



Pengaruh Beberapa Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Anakan Kelor (*Moringa oleifera* L) di Persemaian

(The Effect of Several Planting Media on the Growth of Moringa Seedlings (*Moringa oleifera* L) in Nurseries)

Santosa Yulianto^{1*}, Sampang Gaman¹, Yusinta Tanduh¹, Reli Yulianti¹, Reni Rahmawati¹

¹ Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya, Jalan Yos Sudarso Kampus UPR, Palangka Raya, 73111 Provinsi Kalimantan Tengah

* Corresponding Author: santosa@for.upr.ac.id

Article History

Received : May 28, 2025

Revised : June 11, 2025

Approved : June 13, 2025

Keywords:

Growth, Planting medium, seedbed, growing percentage, diameter, height

© 2025 Authors

Published by the Department of Forestry, Faculty of Agriculture, Palangka Raya University. This article is openly accessible under the license:



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Sejarah Artikel

Diterima : 28 Mei 2025

Direvisi : 11 Juni 2025

Disetujui : 13 Juni 2025

Kata Kunci:

Pertumbuhan, Media tanam, persemaian, persentase tumbuh, diameter, tinggi.

© 2025 Penulis

Diterbitkan oleh Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya. Artikel ini dapat diakses secara terbuka di bawah lisensi:



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

ABSTRACT

Moringa plants (*Moringa oleifera* L) are multipurpose plants that have many benefits in all parts of the plant, both leaves, stems, seeds, and roots. Apart from being one of the sources of healthy food, beneficial for health, moringa plants can also be used as an alternative energy source for fuel. This study aims to find out the right planting medium for the growth of moringa plant seedlings. This research was carried out in a residential nursery in Bukit Tunggul, Jekan Raya District, Palangka Raya City from January to March 2025. The processing and analysis of data in this study is assisted by MS Excel software and Minitab version 21.1.1. During the research process, observations were made for height increase (cm) and diameter increase (mm), carried out every 2 weeks for 3 months of research. The cumulative number or total samples of this study is 54 *Moringa* seedlings consisting of 6 planting media treatments, where each of these treatments has 9 *Moringa* seedling samples. The results showed that the percentage of *Moringa* seedlings growing during the observation time period and at the end of observation based on the treatment of the planting medium in order, namely PS of 67%, TP 56%, TS and TG equal to 44%, GP 22%, and GB 11%. The response to diameter growth on day 96 (DH-96) was in the interval of 0.15 – 0.3 cm with an average of 0.22 cm. The high growth response on day 96 (TH-96) was in the interval of 13 – 44 cm with an average of 28.88 cm.

ABSTRAK

Tanaman kelor (*Moringa oleifera* L) termasuk tanaman multiguna yang memiliki banyak manfaat di semua bagian tanamannya baik daun, batang, biji, maupun akarnya. Selain sebagai salah satu sumber pangan sehat, bermanfaat untuk kesehatan, tanaman kelor juga dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif bahan bakar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui media tanam yang tepat untuk pertumbuhan bibit tanaman kelor. Penelitian ini dilaksanakan di persemaian perumahan Bukit Tunggul Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya dari bulan Januari sampai Maret 2025. Pengolahan dan analisis data penelitian ini dibantu dengan perangkat lunak MS Excel dan Minitab versi 21.1.1. Selama proses penelitian berlangsung dilakukan pengamatan untuk pertambahan tinggi (cm) dan pertambahan diameter (mm), dilakukan 2 minggu sekali selama 3 bulan penelitian. Jumlah kumulatif atau total sampel penelitian ini adalah sebanyak 54 anakan Kelor terdiri dari 6 perlakuan media tanam, dimana masing-masing perlakuan tersebut memiliki 9 sampel anakan Kelor. Hasil penelitian menunjukkan persentase tumbuh anakan Kelor selama periode waktu pengamatan dan pada akhir pengamatan berdasarkan perlakuan media tanam secara berurutan yaitu PS sebesar 67%, TP 56%, TS dan TG sama 44%, GP 22%, dan GB 11%. Respon pertumbuhan diameter pada hari ke-96 (DH-96) berada di interval 0,15 – 0,3 cm dengan rerata 0,22 cm. Respon pertumbuhan tinggi pada hari ke-96 (TH-96) berada di interval 13 – 44 cm dengan rerata 28,88 cm.

1. Pendahuluan

Tanaman kelor (*Moringa oleifera* L.) termasuk tanaman multiguna yang memiliki banyak manfaat di semua bagian tanamannya baik daun, batang, biji, maupun akarnya. Selain sebagai salah satu sumber pangan sehat, bermanfaat untuk kesehatan, tanaman kelor juga dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif bahan bakar. Tanaman kelor memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi dan memberikan efek farmakologi sehingga bermanfaat bagi Kesehatan (Aminah et al. 2015).

