

PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN SAWI (*Brassica rapa* L.) PADA BERBAGAI VARIASI DOSIS PUPUK GANDASIL-D

Ghina Raihanah Yunano¹, May Lia Dwi Rustiyani¹, Umami Choirriyah¹

¹) Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Gunung Kidul
Corresponding Author : choirriyahummi@gmail.com

Received: 04-06-2026; Accepted: 28-06-2026; Published: 30-06-2026

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan tanaman sawi hijau pada pemberian pupuk Gandasil-D yang dicairkan dengan dosis yang berbeda-beda. Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dengan 4 kali ulangan, yaitu P0 (tanpa Gandasil D), P1 (50 ml/tanaman), P2 (100 ml/tanaman), dan P3 (150 ml/tanaman), dengan penambahan pupuk NPK pada 3 MST. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan P2 memberikan pertumbuhan terbaik, dengan rata-rata tinggi tanaman 18,8 cm dan jumlah daun 9 helai. Sementara itu, perlakuan kontrol (P0) menunjukkan pertumbuhan paling rendah, dengan tinggi tanaman rata-rata 14,2 cm dan jumlah daun 6 helai. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk Gandasil D, apabila dikombinasikan dengan pupuk NPK, dapat membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi hijau, dan dosis 100 ml/tanaman terlihat memberikan hasil yang paling baik dibandingkan dosis lainnya.

Kata Kunci: sawi hijau; Gandasil D; jumlah daun; NPK; tinggi tanaman

Abstract

This study was conducted to determine the growth of mustard greens treated with varying dosages of diluted Gandasil-D fertilizer. The study employed four treatments with four replications: P0 (no Gandasil-D), P1 (50 ml/plant), P2 (100 ml/plant), and P3 (150 ml/plant), with the addition of NPK fertilizer at 3 weeks after planting (WAP). Observation results indicated that treatment P2 yielded the best growth, with an average plant height of 18.8 cm and 9 leaves. Conversely, the control treatment (P0) showed the least growth, with an average plant height of 14.2 cm and 6 leaves. These results lead to the conclusion that the application of Gandasil-D fertilizer, when combined with NPK fertilizer, enhances the growth of mustard greens, with the 100 ml/plant dosage appearing to yield the best results compared to the other dosages.

Keywords: mustard greens; Gandasil-D; number of leaves; NPK; plant height

A. PENDAHULUAN

Sawi hijau (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu sayuran daun yang paling banyak dijumpai di pasar dan dapur masyarakat Indonesia. Sayuran ini digemari karena harganya terjangkau, kandungan vitamin, mineral, dan seratnya cukup tinggi, serta masa panennya yang relatif singkat yaitu 30–45 hari setelah tanam. Karena keunggulannya tersebut, sawi hijau banyak dibudidayakan baik dalam skala rumah tangga maupun usaha tani komersial.

Meskipun tergolong mudah dibudidayakan, keberhasilan pertumbuhan sawi hijau sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara di dalam media tanam. Unsur hara berperan penting dalam pembentukan akar, batang, dan daun serta menunjang proses fotosintesis agar berjalan optimal. Jika kebutuhan hara tidak terpenuhi, pertumbuhan vegetatif tanaman akan terhambat dan pada akhirnya menurunkan produktivitas. Salah satu upaya yang sering dilakukan petani untuk mengatasi hal ini adalah dengan memberikan pupuk daun seperti Gandasil D yang mengandung unsur hara makro dan mikro sehingga dapat langsung diserap melalui daun.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemberian pupuk daun Gandasil D mampu meningkatkan pertumbuhan berbagai jenis tanaman sayuran. Penelitian Eko et al. (2019) menunjukkan bahwa pemberian Gandasil D dapat meningkatkan pertumbuhan sawi hijau pada sistem hidroponik. Selain itu, Alisa et al. (2025) juga melaporkan bahwa penggunaan Gandasil D pada budidaya sawi memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Namun dosis efektif Gandasil D pada penelitian-penelitian tersebut sangat bervariasi, mulai dari gram per liter air hingga mililiter per tanaman. Hal ini menimbulkan pertanyaan apakah dosis anjuran yang umum berlaku juga sama untuk sawi hijau.

