



PENGARUH NPK TERHADAP PERTUMBUHAN BAYAM HIJAU (*Amaranthus tricolor*)

Effect of NPK on The Growth of Green Spinach (Amaranthus tricolor)

Mahrus Ali*, Nurlina, Yeni Ika Pratiwi

Department Faculty of Agriculture, Merdeka University, Surabaya, Indonesia

E-mail: sengkomahrus@gmail.com

Diterima: 23 April 2021

Direvisi: 03 Mei 2021

Disetujui terbit: 13 Juli 2021

ABSTRACT

The study was to determine the effect of NPK fertilizer on plant growth green amaranth (*Amaranthus tricolor*) Research conducted at the Faculty of Agriculture Experimental garden University Merdeka Surabaya. Research is a factorial experiment were prepared using the method of randomized block design (RAK), consisting of 1 factorial and 3 repetitions. each treatment in the first repeat consists of 2 samples or plant samples. One factor that green spinach plants: P0 green spinach without NPK / polybag, green Spinach P1 at a dose of NPK fertilizer 0.9 gram/polybag, P2 green Spinach at a dose of NPK fertilizer 1.8 gram/polybag, P3 green Spinach at a dose of fertilizer NPK 2.7 gram/polybag, P4 green Spinach at a dose of NPK fertilizer 3.6 gram/polybag, P5 green Spinach at a dose of NPK fertilizer 4.5 gram/polybag, P6 green Spinach at a dose of NPK fertilizer 5.4 gram/polybag. The results showed that treatment of NPK fertilizer on plant growth green spinach shows the real effect on plant height, leaf number, fresh weight per polybag, per plant fresh weight, dry weight per plant. The best results are obtained wet weight per polybag on NPK fertilizer treatment P3 (green spinach at a dose of NPK fertilizer 2.7 gram/polybag) which is 223.41 grams.

Keywords: Green Spinach, Polybag, NPK Fertilizer, RAK.

ABSTRAK

Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemupukan NPK terhadap pertumbuhan tanaman bayam hijau (*Amaranthustricolor*) Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Surabaya. Penelitian ini merupakan eksperimen faktorial yang disusun dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari 1 faktorial dan 3 ulangan. setiap perlakuan pada ulangan pertama terdiri dari 2 sampel atau sampel tanaman. Salah satu faktor tanaman bayam hijau : P0 bayam hijau tanpa NPK/polybag, Bayam hijau P1 dengan dosis pupuk NPK 0,9 gram/polybag, P2 Bayam hijau dengan dosis pupuk NPK 1,8 gram/polybag, P3 Bayam hijau dengan dosis pupuk NPK pupuk NPK 2,7 gram/polybag, P4 Bayam hijau dengan dosis pupuk NPK 3,6 gram/polybag, P5 Bayam hijau dengan dosis pupuk NPK 4,5 gram/polybag, P6 Bayam hijau dengan dosis pupuk NPK 5,4 gram/polybag. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman bayam hijau menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar per polibag, bobot segar per tanaman, bobot kering per tanaman. Hasil terbaik diperoleh berat basah per polybag pada perlakuan pupuk NPK P3 (bayam hijau dengan dosis pupuk NPK 2,7 gram/polybag) yaitu 223,41 gram.

Kata kunci: Bayam Hijau, Polybag, Pupuk NPK, RAK

PENDAHULUAN

Tanaman Bayam (*Amaranthus sp.*) Merupakan tanaman sayuran yang berasal dari daerah tropis Amerika. Bayam pada awalnya

dikenal sebagai tanaman hias, namun dalam perkembangan selanjutnya bayam dipromosikan sebagai bahan pangan sumber protein, vitamin A dan C serta sedikit vitamin B dan mengandung garam mineral seperti kalsium, fosfor, dan zat besi (Sunarjono, 2006). Harap diperhatikan bahwa makalah dalam bentuk yang secara teknis tidak sesuai akan



dikembalikan untuk diketik ulang. Setelah dikembalikan, naskah harus dimodifikasi dengan tepat.

Tanaman bayam awalnya dikenal sebagai tanaman hias. Dalam perkembangan lebih lanjut bayam, tanaman bayam dipromosikan sebagai bahan pangan sumber protein terutama bagi negara berkembang (Haerani T, 2012).