Sehubungan kandungan nilai gizi yang tinggi, khasiat, dan manfaatnya menyebabkan tanaman kelor mendapat julukan sebagai Mother's Best Friend dan Miracle Tree. Daun kelor mengandung vitamin A, vitamin C, vitamin B, kalsium, zat besi, dan protein, dalam jumlah sangat tinggi yang mudah di cerna dan diasimilasi oleh tubuh manusia. Kelor mengandung lebih dari 40 antioksidan dan mengandung 539 senyawa yang dikenal dalam pengobatan tradisional Afrika dan India (Ayurvedic) serta telah digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mencegah lebih dari 300 penyakit (Krisnadi, 2015). Namun di Indonesia kelor masih belum banyak dimanfaatkan dan umumnya hanya digunakan sebagai sayuran segar (Santoso et al., 2017). Padahal, selain dikonsumsi langsung dalam bentuk segar, kelor juga dapat diolah menjadi bentuk tepung atau powder yang dapat digunakan sebagai bahan fortifikat untuk mencukupi nutrisi pada berbagai produk pangan, seperti pada olahan pudding, cake, nugget, biskuit, cracker, dan olahan lainnya (Aminah et al., 2015). Menurut Prajapati et al (2003) tepung daun kelor dapat ditambahkan pada setiap jenis makanan sebagai suplemen gizi.

Sebagai pangan fungsional, bagian daun, kulit batang, biji hingga akar dari tanaman kelor tidak hanya sebagai sumber nutrisi tetapi juga berfungsi sebagai herbal yang sangat berkhasiat untuk kesehatan (Simbolan et al., 2007). Saat ini penelitian dan uji klinis masih pada aspek tentang fungsi kelor sebagai obat meskipun

manfaat dan khasiatnya belum banyak diketahui oleh masyarakat. Oleh karena itu maka pengembangan tanaman ini sangat perlu dilakukan.

Pembibitan merupakan tahapan penting dalam penyediaan bahan tanam/bibit karena pertumbuhan awal akan menentukan pertumbuhan selanjutnya. Tanaman kelor dapat diperbanyak secara generatif dengan biji maupun secara vegetatif dengan stek. Tanaman kelor yang diperbanyak dengan biji bertujuan untuk memperoleh sifat-sifat unggul dari tanaman induknya. Walaupun pertumbuhan bibit yang diperbanyak dengan biji awalnya lebih lambat, namun setelah akar tumbuh dengan baik, pertumbuhan bibit menjadi lebih kuat dan tumbuh dengan cepat, tahan kekeringan, dan mampu menghasilkan biomassa yang tinggi. Oleh karena itu, untuk mendukung perkembangan akar tersebut harus memiliki media tanam bibit yang tepat diantaranya medianya gembur, tidak padat, dan mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Media tanam di pembibitan harus mampu mendukung pertumbuhan bibit. Jenis media tanam yang dapat digunakan untuk pembibitan kelor dapat terdiri dari beberapa campuran bahan-bahan yang masing-masing memiliki fungsi yang berbeda misalnya tanah gambut, tanah subur, pasir maupun kombinasi dari media tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui media tanam yang tepat untuk pertumbuhan bibit tanaman kelor

2. Metode Penelitian

2.1. Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan di persemaian perumahan Bukit Tunggal Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya. Penelitian ini dilakukan dari bulan Januari – Maret 2025

2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan adalah mistar ukur, termometer, polybag, alat penyiram, kamera digital dan tally sheet. Bahan yang digunakan adalah Gambut (GB), Gambut + Pasir (GP), Pasir (P), Tanah Subur + Gambut (TG), Tanah

Subur + Pasir (TP), Tanah Subur (TS) dan anakan kelor (*Moringa oleifera* L.).

2.3. Prosedur Penelitian

1. Bibit yang digunakan dari semai yang sudah dikecambahkan di persemaian
2. Penyiapan media saphi
 - a) Pengambilan tanah gambut di Desa Tumbang Nusa
 - b) Tanah gambut yang diambil sedalam 0 cm – 30 cm dari atas permukaan tanah.
 - c) Pengambilan tanah subur di jalan pisang kelurahan Tumbang Tahai, Tanah subur yang diambil sedalam 0 cm – 30 cm dari atas permukaan tanah.
 - d) Media pasir diperoleh dari jalan pisang kelurahan tumbang Tahai
 - e) Media tanam tersebut dimasukan ke dalam polybag sebagai media saphi.
3. Penyapihan anakan kelor dimasukan pada media saphi yang telah disiapkan, dengan cara penanaman semai secara vertikal.
4. Pemeliharaan tanaman dilakukan penyiraman dua kali sehari yakni pagi dan sore hari disesuaikan dengan curah hujan. Selain itu juga dilakukan penyiangan guna membersihkan tanaman dari gulma.

