak tanam yang terlalu rapat mempercepat penutupan kanopi tetapi memicu kompetisi cahaya yang berujung pada etiolasi dan penurunan kualitas hasil, sementara jarak yang terlalu renggang menyebabkan rendahnya efisiensi pemanfaatan lahan dan radiasi surya. Kajian terdahulu melaporkan bahwa respons pertumbuhan terong sangat responsif terhadap penataan jarak tanam spesifik, salah satunya pada kerapatan 50×60 cm [9]. Evaluasi komprehensif terhadap kombinasi interaksi antara jenis mulsa dan jarak tanam menjadi sangat mendesak, mengingat kondisi kelembapan permukaan tanah yang dimodifikasi oleh mulsa akan berinteraksi secara nyata dengan dinamika ruang tumbuh dan ketersediaan sumber daya di dalam tanah.

Berdasarkan pemikiran tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis pengaruh jenis mulsa,

AGROLOGIA, Vol.15, No. 2, pp. 223-231
e-ISSN 2580-9636
DOI: http://dx.doi.org/10.30598/ajibt.v15i2.27297

pengaturan jarak tanam, serta interaksi kedua faktor tersebut terhadap parameter pertumbuhan vegetatif tanaman terong ungu (*Solanum melongena* L.). Parameter pengamatan difokuskan pada tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan jumlah cabang produktif. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan landasan ilmiah serta rekomendasi teknis awal dalam mengoptimalkan praktik budidaya terong yang adaptif dan berkelanjutan pada kondisi lingkungan sejenis.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 6 Februari hingga 7 April 2026. Lokasi penelitian bertempat di Desa Jone, Jalan Senaken Gang Andi Ali (RT/RW 011/000), Kecamatan Tanah Grogot, Kabupaten Paser, Provinsi Kalimantan Timur.

Bahan dan alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih terong ungu (*Solanum melongena* L.), pupuk kandang kotoran ayam (*poultry manure*) sebagai pupuk dasar, *eco-enzyme*, pupuk organik cair (POC), amelioran berupa dolomit, mulsa plastik hitam perak, mulsa organik (alang-alang/ *Imperata cylindrica*), serta sekam bakar sebagai media persemaian.

Peralatan yang digunakan meliputi cangkul, parang, kultivator untuk pengolahan tanah, meteran, penggaris, jangka sorong (untuk pengukuran diameter batang), alat pelubang mulsa (*mulch punch*), wadah persemaian, *polybag*, serta *sprayer* knapsack untuk aplikasi pupuk cair dan pemeliharaan tanaman.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan dengan tiga ulangan (kelompok).

- Faktor Pertama: Jenis mulsa (M) yang terdiri atas tiga taraf:
  - M_1 = Tanpa mulsa (kontrol)
  - M_2 = Mulsa plastik hitam perak
  - M_3 = Mulsa organik alang-alang
- Faktor Kedua: Jarak tanam (J) yang terdiri atas tiga taraf:
  - J_1 = 35×60 cm
  - J_2 = 50×60 cm
  - J_3 = 65×60 cm

Kombinasi dari kedua faktor tersebut menghasilkan 9 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh total 27 unit percobaan (petak bedengan). Pada setiap petak bedengan, ditentukan sejumlah tanaman sampel (misalnya 4 tanaman sampel utama yang diamati secara berkala di tengah bedengan untuk menghindari efek pinggir/border *effect*).

Pelaksanaan penelitian

1. Persiapan Lahan dan Pengolahan Tanah: Lahan berukuran 13×15 m dibersihkan dari sisa gulma dan vegetasi pengganggu. Tanah diolah secara intensif menggunakan kultivator hingga gembur. Selanjutnya, dibuat 27 petak bedengan dengan ukuran masing-masing panjang 3 m, lebar 1 m, dan tinggi 25 cm, dengan jarak antar bedengan sekitar 50 cm.
2. Pemberian Pupuk Dasar: Pupuk kandang kotoran ayam dan dolomit dicampurkan secara merata ke dalam bedengan pada tahap akhir pengolahan tanah (sekitar 1–2 minggu sebelum tanam) sesuai dosis anjuran setempat untuk mencukupi hara awal dan menaikkan pH tanah.
3. Penyemaian dan Penanaman: Benih terong disemai pada wadah persemaian menggunakan media campuran tanah,

sekam bakar, dan kotoran ayam dengan perbandingan yang seimbang selama 30 hari hingga bibit memiliki 3–4 helai daun sejati yang sehat. Pemasangan mulsa (mulsa plastik dan mulsa alang-alang setebal ± 5 cm) dilakukan 7 hari sebelum penanaman. Bibit dipindahkan ke lubang tanam pada bedengan sesuai dengan perlakuan jarak tanam masing-masing.

