

## Pengaruh Kombinasi Konsentrasi AB Mix Dan Nutrisi Tanaman Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Varietas Mira Sistem Hidroponik Wick

Dinda Restu Ramadhan<sup>1\*</sup>, Nunung Sondari<sup>2</sup>, Kovertina Rakhmi Indriana<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup>Dinas Pertanian Kabupaten Subang, Jl. Aipda KS Tubun No. 7, Cigadung, Kec. Subang, Kab. Subang, Jawa Barat - 41213

<sup>2</sup>Magister Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti, Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 29, Tanjungsari, Sumedang

Korespondensi: dindarestu54010@gmail.com

### ABSTRACT

Red spinach is a leaf vegetable that has high economic value and contains protein, vitamin A, vitamin C and mineral salts that the body needs. Land conversion can have an impact on reducing agricultural land. One way to overcome this is to utilize existing land by planting hydroponically. The Wick hydroponic system is the simplest hydroponic system because it is easy to maintain. The research was carried out in Sukamandi Jaya Village, Ciasem District, Subang Regency with an altitude of between 100-300 meters above sea level from August to September 2024. This research was carried out with the aim of determining the effect of the combination of AB Mix levels and Nutriplan Organic Plant Nutrition from PT. Prima Agro Tech for the growth of red spinach plants using the Wick hydroponic system. RAK method (Randomized Block Design) with 5 treatments and 5 treatments, consisting of  $p_1 = 100\%$  AB Mix,  $p_2 = 75\%$  AB Mix + 25% Nutriplan,  $p_3 = 50\%$  AB Mix + 50% Nutriplan,  $p_4 = 25\%$  AB Mix + 75% Nutriplan,  $p_5 = 100\%$  Nutriplan. The experimental results showed that the type of nutrition had a significant effect on the parameters of plant height, number of leaves, root length, plant fresh weight, stem diameter and leaf area of red spinach (*Amaranthus tricolor* L.) Mira variety. The best treatment is  $p_2$  with 75% AB Mix + 25% Nutriplan, namely plant height 20.5 cm, number of leaves 25.6, root length 25.26 cm, fresh weight 13.97 cm, stem diameter 0.58 cm, and leaf area 49.93 cm<sup>2</sup>.

**Keywords:** AB Mix, Nutriplan, Red spinach

### ABSTRAK

Bayam merah termasuk sayuran daun yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta mengandung protein, vitamin A, vitamin C dan garam-garam mineral yang diperlukan tubuh. Alih fungsi lahan dapat memberikan dampak berkurangnya lahan pertanian. Salah satu cara menanggulanginya adalah dengan memanfaatkan lahan yang ada dengan tanam secara hidroponik. Hidroponik sistem Wick merupakan sistem hidroponik paling sederhana karena perawatannya mudah. Penelitian dilaksanakan di Desa Sukamandi Jaya Kecamatan Ciasem Kabupaten Subang dengan ketinggian antara 100-300 mdpl dari bulan Agustus sampai September 2024. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi kadar AB Mix dan Nutrisi Tanaman Organik Nutriplan dari PT. Prima Agro Tech terhadap pertumbuhan tanaman bayam merah dengan hidroponik system Wick. Metode RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan 5 perlakuan dan 5 perlakuan, terdiri dari  $p_1 = 100\%$  AB Mix,  $p_2 = 75\%$  AB Mix + 25% Nutriplan,  $p_3 = 50\%$  AB Mix + 50% Nutriplan,  $p_4 = 25\%$  AB Mix + 75% Nutriplan,  $p_5 = 100\%$  Nutriplan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa jenis nutrisi berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot segar tanaman, diameter batang dan luas daun tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) Varietas Mira. Perlakuan terbaik  $p_2$  dengan 75% AB Mix + 25% Nutriplan, yaitu tinggi tanaman 20,5 cm, jumlah daun 25,6 helai, panjang akar 25,26 cm, bobot segar 13,97 cm, diameter batang 0,58 cm, dan luas daun 49,93 cm<sup>2</sup>.

**Kata kunci:** AB Mix, Bayam Merah, Nutriplan

## PENDAHULUAN

Bayam memiliki kandungan vitamin A, B dan C, protein, lemak, karbohidrat kalium, amarantin, serta mineral-mineral yang penting seperti kalsium, fosfor dan besi yang bermanfaat dalam mendorong pertumbuhan dan menjaga kesehatan. Kandungan besi pada bayam relatif lebih tinggi dibanding sayuran daun lain (Wachjar & Anggayuhlin, 2013).