Dosis optimum ternyata berbeda pada setiap jenis tanaman, dan pemberian dosis yang lebih tinggi tidak selalu menjamin pertumbuhan yang lebih baik. Akibatnya banyak petani masih menentukan dosis berdasarkan kebiasaan, bukan berdasarkan data ilmiah khusus untuk sawi hijau. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang lebih banyak menguji Gandasil D pada pakcoy dan cabai, penelitian ini dilakukan langsung pada tanaman sawi hijau dengan dosis dalam satuan mililiter per tanaman.

Pengamatan dilakukan secara bertahap setiap minggu selama empat minggu untuk melihat pola pertumbuhan, bukan hanya hasil akhir. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis Gandasil D terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun sawi hijau, serta menentukan dosis yang memberikan pertumbuhan paling baik.

B. METODE PENELITIAN

1. Bahan dan Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan pendekatan kuantitatif, karena peneliti secara sengaja memberikan perlakuan berupa dosis pupuk Gandasil D yang berbeda-beda pada tanaman sawi hijau. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2026 di lahan percobaan yang berada di pekarangan Kampus 1 Universitas Gunung Kidul, Jl. KH Agus Salim No.170, Ledoksari, Kepek Wonosari, Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan menggunakan media tanam berupa polybag. Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi hijau, pupuk daun Gandasil D, dan pupuk NPK sebagai pupuk tambahan. Media tanam yang dipakai merupakan campuran tanah, sekam, dan pupuk kandang yang dimasukkan ke dalam polybag.

2. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan empat perlakuan dengan empat kali ulangan, sehingga secara keseluruhan terdapat enam belas satuan percobaan. Keempat perlakuan tersebut terdiri atas P0 sebagai kontrol tanpa pemberian Gandasil D, P1 dengan dosis 50 ml/tanaman, P2 dengan dosis 100 ml/tanaman, dan P3 dengan dosis 150 ml/tanaman. Penempatan setiap satuan percobaan pada masing-masing perlakuan dan ulangan dilakukan secara acak agar setiap tanaman memiliki peluang yang sama untuk mendapatkan kondisi lingkungan yang seragam. Pemberian pupuk Gandasil D dilakukan sesuai dengan dosis pada masing-masing perlakuan yang telah ditentukan. Tanaman berumur tiga minggu setelah tanam seluruh perlakuan diberi tambahan pupuk NPK agar pertumbuhan vegetatif tanaman dapat berlangsung lebih baik.

3. Parameter Pengamatan

Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan dan pengukuran langsung terhadap tanaman setiap minggu selama empat minggu berturut-turut. Pengukuran yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman dan jumlah daun. Tinggi tanaman diukur menggunakan penggaris, dimulai dari permukaan media tanam hingga titik tumbuh tertinggi pada batang. Jumlah daun dihitung berdasarkan banyaknya daun yang telah membuka secara sempurna pada setiap tanaman.

4. Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dari setiap perlakuan kemudian diolah dengan menghitung nilai rata-rata dari empat ulangan pada tiap minggu pengamatan. Hasil rata-rata tersebut selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk memudahkan perbandingan pertumbuhan antar perlakuan. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif, yaitu dengan membandingkan pola pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun antar perlakuan dari minggu ke minggu untuk melihat perlakuan mana yang memberikan hasil pertumbuhan terbaik.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 1, pertumbuhan tinggi tanaman sawi hijau mengalami peningkatan pada setiap minggu pengamatan untuk seluruh perlakuan. Pada minggu pertama hingga minggu ketiga, pertumbuhan tanaman masih relatif lambat dan belum menunjukkan perbedaan yang mencolok antarperlakuan. Hal ini diduga karena tanaman masih berada pada fase adaptasi terhadap lingkungan tumbuh serta pembentukan sistem perakaran. Selain itu, unsur hara yang tersedia dalam media tanam belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif secara maksimal.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Sawi (cm)