4. Pemeliharaan Tanaman:
   - Penyiraman: Dilakukan secara rutin dua kali sehari (pagi dan sore hari) menggunakan sistem gembor atau irigasi curah, bergantung pada kondisi curah hujan harian.
   - Penyiangan: Dilakukan secara manual pada area sekitar lubang tanam dan parit bedengan untuk mencegah kompetisi gulma.
   - Pemupukan Susulan & Aplikasi *Eco-enzyme*: Pemberian pupuk organik cair (POC) dan *eco-enzyme* diaplikasikan melalui penyiraman ke area perakaran atau penyemprotan daun dengan konsentrasi serta interval waktu tertentu (misalnya setiap 7–14 hari sekali sejak tanaman berumur 14 HST).
   - Pengendalian Hama & Penyakit: Dilakukan secara preventif, termasuk praktik pengasapan di sekitar lahan pada sore hari guna menekan serangan hama serangga nokturnal, serta pemantauan gejala serangan patogen secara berkala.

Pengamatan dan analisis data

Pengamatan pertumbuhan vegetatif dilakukan secara destruktif dan nondestruktif pada umur 7, 14, 21, dan 28 hari setelah tanam (HST). Parameter yang diamati meliputi:

1. Tinggi Tanaman: Diukur dari pangkal batang di permukaan tanah hingga titik tumbuh tertinggi menggunakan meteran/penggaris, dinyatakan dalam sentimeter (cm).
2. Jumlah Daun: Dihitung total daun yang telah membuka sempurna dan berwarna hijau hijau aktif pada setiap tanaman sampel, dinyatakan dalam helai.
3. Diameter Batang: Diukur pada posisi 2–5 cm di atas permukaan tanah menggunakan jangka sorong digital, dinyatakan dalam sentimeter (cm).
4. Jumlah Cabang: Dihitung total cabang produktif yang terbentuk pada batang utama, dinyatakan dalam jumlah cabang per tanaman.

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik menggunakan Analisis Ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5% untuk menguji pengaruh perlakuan mulsa, jarak tanam, serta interaksi keduanya. Apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh yang nyata ($F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ 5%), maka analisis dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) / Least Significant Difference (LSD) pada taraf signifikansi 5% untuk membandingkan rata-rata antarperlakuan. Pengujian asumsi ragam (seperti normalitas galat dan homogenitas ragam) serta pengolahan data statistik menggunakan perangkat lunak komputer yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Tinggi Tanaman

Merujuk pada hasil analisis ragam, perlakuan jenis mulsa menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada pengamatan 28 hari setelah tanam (HST). Sebaliknya, faktor jarak tanam serta interaksi antara jenis mulsa dan jarak tanam tidak memberikan pengaruh yang nyata. Secara deskriptif, rerata tinggi tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan mulsa plastik (M_2) sebesar 43,63 cm, sedangkan rerata terendah

AGROLOGIA, Vol.15, No. 2, pp. 223-231
e-ISSN 2580-9636
DOI: http://dx.doi.org/10.30598/ajibt.v15i2.27297

dicatatkan oleh kontrol tanpa mulsa (M_1) yaitu 37,86 cm. (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman terong pada 28 HST

Mulsa	Jarak Tanam (J)			Rata - rata
(M)	J1	J2	J3	
M1	33,06	36,91	43,61	37,86[b]
M2	40,72	47,66	42,53	43,63[a]
M3	41,28	34,10	38,65	38,01[ab]
Rata - rata	38,35	39,56	41,59	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom rata-rata menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji BNT pada nilai 0,05 (BNT = 8,18).

Jumlah Daun Pada 28 HST

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis mulsa memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman, sedangkan faktor jarak tanam dan interaksinya tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. Rerata jumlah daun terbanyak diperoleh pada penggunaan mulsa plastik (M_2) yaitu 15,72 helai, diikuti oleh mulsa alang-alang (M_3) sebesar 15,22 helai, dan jumlah terkecil dicatat pada perlakuan tanpa mulsa (M_1) sebanyak 13,67 helai (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun terong pada 28 HST

Mulsa	Jarak Tanam (J)			Rata - rata
(M)	J1	J2	J3	
M1	12,33	12,83	15,83	13,67[b]
M2	13,00	18,42	15,75	15,72[a]
M3	16,33	12,33	17,00	15,22[ab]
Rata - rata	13,89	14,53	16,19	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom rata-rata menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada nilai 0,05 (BNT = 2,79).