2.4. Analisa Data

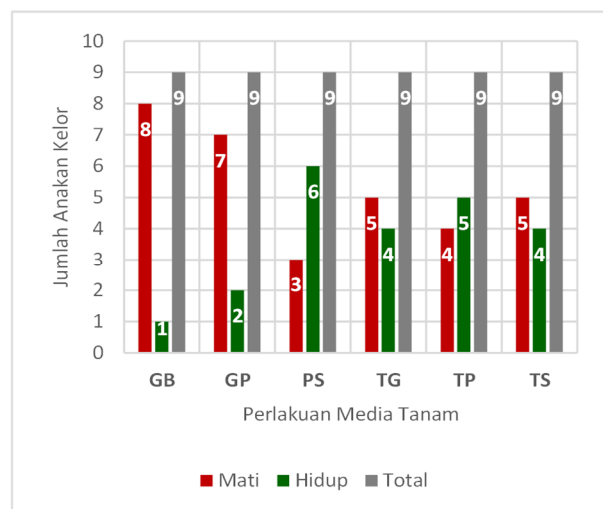
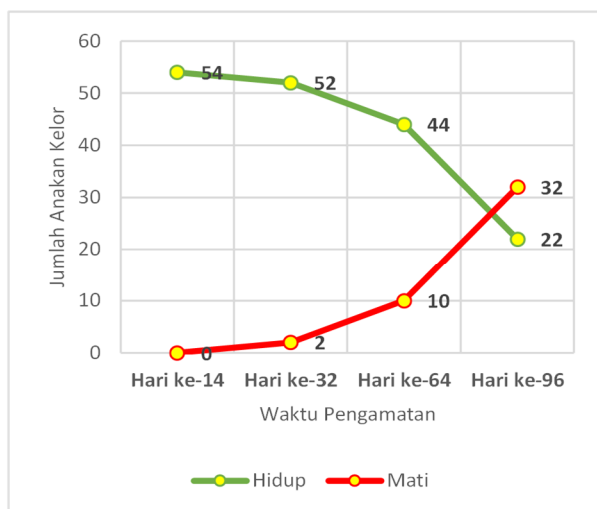
Pengolahan dan analisis data penelitian ini dibantu dengan perangkat lunak MS Excel dan Minitab versi 21.1.1. Selama proses

penelitian berlangsung dilakukan pengamatan untuk pertambahan tinggi (cm) dan pertambahan diameter (mm), dilakukan 2 minggu sekali selama 3 bulan penelitian. Jumlah kumulatif atau total sampel penelitian ini adalah sebanyak 54 anakan Kelor terdiri dari 6 perlakuan media tanam, dimana masing-masing perlakuan tersebut memiliki 9 sampel anakan Kelor. Respon pertumbuhan penelitian ini terdiri dari hasil ukuran diameter (cm) dan tinggi (cm) yang diukur sejak waktu pengamatan dari awal benih berkecambah hingga saat pengukuran pada hari ke-14, 32, 64, dan 96. Kondisi lingkungan bedeng selama penelitian memiliki suhu harian rerata 31,5°C, kelembaban rerata 68% (RH), naungan bedeng sebesar 25%, dan intensitas penyiraman sebanyak 2 kali secara rutin yaitu pagi dan sore.