Pertanian memerlukan lahan dan lahan yang cukup luas. Namun jika melihat keadaan Indonesia, lahan pertanian semakin berkurang karena banyaknya lahan yang digunakan untuk sektor pembangunan. Selain itu, permintaan konsumsi buah dan sayur masyarakat Indonesia semakin meningkat. Oleh karena itu, harus ada solusi untuk mengatasi hal tersebut, salah satunya adalah dengan menggunakan metode hidroponik (Adinda et al., 2024). Oleh karena itu perlu dipikirkan jalan keluar untuk mengatasi kondisi tersebut. Hidroponik merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman, terutama padalahan sempit. Salah satu budidaya tanaman selain konvensional, untuk meningkatkan kualitas sayuran bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) dapat menggunakan teknologi hidroponik secara sederhana. Sistem budidaya hidroponik merupakan budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam dengan penambahan nutrisi hara untuk pertumbuhan (Herwibowo & Budiana, 2014).

Keberhasilan budidaya hidroponik adalah pengelolaan tanaman yang meliputi persiapan bahan media, larutan nutrisi, pemeliharaan, aplikasi larutan nutrisi, panen dan pasca panen. Pemberian nutrisi yang tepat pada sistem hidroponik akan memberikan hasil yang optimal bagi pertumbuhan tanaman bayam merah, selain itu pertumbuhan tanaman tidak lepas dari lingkungan tumbuhan terutama faktor media tanam yang secara langsung akan mempengaruhi hasil tanaman (Hidayanti & Kartika, 2019). Pemeliharaan tanaman hidroponik pun lebih mudah karena tempat budidayanya relatif bersih, media tanamnya steril, tanaman terlindung dari terpaan hujan,

serangan hama dan penyakit relatif kecil, serta tanaman lebih sehat dan produktivitas lebih tinggi (Pohan & Oktoyournal, 2019).

Teknik hidroponik adalah AB Mix. Permasalahan saat ini adalah nutrisi AB Mix sulit ditemui dan harganya mahal serta memiliki efek samping bagi kesehatan tubuh. Oleh karena itu, diperlukan solusi untuk menggantikan penggunaan pupuk sintetik seperti AB Mix dengan menggunakan pupuk organik ataupun nutrisi tanaman organik. Nutrisi tanaman organik yang digunakan yaitu Nutriplan (Hidayanti & Kartika, 2019). Penggunaan nutrisi mikro (Fe 17,2 g/l, Ca(NO<sub>3</sub>)= 970 g/l, KNO<sub>3</sub>= 884,94 g/l, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>=272,9 g/l, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>=59,6 g/l MgSO<sub>4</sub>= 24 g/l) menjadi perlakuan dengan pertumbuhan dan hasil yang baik berdasarkan parameter berat segar yang berkorelasi positif dengan berat kering, dan luas daun pada tanaman (Gustiar et al., 2021).

AB mix merupakan nutrisi hidroponik yang terdiri dari stok A dan stok B. Stok A mengandung unsur hara makro yang diperlukan tanaman dalam konsentrasi banyak seperti N, P, K, S, Ca, dan Mg. Adapun Stok B terdiri dari unsur hara mikro seperti Mn, Cu, Zn, Cl, Cu, Na dan Fe yang diperlukan tanaman dalam jumlah sedikit. Terdapat pengaruh pemberian nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan tanaman (Ramaidani et al., 2021). Nutrisi AB Mix atau pupuk racikan adalah larutan yang dibuat dari bahan-bahan kimia yang diberikan melalui media tanam, yang berfungsi sebagai nutrisi tanaman agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Dalam sistem budidaya hidroponik, nutrisi menjadi bagian penting untuk pertumbuhan tanaman. Apabila media tanam berfungsi sebagai tempat tumbuh dan menopang tanaman, nutrisi yang berperan pada pertumbuhan tanaman pada sistem hidroponik. Tanpa pemberian nutrisi, sebaik apapun sistem hidroponik yang dibuat, tanaman tidak akan tumbuh dengan baik. Penamaan ini diambil dari dua jenis nutrisi yang digabungkan yaitu nutrisi A dan nutrisi B (Susila, 2018). Pengaruh perlakuan kombinasi nutrisi tanaman organik nutriplan

dan AB mix berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sukamandi Jaya, Kecamatan Ciasem, Kabupaten Subang pada bulan Agustus sampai dengan bulan September 2024. Suhu rata-rata antara 32°C s.d 36°C di siang hari dengan rata-rata suhu 26,9°C dengan kelembaban udara kurang dari 40% di siang hari dan kelembaban di malam hari sekitar 45% sampai dengan 70%. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Benih Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Var. Mira, AB Mix, Nutrisi Tanaman Organik “NutriPlan”, Air, Rockwool, dan Kain Flanel. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah Wadah penampung ukuran 6-7 liter, tutup bak impraboard, Ember ukuran 20 liter, alat pengaduk, baki untuk pembenihan ukuran 25 x 40 cm, net pot, timbangan digital, penggaris, gunting, cutter, gelas ukur, pH meter dan TDS meter.