Diameter Batang pada 28 HST

Hasil analisis ragam mengindikasikan bahwa perlakuan jenis mulsa serta interaksi antara jenis mulsa dan jarak tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap diameter batang tanaman. Sebaliknya, faktor jarak tanam secara tunggal tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. Berdasarkan kombinasi perlakuan, nilai diameter batang tertinggi dicapai oleh perlakuan M_2J_2 sebesar 3,33 cm, sedangkan nilai terendah dijumpai pada M_3J_2 yaitu 2,33 cm (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata diameter batang terong pada 28 HST

Mulsa	Jarak Tanam (J)			Rata - rata
(M)	J1	J2	J3	
M1	0,89^{ab}	0,86^{b}	0,84^{bc}	0,86^{ab}
M2	0,81^{bc}	0,98^{a}	0,88^{b}	0,89^{a}
M3	0,89^{ab}	0,76^{c}	0,81^{bc}	0,82^{b}
Rata - rata	0,86	0,87	0,84	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada nilai 0,05 (BNT = 0,09).

Jumlah Cabang

Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan jenis mulsa berpengaruh nyata terhadap pembentukan jumlah cabang tanaman, sedangkan faktor jarak tanam maupun interaksi kedua faktor tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. Rerata jumlah cabang terbanyak dicapai pada penggunaan mulsa plastik (M_2) yaitu sebesar 3,22 cabang/tanaman, diikuti oleh mulsa alang-alang (M_3) sebanyak 3,03 cabang/tanaman, dan jumlah terendah terdapat pada perlakuan tanpa mulsa (M_1) yaitu 2,89 cabang/tanaman (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata jumlah cabang terong pada 28 HST (cabang)

Mulsa	Jarak Tanam (J)			Rata - rata
(M)	J1	J2	J3	
M1	2,58	3,08	3,00	2,89^{ab}
M2	3,17	3,33	3,17	3,22^{a}
M3	3,58	2,33	3,17	3,03^{ab}
Rata - rata	3,11	2,92	3,11	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji BNT pada nilai 0,05 (BNT = 0,46).

2. **Pembahasan**

Pada akhir periode pengamatan (28 HST), aplikasi mulsa plastik secara konsisten menunjukkan rata-rata capaian tertinggi pada seluruh parameter pertumbuhan vegetatif yang diamati, meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan jumlah cabang. Kecenderungan ini mengindikasikan bahwa penggunaan mulsa plastik mampu menciptakan lingkungan mikro zona perakaran (*rhizosphere*) yang lebih kondusif bagi metabolisme dan ekspansi vegetatif tanaman terong ungu (*Solanum melongena* L.) dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa maupun mulsa organik alang-alang.

Secara teoritis dan agronomis, penutupan permukaan tanah dengan mulsa plastik lembaran berfungsi sebagai lapisan kedap air (*impermeable barrier*) yang meminimalkan laju evaporasi langsung dari permukaan tanah. Hal ini menjaga pasokan air tanah tetap stabil untuk mentranspor hara melalui aliran massa (*mass flow*) menuju akar. Selain itu, sifat fisik mulsa plastik yang menutupi permukaan tanah secara rapat efektif

memblokir penetrasi radiasi matahari, sehingga mampu menekan perkecambahan dan pertumbuhan gulma kompetitor secara signifikan. Terkendalinya persaingan interspesifik ini mengoptimalkan alokasi air, unsur hara, dan ruang tumbuh bagi tanaman utama. Efektivitas mulsa dalam fungsi konservasi kelembapan tanah serta penekanan populasi gulma ini sejalan dengan berbagai kajian ilmiah terdahulu pada komoditas hortikultura [5],[10],[11],[12].

Meskipun demikian, peningkatan parameter pertumbuhan vegetatif pada perlakuan mulsa plastik dalam penelitian ini perlu diinterpretasikan secara hati-hati. Mengingat variabel mikroiklim tanah seperti dinamika kelembapan tanah, suhu rizosfer, dinamika fluks hara, maupun persentase biomassa gulma tidak diukur secara langsung dalam matriks pengamatan, keterkaitan antara perlakuan mulsa dengan proses fisiologis tersebut merupakan *hipotesis mekanistis yang rasional*, bukan merupakan bukti pengukuran empiris langsung.