3. Hasil Penelitian

3.1. Persentase Tumbuh

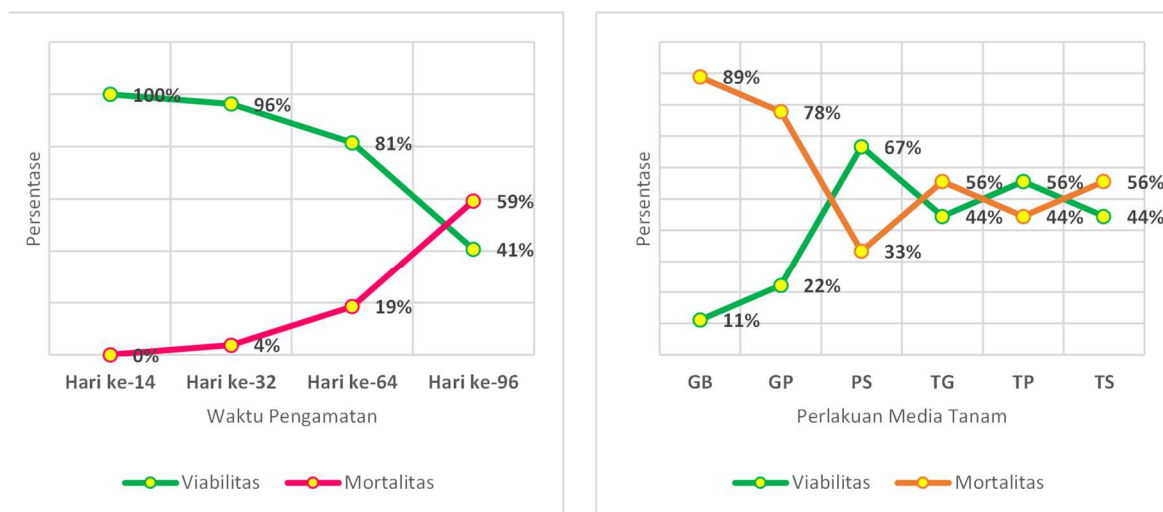
Persentase hidup merupakan tolak ukur yang sangat penting dalam kegiatan persemaian. Data persentase hidup untuk mengetahui jumlah anakan yang hidup. Data hasil persentase tumbuh anakan kelor (*Moringa oleifera* L) selama 3 (dua) bulan disajikan pada **Gambar 1** dan **Gambar 2**. Jumlah kumulatif anakan Kelor yang hidup dan mati selama periode waktu pengamatan dan pada akhir pengamatan di hari ke-96 berdasarkan perlakuan media tanam secara berurutan yaitu



Gambar 1. Grafik Persentase Tumbuh Anakan Kelor Selama Penelitian pada Berbagai Perlakuan Media Tanam

PS (viabilitas 67% dan mortalitas 33%), TP (viabilitas 56% dan mortalitas 44%), TS dan TG sama (viabilitas 44% dan mortalitas 56%), GP (viabilitas 22% dan mortalitas 78%), dan GB (viabilitas 11% dan mortalitas 89%). Sedangkan jumlah anakan Kelor yang mati menunjukkan urutan posisi yang sebaliknya. Hal ini sekilas menyajikan fakta bahwa media tanam PS, TP, TS, dan TG memiliki kemampuan memberikan daya dukung hidup anakan Kelor lebih baik dari media tanam GP dan GB, jika hanya ditinjau dari segi kemampuan bertahan hidup (viabilitas) dan tingkat kematian (mortalitas) saja. Uraian data dan pembahasan selanjutnya akan menjelaskan secara empiris dari setiap fenomena tersebut.

masing-masing berkontribusi sebesar 11% mortalitas sampelnya. Lonjakan nampak jelas terjadi pada hari ke-96, dimana secara kumulatif viabilitasnya turun drastis menjadi 41% dan justru mortalitasnya naik drastis menjadi 59% pada perlakuan media tanam yang secara berurutan yaitu GP berkontribusi sebesar 67% mortalitas sampelnya, GB dan TG sama masing-masing berkontribusi sebesar 44% mortalitas sampelnya, TP dan TS juga sama masing-masing berkontribusi sebesar 33% mortalitas sampelnya, dan PS berkontribusi sebesar 22% mortalitas sampelnya. Hal ini sekilas menjelaskan bahwa viabilitas dan mortalitas perlakuan media tanam TS dan TG memiliki kemiripan relatif atau sama jika

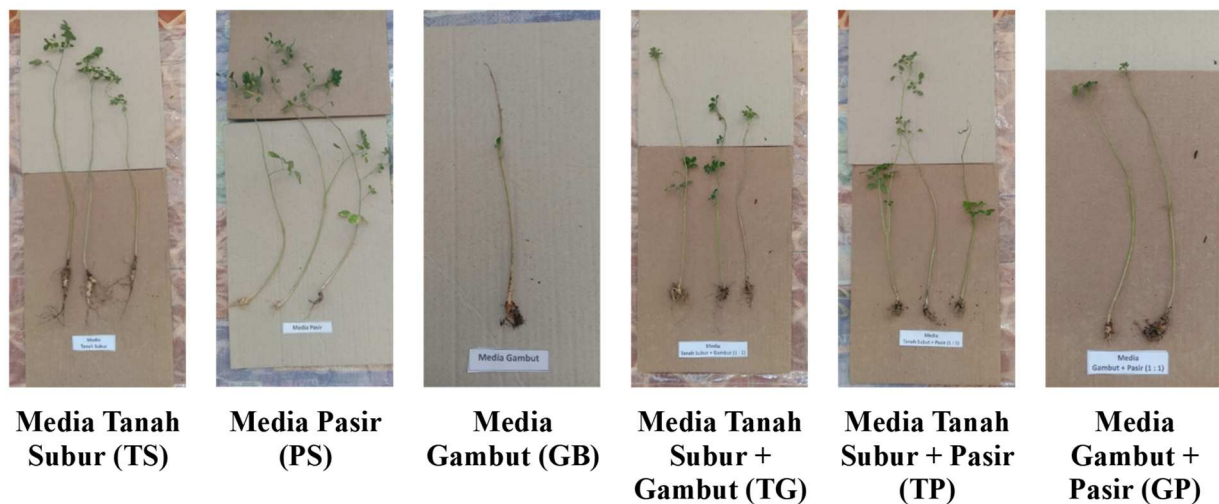


Gambar 2. Grafik Viabilitas vs Mortalitas Secara Kumulatif pada Berbagai Perlakuan Media Tanam