Metode penelitian yang digunakan dalam percobaan ini yaitu metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan dilanjutkan dengan Uji lanjut DMRT dengan taraf 5%. Jumlah perlakuan dalam percobaan ini terdiri dari 5 perlakuan dengan 5 ulangan sehingga terdapat

45 unit. Perlakuan kombinasi nutrisi AB Mix dan NutriPlan, yaitu p<sub>1</sub> = 100% AB Mix (10 ml L<sup>-1</sup>), p<sub>2</sub> = 75% AB Mix + 25% NutriPlan (7,5 ml AB Mix + 0,25 gr L<sup>-1</sup>), p<sub>3</sub> = 50% AB Mix + 50% NutriPlan (5 ml AB Mix + 0,5 gr NutriPlan L<sup>-1</sup>), p<sub>4</sub> = 25% AB Mix + 75% NutriPlan (2,5 ml AB Mix + 0,75 gr NutriPlan L<sup>-1</sup>), dan p<sub>5</sub> = 100% NutriPlan (1 gr NutriPlan L<sup>-1</sup>). Parameter utama yang diamati pada penelitian ini yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang akar (cm), diameter batang (cm), luas daun (cm<sup>2</sup>), dan bobot segar tanaman (gram) dan pengamatan penunjang yaitu suhu, kelembaban, kepadatan larutan, dan pH larutan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengamatan penunjang yang dilakukan pada saat penelitian yaitu suhu udara yang terjadi sekitar 32°C s.d. 36°C di siang hari dengan rata-rata suhu 26,9°C. sedangkan, untuk kelembaban udara kurang dari 40% di siang hari dan kelembaban di malam hari sekitar 45% sampai dengan 70%. Pengukuran tingkat kepekatan nutrisi dan pengukuran pH dilakukan di awal pertanaman dilakukan. Berikut adalah hasil pengukuran kepekatan nutrisi dengan menggunakan TDS meter dari 5 ulangan dari setiap perlakuan dan pengukuran pH dengan menggunakan pH meter.

Tabel 1. Hasil pengukuran rata-rata kepekatan larutan dan pH

Perlakuan	Rata-rata Kepekatan Nutrisi (ppm)	Rata-rata pH
p <sub>1</sub> = 100% AB Mix	752,6	6,6
p <sub>2</sub> = 75% AB Mix + 25% NutriPlan	1063,8	6,1
p <sub>3</sub> = 50% AB Mix + 50% NutriPlan	856,6	6,3
p <sub>4</sub> = 25% AB Mix + 75% NutriPlan	710,0	6,5
p <sub>5</sub> = 100% NutriPlan	492,4	7,0

Selama penelitian, hama yang menyerang adalah tikus. Sedangkan serangan penyakit tidak ada. Hama tikus menyerang dengan cara menggigit batang-batang dari tanaman bayam tapi tidak sampai putus/patah. Pengendalian hama dilakukan dengan

menyemprotkan anti hama tikus di sekitar pertanaman bayam merah.

Hasil uji DMRT taraf 5% pemberian perlakuan kombinasi kadar nutrisi AB Mix + NutriPlan memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman bayam merah. Hal ini dapat dilihat dari Tabel 2, terdapat variasi tinggi

tanaman dari setiap perlakuan. Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter yang dapat diamati pada pertumbuhan bayam merah. Adanya penambahan tinggi tanaman menandakan pembelahan dan pembesaran sel terjadi.

Berdasarkan Tabel 2, perlakuan p<sub>2</sub> (75% AB Mix+25% NutriPlan), diikuti p<sub>1</sub>(100% AB Mix), dan p<sub>3</sub> (50% AB Mix + 50% NutriPlan) dengan rata-rata tinggi tanaman di 30 HST sebesar 20,5 cm, 16,9 cm, dan 12 cm merupakan perlakuan dengan nilai tinggi tanaman yang paling tinggi. Nutrisi berperan penting dalam menyuplai unsur yang dibutuhkan tanaman yang akan menentukan baik tidaknya pertumbuhan bayam merah. Perbedaan penambahan tinggi tanaman didasari pada jenis perlakuan. Dari penelitian ini didapat jika perlakuan p<sub>2</sub> merupakan perlakuan terbaik. Dengan unsur hara sebesar 75% yang didapat dari AB Mix memberikah

tinggi tanaman yang maksimal serta dampak 25% NutriPlan yang meningkatkan efisiensi transportasi nutrisi tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh secara maksimal memanfaatkan semua nutrisi yang tersedia.