Bayam cocok ditanam di dataran rendah hingga dataran tinggi. Pertumbuhan dan produksi tanaman dapat mencapai hasil yang maksimal jika ditanam di tempat terbuka dengan tanah yang subur dan gembur, kaya bahan organik, memiliki aerasi dan drainase yang baik, serta memiliki pH antara 6-7 (Rukmana, 1994).

Bayam merupakan sumber protein nabati yang memiliki fungsi ganda. Selain sebagai sayuran, untuk bahan obat tradisional juga untuk kecantikan. Dilihat dari aspek sosial dan ekonomi, bayam sangat baik untuk dipertimbangkan sebagai komoditas pertanian menuju agribisnis. Apalagi kebutuhan sayuran berdaun seperti bayam kemungkinan akan terus meningkat kesadarannya dan menjadi barang dagangan sehari-hari di banyak pasar (Hermanaputri et al., 2017).

Bayam merupakan sumber protein nabati yang memiliki fungsi ganda. Selain sebagai sayuran, juga digunakan sebagai obat tradisional dan kecantikan. Dari aspek sosial dan ekonomi, bayam baik untuk dijadikan bahan pertimbangan komoditas pertanian ke arah agribisnis. Apalagi kesadaran masyarakat akan kebutuhan sayuran berdaun seperti bayam kemungkinan akan terus meningkat dan menjadi komoditas sehari-hari di berbagai pasar (Siregar, 2017).

Bayam merupakan salah satu jenis sayuran yang cocok untuk dibudidayakan dan memiliki prospek yang baik. Dengan modal yang relatif rendah, tidak memerlukan persyaratan tumbuh yang sulit seperti hanya memanfaatkan lahan yang kecil, sempit dan terbatas. Mudah ditanam, relatif murah dalam biaya pertanian, dan tumbuh cepat bahkan

tanpa perawatan yang serius. Selain itu, dalam waktu singkat, tanaman siap dipanen. Bayam sangat populer di kalangan masyarakat sehingga tidak sulit dalam pemasarannya. Oleh karena itu, budidaya skala besar akan menghasilkan keuntungan yang relatif besar.

Pengaruh Dosis Pemupukan NPK Terhadap Produksi Dan Kandungan Pada Tanaman Buah (Ali, 2015). Keperluan untuk pupuk tanaman serta manusia dengan keperluan makanan. Memang, selain pemupukan dari luar, tanah sendiri harus menyediakan nutrisi dan mineral yang cocok untuk tanaman. Namun, dalam jangka panjang pasokan unsur hara di dalam tanah semakin berkurang. Akibatnya terjadi ketidakseimbangan antara penyerapan nutrisi yang cepat dengan pembentukan harayang lambat. Oleh karena itu, pemupukan merupakan keharusan dalam sistem pertanian intensif.

Tanaman membutuhkan pupuk alami (kandang) dan pupuk buatan. Meskipun kandungan hara pupuk kandang tidak sebesar pupuk buatan, namun memiliki keunggulan dapat memperbaiki sifat-sifat tanah. Pengaruh pupuk kandang terhadap sifat-sifat tanah antara lain memperlancar penyerapan air hujan, meningkatkan kemampuan tanah mengikat air, mengurangi erosi, menyediakan lingkungan tumbuh yang baik untuk perkecambahan biji dan merupakan sumber hara tanaman. Pupuk kandang membuat tanah lebih subur, gembur dan lebih mudah diolah. Utilitas ini tidak dapat digantikan oleh pupuk buatan. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang yang penting bagi tanaman seperti unsur hara nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Ketiga unsur tersebut paling banyak dibutuhkan oleh tanaman. Ketiga jenis unsur hara tersebut sangat penting diberikan karena masing-masing memiliki fungsi yang esensial bagi pertumbuhan tanaman (Hanafiah, 2005).

Unsur hara nitrogen (N) terutama berfungsi untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan terutama batang, cabang dan daun. Pembentukan daun hijau juga erat kaitannya dengan unsur nitrogen. Selain itu unsur-unsur tersebut berpengaruh dalam



pembentukan protein, lemak dan berbagai senyawa organik lainnya. Unsur hara fosfor (P) bagi tanaman lebih banyak berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar, terutama akar tanaman muda. Beberapa jenis protein tertentu membutuhkan unsur fosfor sebagai bahan bakunya (Handayanto et al., 2017). Fosfor juga berfungsi untuk membantu asimilasi dan respirasi, serta mempercepat pematangan biji dan buah. Zat gizi kalium (K) nya tujuan utamanya untuk membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Pemberian unsur tersebut akan menguatkan tanaman sehingga daun, bunga dan buah tidak mudah rontok. Penambahan kalium juga membuat tanaman tahan terhadap kekeringan dan penyakit (Novenda & Nugroho, 2017).