Berdasarkan Gambar 2, perkembangan anakan Kelor pada waktu pengamatan hari ke-14 secara kumulatif viabilitasnya masih 100% untuk semua perlakuan media tanam. Namun, pada hari ke-32 secara kumulatif viabilitasnya turun menjadi 96% dan mortalitasnya naik menjadi 4% pada perlakuan media tanam GB dan TP yang masing-masing berkontribusi sebesar 11% mortalitas sampelnya. Pada hari ke-64 secara kumulatif viabilitasnya turun menjadi 81% dan mortalitasnya naik menjadi 19% pada perlakuan media tanam GB berkontribusi sebesar 33% mortalitas sampelnya, TS berkontribusi sebesar 22% mortalitas sampelnya, dan GP, PS, TG sama

dibandingkan TP sebagai kebalikannya, dimana semuanya sama-sama mengandung jenis campuran tanah subur. Hal lain terjadi pula dengan GB, GP, dan TG yang juga lebih memiliki kemiripan relatif atau sama kecenderungan viabilitas dan mortalitasnya karena semuanya sama-sama mengandung jenis campuran tanah gambut. Berbeda halnya dengan perlakuan media tanam PS yang paling menonjol viabilitasnya bersamaan dengan TP yang juga sama-sama mengandung jenis campuran tanah pasir.

Tanaman kelor dapat bertahan dalam musim kering yang panjang dan tumbuh dengan baik di daerah dengan curah hujan tahunan



Gambar 3. Foto Pertumbuhan Anakan Kelor Waktu Pengamatan Hari ke-96 pada Berbagai Perlakuan Media Tanam

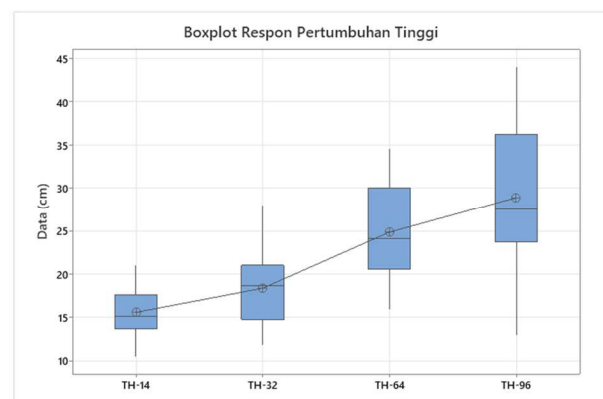
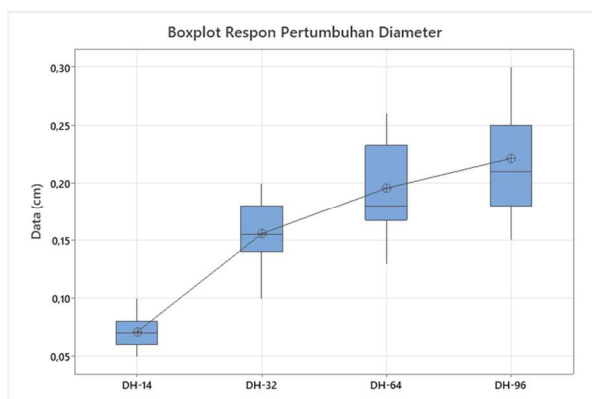
berkisar antara 230-1500 mm (Widya et al., 2013). Secara topografi, seluruh wilayah Kota Palangka Raya berada di bawah 100 mdpl. Kecamatan dengan wilayah tertinggi adalah kecamatan Rakumpit dengan ketinggian ± 75 mdpl, sedangkan kecamatan dengan wilayah terendah adalah kecamatan Sebangau dengan ketinggian kurang dari 20 mdpl. Sedangkan curah hujan tahun 2022 berkisar 107 - 382 mm (BPS Palangka Raya, 2022).