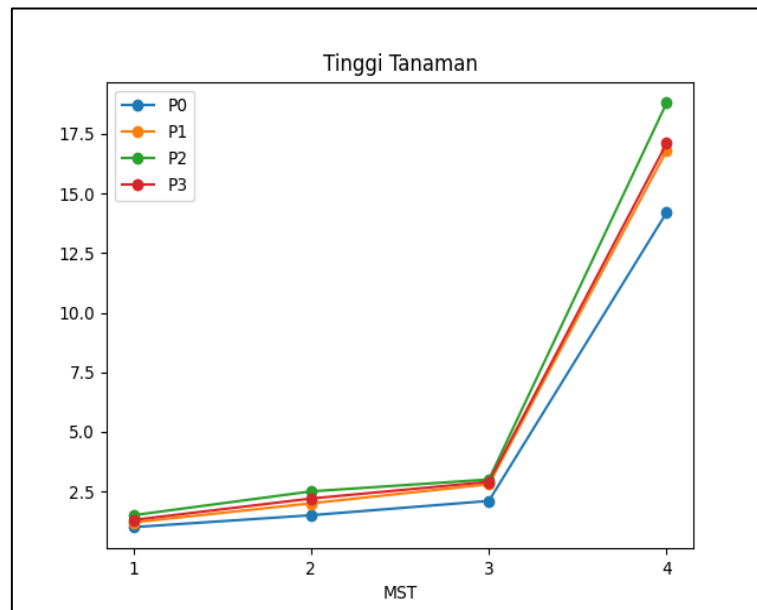
Perlakuan	MST 1	MST 2	MST 3	MST 4
P0	1,0 cm	1,5 cm	2,1 cm	14,2 cm
P1	1,2 cm	2,0 cm	2,8 cm	16,8 cm
P2	1,5 cm	2,5 cm	3,0 cm	18,8 cm
P3	1,3 cm	2,2 cm	2,9 cm	17,1 cm

Sumber: Data diolah, 2026

Peningkatan tinggi tanaman mulai terlihat lebih jelas pada minggu keempat setelah seluruh perlakuan diberikan pupuk NPK pada umur tiga minggu setelah tanam. Perlakuan P2 (100 ml/tanaman) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 18,8 cm, diikuti oleh P3 sebesar 17,1 cm, P1 sebesar 16,8 cm, dan P0 sebagai kontrol hanya mencapai 14,2 cm. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk Gandasil D pada dosis 100 ml/tanaman mampu menyediakan unsur hara makro, terutama nitrogen, serta

unsur mikro dalam jumlah yang cukup sehingga mampu mendukung pembentukan jaringan tanaman dan mempercepat pertumbuhan batang.

Sebaliknya, perlakuan P3 dengan dosis yang lebih tinggi tidak menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan P2. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk tidak selalu diikuti dengan peningkatan pertumbuhan tanaman.



Gambar 1. Tinggi tanaman

Dosis pupuk yang terlalu tinggi dapat menyebabkan ketidakseimbangan unsur hara sehingga efisiensi penyerapan nutrisi oleh tanaman menjadi berkurang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Eko et al. (2019) yang melaporkan bahwa pemberian pupuk daun Gandasil D mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman sawi melalui peningkatan tinggi tanaman. Selain itu, penelitian Alisa et al. (2025) juga menunjukkan bahwa pemberian Gandasil D pada dosis yang tepat memberikan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dibandingkan dosis yang terlalu rendah maupun terlalu tinggi.