Oleh karena itu, untuk mengonfirmasi mekanisme biophysical yang mendasari keunggulan mulsa plastik tersebut, penelitian lanjutan disarankan untuk memasukkan pengukuran variabel iklim mikro tanah (seperti sensor kelembapan dan suhu tanah *in-situ*), analisis serapan hara jaringan tanaman, serta kuantifikasi biomassa gulma. Integrasi parameter-parameter tersebut akan memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai dinamika hubungan antara modifikasi permukaan tanah dan respons fisiologis tanaman terong.

Peran jarak tanam dan interaksi perlakuan

Pada pengamatan umur 28 Hari Setelah Tanam (HST), perlakuan jarak tanam secara tunggal tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap sebagian besar parameter pertumbuhan vegetatif terong ungu. Hal ini diduga disebabkan oleh fase vegetatif awal tanaman yang belum mencapai tahap kerapatan tajuk (*canopy closure*) maksimum, sehingga kompetisi intraspesifik dalam memperebutkan radiasi surya dan ruang spasial di atas permukaan tanah belum berlangsung secara intensif.

Meskipun demikian, interaksi antara jenis mulsa dan jarak tanam terbukti memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pembentukan diameter batang. Kombinasi perlakuan mulsa plastik dengan jarak tanam sedang (M_2J_2) menghasilkan diameter batang paling tebal (0,98 cm), sedangkan kombinasi mulsa alang-alang dengan jarak tanam sejenis (M_3J_2) memberikan nilai terendah (0,76 cm). Adanya efek interaksi yang signifikan ini menegaskan bahwa respons morfologis tanaman terong, khususnya pada kekuatan pembesaran batang terhadap kerapatan ruang tumbuh bersifat tidak mandiri, melainkan sangat bergantung pada jenis modifikasi permukaan tanah yang diterapkan. Hal ini membuktikan pentingnya menguji kedua faktor tersebut secara bersamaan (*simultaneous evaluation*) ketimbang menilainya secara parsial.

Secara teoritis, pengaturan jarak tanam meregulasi ketersediaan ruang tumbuh spasial, arsitektur penangkapan cahaya matahari, dan intensitas persaingan antartanaman, sementara aplikasi mulsa berperan utama dalam meregulasi lingkungan mikro permukaan tanah dan zona perakaran. Integrasi kedua perlakuan ini secara konseptual memicu efek sinergis yang memengaruhi alokasi biomassa dan pertumbuhan organ vegetatif [9],[13].

Meskipun pola data menunjukkan keunggulan pada kombinasi M_2J_2, penafsiran terhadap pengaruh interaksi ini harus didasarkan pada hasil uji analisis ragam (ANOVA) dan uji pembanding berganda yang valid secara statistik. Untuk mengonfirmasi apakah rerata diameter batang pada perlakuan M_2J_2 benar-benar berbeda signifikan secara statistik dari kombinasi perlakuan lainnya, perlu dilakukan verifikasi ulang terhadap notasi huruf (ujikajis) serta rincian nilai BNT (*Least Significant Difference*) yang tercantum pada keluaran (*output*) analisis statistik asli.

Implikasi dan keterbatasan hasil

Secara deskriptif, perlakuan mulsa plastik menunjukkan performa pertumbuhan vegetatif yang relatif optimal selama empat pekan pengamatan. Kendati demikian, perlu dicatat bahwa naskah ini hanya menyajikan rekapitulasi data pada akhir pengamatan (28 HST), meskipun pencatatan data secara periodik telah dilakukan pada 7, 14, 21, hingga 28 HST. Akibat keterbatasan penyajian data temporal tersebut, dinamika perubahan pertumbuhan dari minggu ke minggu belum dapat dievaluasi secara komprehensif dari tabel yang tersedia. Di samping itu, parameter generatif atau komponen hasil tanaman seperti jumlah dan bobot buah belum dilaporkan dalam penelitian ini. Oleh sebab itu, rekomendasi penggunaan mulsa plastik dan jarak tanam 50×60 cm harus dibatasi secara ketat hanya pada respons pertumbuhan fase vegetatif selama periode penelitian berlangsung, dan belum dapat merepresentasikan peningkatan produktivitas hasil panen secara langsung.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis mulsa berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang, serta berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman terong pada umur 28 HST. Mulsa plastik hitam perak menghasilkan rata-rata tertinggi pada seluruh parameter pertumbuhan vegetatif, yaitu tinggi tanaman 43,63 cm, jumlah daun 15,72 helai, diameter batang 0,89 cm, dan jumlah cabang 3,22 cabang per tanaman. Jarak tanam secara tunggal tidak memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter yang diamati. Namun, terdapat interaksi sangat nyata antara jenis mulsa dan jarak tanam terhadap diameter batang, dengan kombinasi mulsa plastik hitam perak dan jarak tanam 50 × 60 cm menghasilkan diameter batang tertinggi sebesar 0,98 cm. Dengan demikian, penggunaan mulsa plastik hitam perak, terutama pada kombinasi jarak tanam 50 × 60 cm, berpotensi mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman terong pada kondisi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] S. Sumatra *et al.*, “Kelimpahan dan Keanekaragaman Spesies Arthropoda Tanah pada Terung (*Solanum melongena*) di Kabupaten Ogan Ilir , Sumatera Selatan,” vol. 6051, pp. 732–743, 2025.