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan antara lain benih bayam hijau sebagai objek tanaman, pupuk NPK sebagai faktor perlakuan dan tanah sebagai media tanam. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul untuk mengolah media tanam, polybag dengan ukuran 25 x 25 cm sebagai wadah media tanam, timbangan analitik untuk menimbang tanaman, penggaris untuk mengukur tinggi tanaman, alat tulis dan alat-alat lain yang mendukung pengamatan.

Untuk mengetahui hasil analisis data pada perlakuan ini, maka digunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 6 perlakuan dosis NPK dengan tiga ulangan, masing-masing perlakuan menggunakan 9 (sembilan) tanaman per polibag sebagai populasi.

Tabel 1. Perlakuan pupuk NPK sebagai berikut.

| Perawatan | Dosis NPK |
|-----------|--------------------|
| P0 | 0,0 gram / polybag |
| P1 | 0,9 gram / polybag |
| P2 | 1,8 gram / polybag |
| P3 | 2,7 gram / polybag |

| | |
|----|--------------------|
| P4 | 3 6 g / polybag |
| P5 | 4,5 gram / polybag |
| P6 | 5,4 gram / polybag |

Keterangan :

P0 : Bayam ijo tanpa NPK/polybag

P1 : Bayam ijo dengan dosis pupuk NPK 0.9 gram/polybag.

P2 : Bayam hijau dengan dosis pupuk NPK 1,8 gram/polybag

P3: Bayam hijau dengan dosis pupuk NPK 2,7 gram/polybag

P4: Bayam hijau dengan dosis pupuk NPK 3,6 gram/polybag

P5: Bayam hijau dengan dosis Pupuk NPK 4,5 gram/polybag

P6 : Bayam hijau dengan dosis pupuk NPK 5,4 gram/polybag.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan NPK tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 10 hari, berbeda dengan perlakuan pemupukan NPK umur 20 dan 30 hari terdapat perbedaan yang sangat nyata .

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Pada Perlakuan Pupuk NPK Pada Tanaman Bayam Hijau.

| Perlakuan | 10 HTS | 20 HST | 30 HST |
|-----------|--------|---------|----------|
| P0 | 5.57 | 15.41 a | 30,08 a |
| P1 | 6.33 | 23,91 b | 40,98 ab |
| P2 | 6.33 | 23,4 b | 43,16 bc |
| P3 | 6.16 | 21,31 b | 47,73 bc |
| P4 | 5,68 | 23,6 b | 53,88 c |
| P5 | 6,28 | 24,65 b | 58,58 c |
| P6 | 5,87 | 24,7 b | 59,03 c |



BNT 5 % tn 4.2266 12.7066

Keterangan : - Pengaruh nyata dengan uji BNT 5%

- HTS = Hari Setelah Tanam

-tn: tidak berpengaruh nyata

Tabel 2. menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan P6 (bayam hijau dosis NPK 5,4 gram/polybag) adalah 59,03 cm pada umur 30 hari setelah tanam, dan P5 (hijau bayam dengan dosis pupuk NPK 4,5 gram/polybag) adalah 24,65 cm pada umur 20 hari setelah tanam.

Jumlah Daun

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 10 hari dan 20 hari setelah tanam, sebaliknya perlakuan pemupukan NPK pada umur 30 hari setelah tanam tidak berpengaruh nyata terhadap nomor daun.

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun Perlakuan Pupuk NPK Tanaman Bayam Hijau.

| Pengobatan | Usia pengamatan | | |
|------------|-----------------|----------|--------|
| | 10 HTS | 20 HTS | 30 HTS |
| P0 | 4.33 a | 19.16 c | 19.16 |
| P1 | 5.5 b | 10.66 ab | 10.5 |
| P2 | 6.5 b | 10.83 ab | 10.66 |
| P3 | 6.66 b | 10.33 a | 12 |
| P4 | 6.5 b | 10.66 ab | 13 |
| P5 | 6.65 b | 10.66 ab | 13.83 |
| P6 | 7.33 c | 11.66 b | 14.5 |

BNT 5 % 0,5218 1,1263 tn

Keterangan: - Pengaruh nyata dengan uji BNT 5%

- HTS = Hari Setelah Tanam

- tn: Tidak berpengaruh nyata

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah daun tertinggi diperoleh pada perlakuan P0 (bayam

hijau tanpa pupuk NPK/polybag) adalah 19,16 pada 20 hari setelah tanam, dan P6 (bayam hijau sebesar 5,4 gram /polybag dosis pupuk NPK) IS 7,33 pada umur 10 hari setelah tanam.