Kenampakan bentuk pertumbuhan anakan Kelor pada waktu akhir pengamatan hari ke-96 disajikan pada **Gambar 3**. Berdasarkan gambar diatas, menunjukkan bahwa bentuk perakaran tanaman kelor pada berbagai media tanam berbeda. Perbedaan

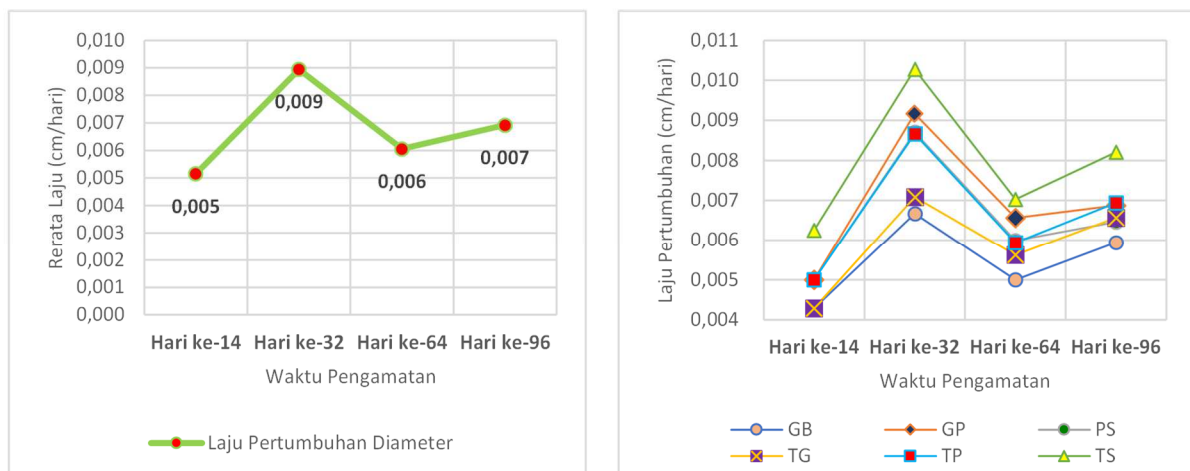
media tanaman memberikan pertumbuhan akar yang variatif dan mampu beradaptasi dengan kondisi tempat tumbuh. Pertumbuhan tanaman selanjutnya dan tanaman muda hingga tanaman mencapai dewasa ditentukan oleh sistim perakarannya.

3.2. Pertumbuhan Diameter dan Tinggi Tanaman

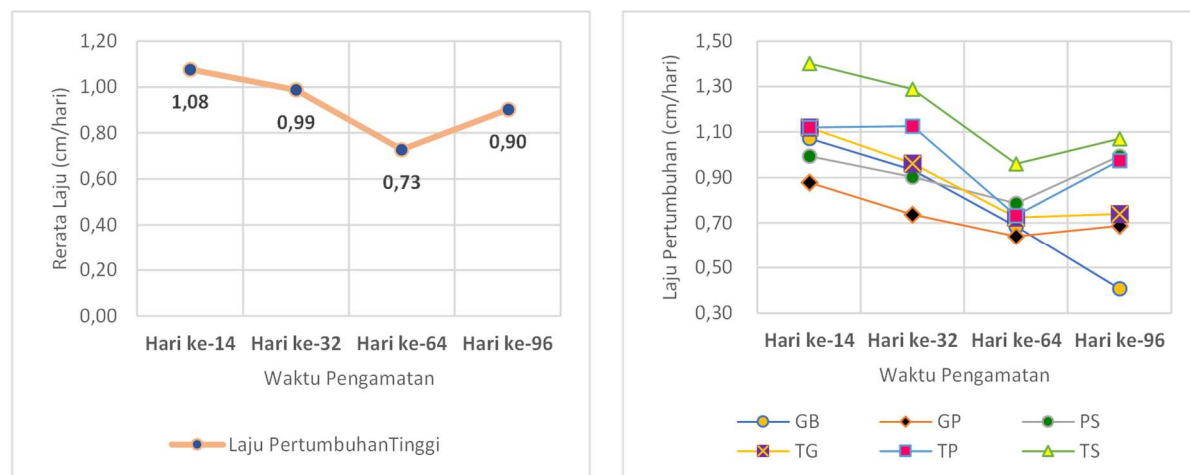
Gambar 4 menunjukkan *boxplot* respon pertumbuhan diameter dan tinggi secara kumulatif selama periode pengamatan anakan Kelor yang hidup hingga hari ke-96 cenderung meningkat. Respon pertumbuhan diameter pada hari ke-14 (DH-14) berada di interval data 0,05 – 0,10 cm dengan rerata 0,07 cm. Kemudian



Gambar 4. Grafik Boxplot Respon Pertumbuhan Secara Kumulatif Selama Periode Waktu Pengamatan Anakan Kelor yang Hidup Hingga Hari ke-96



Gambar 5. Grafik Rerata Laju Pertumbuhan Diameter Secara Kumulatif Selama Periode Waktu Pengamatan dan Berbagai Perlakuan Media Tanam