[2] J. Tarigan, M. Bukit, and N. Yilu, “Rancang Bangun Sistem Irigasi Tetes Otomatis Untuk Budidaya Tanaman Terong Ungu (*Solanum Melongena* L .) Berbasis Internet Of Things (IoT),” vol. 8, no. 2, 2023.

[3] R. P. Saputra, D. P. Putra, and B. Yuniasih, “Pengaruh Macam Mulsa Organik dan Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Main Nursery,” vol. 3, no. September, pp. 1448–1455, 2025.

[4] U. Muhammadiyah, T. Selatan, B. Felicia, D. Sugiono, and W. Rianti, “Pengaruh Jenis Mulsa Terhadap Hasil Tanaman Okra Hijau (*Abelmoschus Esculentus* L .) Varietas Naila Ipb The Effect Of Mulch Type On The Yield Of Green Okra (*Abelmoschus esculentus* L .) Naila Variety IPB,” vol. 9, no. 1, pp. 28–33, 2024.

[5] G. D. Trenaldi *et al.*, “Respon Penggunaan Mulsa Plastik Hitam Perak Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annuum*.L) Di Perkebunan Afdeling 2 Kecamatan Bilah Barat Kabupaten Labuhanbatu,” *J. Educ. Dev. Inst. Pendidik. Tapanuli Selatan*, vol. 10, no. 3, pp. 14–18, 2022.

[6] H. R. Nandang Wafiq Yudistira1*, Fawzy Muhammad Bayfurqon2, Muharam3 and 4Program 1, 2, 3, “Respon Pertumbuhan dan Hasil

Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena* L.) dengan Penggunaan Berbagai Jenis Mulsa dan Sistem Tumpangsari dengan Selada," *Agroplasma*, vol. 12, no. 1, pp. 36–44, 2025.

[7] F. J. G. Apriyangsa Gulo, Listari Harefa, "Efektivitas Penggunaan Mulsa Plastik dalam Meningkatkan Produktivitas Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.)," *Flora J. Kaji. Ilmu Pertan. dan Perkeb.*, vol. 2, pp. 152–159, 2025.

[8] M. Prathama, E. Santosa, and A. D. Susila, "Efektivitas dan Efisiensi Mulsa Polyethylene terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L .) di Lahan Kering," vol. 16, no. April, pp. 9–16, 2025.

[9] R. Piliang L., "Pengaruh Pertumbuhan Tanaman Terong Ungu (*Solanum Melongena* L.) Terhadap Media Dan Jarak Tanam Yang Berbeda Linda," vol. 6, no. 1, pp. 99–109, 2023.

[10] T. Josep Rubentua, "Pengaruh Pemberian Pupuk Petroganik Dan Mulsa Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)," 2023.

[11] D. N. Harefa, S. S. Warwu, D. Roni, and Y. Waruwu, "Dampak Jarak Tanam Terhadap Kompeti Nutrisi dan Cahaya pada Tanaman Bayam (*Amaranthus* SPP .)," *Flora J. Kaji. Ilmu Pertan. dan Perkeb.*, vol. 2, pp. 168–176, 2025.

[12] dan A. S. Hasbi Shidqi Ilmam, Cicik Udayana, "Penggunaan Sistem Pemberian Air dan Jenis Mulsa untuk Peningkatan Efisiensi Konversi Energi pada Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa* L .)," *J. Agrik.*, vol. 36, no. 2, pp. 284–296, 2025.

[13] M. U. N. Armin Lou Mada, "Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Salonum melongena* L .)," *J. Agribus. Agrotechnology*, vol. 04, no. 1, pp. 15–20, 2026.