Berat Kotor Polibag

Analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan NPK berpengaruh nyata terhadap berat kotor per polibag, (gram).

Tabel 4 Rata-rata Bobot Kotor per Polybag (gram) dengan Perlakuan Pupuk NPK pada Bayam Hijau.

| Perlakuan | Bobot Kotor Rata-rata per Polybag (gram) |
|-----------|--|
| P0 | 31,31 a |
| P1 | 84,32 ab |
| P2 | 102,93 bc |
| P3 | 223,41 d |
| P4 | 161,51 bc |
| P5 | 214,58 c |
| P6 | 202,11 c |

BNT 5% 56,0360

Keterangan: - Pengaruh nyata dengan uji BNT 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata berat kotor per polibag tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 (bayam hijau dosis pupuk NPK 2,7 gram/polibag) yaitu 223,41 gram pada umur 30 hari setelah tanam.

Bobot Kotor Tanaman

Analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan NPK berpengaruh nyata terhadap bobot basah per tanaman (gram).

Tabel 5. Rata-rata Bobot Kotor per Tanaman (gram) pada Perlakuan Pupuk NPK pada Bayam Hijau.



| Perlakuan | Rata-rata Berat Kotor Per Tanaman (gram) |
|-----------|--|
| P0 | 6,13 a |
| P1 | 15,06 b |
| P2 | 24,31 c |
| P3 | 30,1 d |
| P4 | 43,98 d |
| P5 | 44,43 d |
| P6 | 50,16 d |
| BNT 5% | 7,5075 |

Keterangan: - Pengaruh nyata dengan uji BNT 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata berat kotor per tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan P6 (dosis pupuk NPK 5,4 gram/polybag) sebesar 50,16 gram.

Tabel 6. Rata-rata Berat Bersih Per Tanaman (gram) pada Perlakuan Pupuk NPK pada Bayam Hijau

| Perlakuan | Rata-rata Bobot Kotor Per Tanaman (gram) |
|-----------|--|
| P0 | 1.2 a |
| P1 | 3.1 b |
| P2 | 4.7 b |
| P3 | 5.87 c |
| P4 | 6.3 c |
| P5 | 7.7 c |
| P6 | 8.87 c |
| BNT 5% | 1.1753 |

Keterangan: - Pengaruh nyata dengan uji BNT 5%.

Tabel 5 bobot bersih per tanaman menunjukkan bahwa rata-rata bobot bersih per tanaman tertinggi diperoleh pada

perlakuan P6 (dosis pupuk NPK 5,4 gram/polybag) yaitu 8,87 gram.

Dalam pemilihan pupuk perlu diketahui terlebih dahulu jumlah dan jenis unsur hara yang dikandungnya, serta manfaat berbagai unsur hara pembentuk pupuk tersebut. Setiap kemasan pupuk diberi label yang menunjukkan jenis dan nutrisi yang dikandungnya. Terkadang petunjuk pabrik juga disertakan pada kemasan. karena itu sangat penting untuk membaca isi label sebelum memutuskan untuk membeli pupuk. Selain menentukan jenis pupuk yang tepat, perhatikan juga cara pengaplikasiannya yang benar, agar pupuk yang diberikan bisa lebih hemat. Kesalahan dalam pemupukan akan mengakibatkan terganggunya pertumbuhan tanaman. Bahkan unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang tidak dapat dimanfaatkan tanaman (Handayanto et al., 2017).