Gambar 6. Grafik Rerata Laju Pertumbuhan Tinggi Secara Kumulatif Selama Periode Waktu Pengamatan dan Berbagai Perlakuan Media Tanam

pada waktu akhir pengamatan di hari ke-96 (DH-96) respon pertumbuhan diameter berada di interval 0,15 – 0,3 cm dengan rerata 0,22 cm. Jika dihitung secara kumulatif perubahan reratanya, respon pertumbuhan diameter anakan Kelor meningkat sebesar 2,12 kali (212%) dihitung dari mulai hari ke-14 hingga hari ke-96 waktu pengamatan. Di sisi lain, respon pertumbuhan tinggi pada hari ke-14 (TH-14) berada di interval data 9,5 – 21,2 cm dengan rerata 15,08 cm. Kemudian pada waktu akhir pengamatan di hari ke-96 (TH-96) respon pertumbuhan tinggi berada di interval 13 – 44 cm dengan rerata 28,88 cm. Jika dihitung secara kumulatif perubahan reratanya, respon pertumbuhan diameter anakan Kelor meningkat

sebesar 0,85 kali (85%) dihitung dari mulai hari ke-14 hingga hari ke-96 waktu pengamatan

Gambar 5 dan **Gambar 6** masing-masing menunjukkan laju respon pertumbuhan diameter dan tinggi secara kumulatif selama periode pengamatan hari ke-14 hingga hari ke-96 yang cenderung fluktuatif, dimana rerata laju pertumbuhan diameter sebesar 0,007 cm/hari dan rerata laju pertumbuhan tinggi sebesar 0,89 cm/hari. Jika dihitung secara kumulatif perubahan rerata laju pertumbuhan diameter anakan Kelor meningkat sebesar 0,34 kali (34%), dihitung dari mulai hari ke-14 hingga hari ke-96 waktu pengamatan. Sedangkan respon pertumbuhan tinggi anakan Kelor justru menurun sebesar 0,16 kali (-16%),

terhitung dari mulai hari ke-14 hingga hari ke-96 waktu pengamatan. Jika ditinjau berdasarkan perlakuannya, laju pertumbuhan diameter dan tinggi selama periode pengamatan hari ke-14 hingga hari ke-96 tertinggi tampak didominasi media tanam TS (Tanah Subur) dibandingkan media tanam lainnya, sedangkan yang cenderung mirip pola rerata laju pertumbuhan diameter dan tinggi adalah media tanam TP (Tanah Pasir) karena viabilitasnya tertinggi seperti ditunjukkan pada Gambar 2. Kebalikannya, laju pertumbuhan diameter terendah selama periode pengamatan ditunjukkan perlakuan media tanam GB, dan laju pertumbuhan tinggi terendah ditunjukkan perlakuan media tanam GP hingga hari ke-64 sebelum dilewati media tanam GB pada hari ke-96. Posisi terendah dari laju pertumbuhan diameter dan tinggi untuk kedua perlakuan media tanam tersebut juga sama-sama memiliki kandungan jenis tanah gambut. Hal ini dapat dibandingkan secara jelas dengan grafik *boxplot* data signifikan respon pertumbuhan pada setiap perlakuan media tanam pada **Gambar 5**.

hasil ANAVA satu arah (*one-way ANOVA*) menunjukkan terdapat perbedaan rerata signifikan untuk respon pertumbuhan diameter pada hari ke-14 (DH-14) dan hari ke-32 (DH-32), serta respon pertumbuhan tinggi pada TH-14 dan TH-32. Hal ini didukung dari ringkasan model yang menyajikan rata-rata kesalahan prediksi (S) adalah sekitar 0,0108253 atau 0,011 cm untuk diameter hari ke-14 (DH-14), sekitar 0,0191676 atau 0,019 cm untuk diameter hari ke-32 (DH-32), sekitar 2,21291 atau 2,213 cm untuk tinggi hari ke-14 (TH-14), dan sekitar 3,09730 atau 3,097 cm untuk tinggi hari ke-32 (TH-32).

Hasil analisis juga menunjukkan ukuran proporsi variasi dalam variabel dependen dan independen (R^2) sebesar 47,65% variasi diameter hari ke-14 (DH-14) dijelaskan oleh perlakuan media tanam, sebesar 57,85% variasi diameter hari ke-32 (DH-32) dijelaskan oleh perlakuan media tanam, sebesar 57,03% variasi tinggi hari ke-14 (TH-14) dijelaskan oleh perlakuan media tanam, dan sebesar 56,28%

variasi tinggi hari ke-32 (TH-32) dijelaskan oleh perlakuan media tanam. Sedangkan ukuran indikasi beberapa variabel independen yang berkontribusi signifikan terhadap model (R^2_{adj}) setelah mempertimbangkan jumlah perlakuan media tanam, maka sebesar 31,29% variasi diameter hari ke-14 (DH-14) dijelaskan oleh model, sebesar 44,68% variasi diameter hari ke-32 (DH-32) dijelaskan oleh model, sebesar 43,60% variasi tinggi hari ke-14 (TH-14) dijelaskan oleh model, dan sebesar 42,62% variasi tinggi hari ke-32 (TH-32) dijelaskan oleh model.