2. Jumlah Daun

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 2, jumlah daun tanaman sawi hijau mengalami peningkatan pada setiap minggu pengamatan. Pada minggu pertama hingga minggu kedua, jumlah daun antarperlakuan masih relatif sama karena tanaman

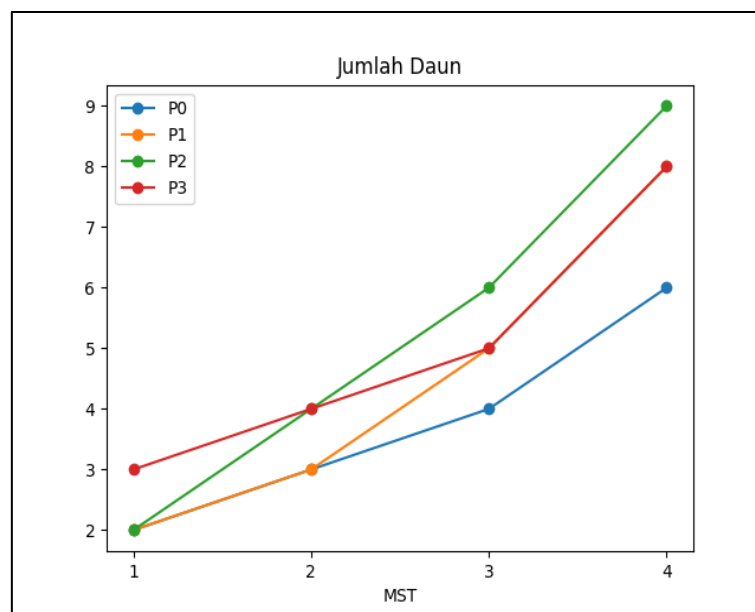
masih berada pada fase awal pertumbuhan vegetatif. Perbedaan jumlah daun mulai terlihat pada minggu ketiga dan semakin jelas pada minggu keempat.

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Sawi (helai)

Perlakuan	MST 1	MST 2	MST 3	MST 4
P0	2	3	4	6
P1	2	3	5	8
P2	2	4	6	9
P3	3	4	5	8

Sumber: Data diolah, 2026

Perlakuan P2 menghasilkan jumlah daun terbanyak, yaitu 9 helai, sedangkan perlakuan P1 dan P3 masing-masing menghasilkan 8 helai, serta perlakuan kontrol (P0) hanya menghasilkan 6 helai. Banyaknya jumlah daun pada perlakuan P2 menunjukkan bahwa dosis 100 ml/tanaman merupakan dosis yang paling efektif dalam mendukung pembentukan daun. Kandungan nitrogen yang terdapat pada pupuk Gandasil D berperan penting dalam pembentukan klorofil sehingga proses fotosintesis berlangsung lebih optimal. Semakin baik proses fotosintesis, semakin besar pula energi yang dihasilkan tanaman untuk membentuk daun baru.



Gambar 2. Jumlah daun

Jumlah daun merupakan salah satu indikator penting dalam menilai pertumbuhan vegetatif tanaman karena daun merupakan organ utama tempat berlangsungnya fotosintesis. Tanaman yang memiliki jumlah daun lebih banyak umumnya mampu

menghasilkan fotosintat lebih tinggi sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Namun demikian, pemberian Gandasil D dengan dosis tertinggi (150 ml/tanaman) tidak menunjukkan peningkatan jumlah daun dibandingkan dosis 100 ml/tanaman. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemberian pupuk dalam jumlah berlebihan tidak selalu memberikan respons pertumbuhan yang lebih baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Tuwongkesong et al. (2023) yang menunjukkan bahwa pemberian Gandasil D dengan konsentrasi yang sesuai mampu meningkatkan jumlah daun dan pertumbuhan vegetatif tanaman sawi dibandingkan tanpa pemberian pupuk daun.

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian pupuk daun Gandasil D terbukti memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman sawi hijau (*Brassica rapa* L.). Dari semua perlakuan yang diujikan, perlakuan P2 dengan dosis 100 ml/tanaman menunjukkan pertumbuhan paling baik. Hal ini terlihat dari tinggi tanaman dan jumlah daun sawi hijau yang paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya hingga pengamatan minggu keempat.