Unsur Nitrogen (N) terutama berfungsi untuk merangsang pertumbuhan seluruh tanaman terutama batang, cabang dan daun. Pembentukan daun hijau juga erat kaitannya dengan unsur nitrogen. Selain itu, unsur ini berpengaruh dalam pembentukan protein, lemak dan berbagai senyawa organik lainnya. Unsur hara Fosfor (P) bagi tanaman berfungsi lebih untuk merangsang pertumbuhan akar, terutama akar tanaman yang masih muda. Jenis protein tertentu membutuhkan fosfor sebagai bahan baku. Fosfor juga berfungsi untuk membantu asimilasi dan pernafasan, serta mempercepat pemasakan biji dan buah. Zat gizi Kalium (K) tujuan utamanya adalah untuk membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Pemberian unsur ini akan menguatkan tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah rontok. Selain itu, kalium juga membuat tanaman tahan terhadap kekeringan dan penyakit (Praja, 2015).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan NPK pada bayam hijau tidak menunjukkan perbedaan nyata pada umur delapan hari 10 hari setelah tanam, jumlah daun tidak menunjukkan perbedaan nyata pada umur 30 hari setelah tanam.



Tinggi nyata muncul pada umur 20 dan 30 hari setelah tanam. Rata-rata berat kotor per polibag bayam hijau tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (pupuk NPK 2,7 gram/polibag) sebesar 223,42 gram pada umur 30 hari setelah tanam. Berat bersih tanaman bayam hijau tertinggi diperoleh pada perlakuan P6 (pupuk NPK 5,4 gram/polybag) sebesar 8,87 gram pada umur 30 hari setelah tanam.

Pengaruh perlakuan P6 juga menunjukkan rata-rata jumlah daun tertinggi yaitu 11,66 helai. Tanaman dengan jumlah daun yang banyak akan tumbuh dengan baik karena proses fotosintesis akan berjalan dengan baik juga sehingga fotosintesis yang dihasilkan akan lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Hanafiah, 2005), yang menyatakan bahwa untuk memperoleh laju pertumbuhan tanaman yang maksimal harus ada cukup daun pada tajuk untuk menyerap sebagian besar radiasi matahari yang jatuh di atas tajuk tanaman yang digunakan untuk fotosintesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan NPK secara keseluruhan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan pupuk NPK menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat kotor per polibag, berat kotor per tanaman, berat bersih per tanaman.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah Perlakuan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bayam hijau menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat kotor per polibag, berat kotor per tanaman, berat bersih per tanaman. Hasil berat kotor per polibag terbaik diperoleh pada perlakuan pemupukan NPK P3 (bayam hijau dosis 2,7 gram NPK/polibag) sebesar 223,41 gram.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada institusi Universitas Merdeka Surabaya atas bantuan dan dukungannya untuk meningkatkan penelitian. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada (Nurlina, Carlesius Lagu Jelatu, Yeni Ika Pratiwi, Sri Purwanti) yang telah membagi ilmu dan ilmunya kepada kami selama penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. .2015. Pengaruh Dosis Pemupukan Npk Terhadap Produksi Dan Kandungan Capsaicin Pada Buah Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum frutescens L.*). *Jurnal Agrosains: Karya Kreatif Dan Inovatif*, 2(2), 171–178.
- Haerani T, H. T. 2012. *Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis Lampu terhadap Pertumbuhan Bayam (Amaranthus sp.)*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta:Penebar Swadaya
- Handayanto, E., Muddarisna, N., & Fiqri, A. 2017. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Universitas Brawijaya Press.
- Hermanaputri, D. I., Ningtyias, F. W., & Rohmawati, N. 2017. Pengaruh Penambahan Bayam [*Amaranthus Tricolor*] Pada “Nugget” Kaki Naga Lele [*Clarias Gariepinus*] Terhadap Kadar Zat Besi, Protein, Dan Air. *Nutrition and Food Research*, 40(1), 9–16.
- Novenda, I. L., & Nugroho, S. A. 2017. *Analisis Kandungan Prolin Tanaman Kangkung (Ipomoea reptana Poir), Bayam (Amaranthus spinosus), Dan Ketimun (Cucumis sativus L.)*. Tesis. Universitas Merdeka
- Praja, D. I. (2015). *Zat Aditif Makanan: Manfaat dan Bahayanya*. Garudhawaca.
- Rukmana, I. H. R. (1994). *Budi Daya Mentimun*. Kanisius.
- Siregar, L. M. (2017). *Pengaruh Penggunaan Pupuk Bokashi Terhadap Kadar Besi (Fe) Pada Tanaman Bayam Hijau (Amarantus Gangeticus) Dan Bayam Merah (Amarantus Tricolor L.)*. UNIMED.
- Sunarjono, H. (2006). *Berkebun 21 jenis tanaman buah*. Niaga Swadaya.