Hasil Uji *Tukey* memberikan informasi spesifik tentang pasangan kelompok perlakuan media tanam yang memiliki perbedaan signifikan dari respon pertumbuhan diameter dan tinggi. Setiap perbandingan pasangan perlakuan media tanam tersebut memiliki tingkat kepercayaan (*Individual Confidence Level, ICL*) sebesar 99,47% pada taraf kepercayaan 95%, dimana diyakini bahwa semua interval kepercayaan yang dihasilkan secara bersamaan mencakup perbedaan populasi anakan Kelor yang sebenarnya. Perlakuan media tanam TS dan TG memiliki perbedaan signifikan pada respon pertumbuhan diameter hari ke-14 (DH-14) dan hari ke-32 (DH-32) dengan kelompok yang berbeda, sehingga kedua kelompok media tanam tersebut paling efektif menjelaskan pertumbuhan diameter anakan Kelor. Selanjutnya, perlakuan media tanam TS, PS, dan GP memiliki perbedaan signifikan pada respon pertumbuhan tinggi hari ke-14 (TH-14) dan hari ke-32 (TH-32) tetapi media tanam PS dan GP adalah satu kelompok yang sama, sehingga dua kelompok media tanam tersebut paling efektif menjelaskan pertumbuhan tinggi anakan Kelor. Jika ditinjau kembali, maka perlakuan media tanam yang paling efektif menjelaskan respon pertumbuhan diameter dan tinggi secara bersamaan pada hari ke-14 dan hari ke-32 adalah media tanam TS (Tanah Subur).

4. Kesimpulan dan Saran

1. Persentase tumbuh anakan Kelor selama periode waktu pengamatan dan pada akhir pengamatan berdasarkan perlakuan media tanam secara berurutan yaitu PS sebesar 67%, TP 56%, TS dan TG sama 44%, GP 22%, dan GB 11%.
2. Tingginya viabilitas anakan Kelor tidak serta merta menjadikan suatu perlakuan media tanam sebagai pilihan terbaik. Anakan Kelor juga dominan terbukti tidak mampu tumbuh baik dan cenderung tinggi mortalitasnya pada media tanam yang mengandung jenis tanah gambut. Namun hal tersebut justru berbanding terbalik dengan media tanam yang mengandung jenis tanah pasir.
3. Peringkat tertinggi laju pertumbuhan suatu perlakuan media tanam ternyata juga mampu menjelaskan pengaruh signifikan perlakuan media tanam yang paling efektif berdasarkan respon pertumbuhannya yaitu media tanam tanah subur.

Daftar Pustaka

- Aminah, S., Ramdhan, T., Yanis, M. 2015. Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera*). Buletin Pertanian Perkotaan, 5 (2): 35-44.
- Badan Pusat Statistik Kota Palangka Raya, 2022. Kota Palangka Raya dalam Angka
- Krisnadi, A.D. 2015. Kelor Super Nutrisi. Kelorina.com. <http://kelorina.com/blog/ebookkelor-super-nutrisi/> [17 November 2016].
- Minitab, LLC., 2025. Search Minitab Statistical Software Support at <https://support.minitab.com/en-us/minitab/help-and-how-to/> diakses bulan Maret 2025.
- Prajapati, R.D., Murdia, P.C., Yadav, C.M., Chaudhary, J.L., 2003. Nutritive Value of Drumstick (*Moringa oleifera*) Leaves in Sheep and Goats. Indian Journal of Small Ruminants (2):136-137
- Santoso, B.B., Parwata, IGMA. 2017. Viabilitas Biji dan Pertumbuhan Bibit Kelor (*Moringa oleifera* Lam.). J. Sains Teknologi & Lingkungan, 3(2):1-8. DOI: <https://doi.org/10.29303/jstl.v3i2.18>
- Simbolan J.M., Simbolan, M., Katharina, N., 2007. Cegah Malnutrisi Dengan Kelor. Yogyakarta: kanisius
- Widya, A., Agustie, D., & Samsumaharto, R. (2013). Uji Aktivitas Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap Bakteri Pembusuk Ikan Segar (*Pseudoonas Aeruginosa*). *Jurnal Biomedika*, 5(2), 1–6