Meningkatnya pertumbuhan pada dosis 100 ml/tanaman diduga karena unsur hara makro dan mikro yang terkandung dalam Gandasil D dapat memenuhi kebutuhan tanaman secara optimal. Unsur hara tersebut diserap langsung melalui daun sehingga proses pembentukan sel, pembelahan, dan fotosintesis dapat berjalan lebih baik. Akibatnya tanaman memiliki pertumbuhan batang yang lebih tinggi dan jumlah daun yang lebih banyak.

Menariknya, dosis yang lebih tinggi dari 100 ml/tanaman justru tidak memberikan hasil yang lebih baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Alisa et al. (2025) yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk Gandasil D pada dosis yang tepat mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dibandingkan dosis yang terlalu rendah maupun terlalu tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk secara berlebihan tidak selalu memberikan hasil yang lebih baik karena dapat menyebabkan ketidakseimbangan unsur hara sehingga efisiensi penyerapan nutrisi oleh tanaman menjadi berkurang.

Dengan demikian, dosis Gandasil D 100 ml/tanaman merupakan dosis yang paling efektif untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif sawi hijau pada kondisi

penelitian ini. Dosis tersebut dapat dijadikan sebagai rekomendasi awal dalam budidaya sawi hijau. Namun demikian, penelitian lebih lanjut masih diperlukan dengan variasi dosis yang lebih beragam serta kondisi lingkungan yang berbeda untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

D. KESIMPULAN

Pemberian pupuk Gandasil-D dengan dosis 100 ml/tanaman menunjukkan pertumbuhan vegetatif tanaman sawi hijau (*Brassica rapa* L.) yang paling baik berdasarkan tinggi tanaman dan jumlah daun hingga pengamatan minggu keempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, R., Nasution, J., Harahap, S., Amnah, R., & Syafitriana Siregar, N. (2024). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung terhadap berbagai dosis larutan nutrisi AB Mix pada budidaya hidroponik sistem wick. *Jurnal Agri Nauli*, 1(1), 1–9.
- Aini, N., & Azizah, N. (2018). *Teknologi Budidaya Tanaman Sayuran secara Hidroponik*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Al Tahbia, N., Bimasri, J., & Murniati, N. (2024). Pengaruh konsentrasi nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas selada (*Lactuca sativa* L.) pada budidaya hidroponik sistem wick. *Jurnal Agro Silampari*, 14(1), 26–38.
- Hartanti, A., Sulistiyowati, R., & Adibah, U. (2023). Respon pertumbuhan dan produksi beberapa jenis selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap konsentrasi nutrisi AB Mix pada hidroponik sistem sumbu wick. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 10(1), 23–30.
- Qurrohman, B. F. T. (2019). *Bertanam Selada Hidroponik: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: LP2M UIN Sunan Gunung Djati.
- Rehatta, H., Lawalata, I. J., & Hiwy, A. (2023). Pengaruh pemberian konsentrasi nutrisi AB Mix dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman hijau (*Brassica rapa*) dengan sistem hidroponik substrat. *Agrologia*, 12(1), 36–43.
- Sari, R. A., Rahman, A., & Aminah, U. (2022). Pengaruh pemberian larutan nutrisi AB-Mix terhadap pertumbuhan dan hasil selada hijau (*Lactuca sativa* L.) secara hidroponik sistem NFT. *Jurnal Agronomika*, 21(1), 1–7.

- Setiawan, A. (2019). Buku Pintar Hidroponik. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Sutedjo, M. M. (2010). Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tiljuir, J. N. D., Gafur, M. A. A., & Rosalina, F. (2023). Pengaruh perbedaan dosis nutrisi AB Mix sistem hidroponik rakit apung terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). *Agriva Journal (Journal of Agriculture and Sylva)*, 1(1), 26–33.