Penambahan tinggi tanaman pada perlakuan p<sub>4</sub> (25% AB Mix + 75% NutriPlan) dan p<sub>5</sub> (100% NutriPlan) tidak banyak, bahkan tanaman terkesan pendek atau kerdil. Hal ini dapat diakibatkan karena jumlah unsur hara yang tidak maksimal pada perlakuan p<sub>4</sub>, bahkan tidak adanya unsur hara pada perlakuan p<sub>5</sub>. Karena, menurut Hidayanti and Kartika (2019) , semua hara yang terkandung pada nutrisi hidroponik adalah unsur esensial yang diperlukan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Apabila unsur hara makro dan mikro tidak lengkap ketersediannya, dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan kombinasi AB Mix dan NutriPlan terhadap tinggi tanaman pada umur 10 HST, 15 HST, 20 HST, 25 HST, dan 30 HST.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	10 HST	15 HST	20 HST	25 HST	30 HST
p <sub>1</sub> = 100% AB Mix	5,4 c	6,2 b	7,2 bc	10,2 b	16,9 c
p <sub>2</sub> = 75% AB Mix + 25% NutriPlan	5,0 c	5,8 b	7,6 c	11,3 b	20,5 c
p <sub>3</sub> = 50% AB Mix + 50% NutriPlan	5,2 c	5,8 b	7,0 bc	8,5 b	12,0 b
p <sub>4</sub> = 25% AB Mix + 75% NutriPlan	3,8 a	4,4 ab	4,8 ab	5,2 a	5,4 a
p <sub>5</sub> = 100% NutriPlan	2,4 a	2,8 a	3,2 a	3,4 a	3,4 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

Daun merupakan bagian tanaman yang menghasilkan fotosintat untuk melakukan fotosintesis sebagai sumber energi dalam proses pengembangan dan pertumbuhannya. Pertambahan jumlah daun menandakan adanya aktivitas dari pembelahan sel tanaman bayam merah. Dalam fase vegetatif, penambahan jumlah daun memerlukan unsur utama yaitu Nitrogen (N) dalam jumlah yang cukup banyak. Hasil analisis ragam dan uji lanjut DMRT taraf 5%, menunjukkan adanya

pengaruh pada perlakuan dari kombinasi kadar AB Mix + NutriPlan terhadap jumlah daun bayam merah.

Rata-rata jumlah daun terbanyak didapat pada perlakuan secara berturut-turut yaitu p<sub>2</sub> (75% AB Mix+25% NutriPlan) dengan jumlah 25,6 helai, diikuti p<sub>1</sub> (100% AB Mix) dengan jumlah 19,2 helai, dan p<sub>3</sub> (50% AB Mix + 50% NutriPlan) dengan jumlah daun 13,1 helai. Adanya perbedaan jumlah daun tanaman karena adanya respon tanaman

yang berbeda terhadap pemberian kadar nutrisi. Pada perlakuan p<sub>2</sub> (75% AB Mix+25% NutriPlan), dampak perlakuan kombinasi kadar nutrisi memberikan hasil terbaik, yaitu jumlah daun terbanyak, hal ini dapat menunjukkan bahwa unsur hara yang tersedia dari AB Mix terserap secara maksimal dan NutriPlan memberikan keuntungan dari penggunaan NutriPlan itu sendiri, yaitu

memfasilitasi proses fotosintesis meningkatkan efisiensi transportasi nutrisi tanaman. Pertanaman bayam merah pada perlakuan p<sub>4</sub> (25% AB Mix + 75% NutriPlan) dengan rata-rata jumlah daun 4,0 dan p<sub>5</sub> (100% NutriPlan) dengan rata-rata jumlah daun 3,0. Hasil ini dapat diakibatkan oleh ketersediaan hara yang rendah sehingga menghambat proses fisiologi tanaman.

Tabel 3. Pengaruh perlakuan kombinasi AB Mix dan NutriPlan terhadap jumlah daun pada umur 10 HST, 15 HST, 20 HST, 25 HST, dan 30 HST.

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)				
	10 HST	15 HST	20 HST	25 HST	30 HST
p <sub>1</sub> = 100% AB Mix	3,1 bc	4,3 c	6,7 c	10,8 c	19,2 c
p <sub>2</sub> = 75% AB Mix + 25% NutriPlan	3,4 c	4,6 c	7,5 d	12,1 c	25,6 d
p <sub>3</sub> = 50% AB Mix + 50% NutriPlan	3,4 c	4,5 c	6,3 c	8,9 b	13,1 b
p <sub>4</sub> = 25% AB Mix + 75% NutriPlan	2,8 b	3,0 b	3,5 b	3,7 a	4,0 a
p <sub>5</sub> = 100% NutriPlan	2,1 a	2,6 a	2,9 a	3,0 a	3,0 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil uji DMRT taraf 5% pada pengamatan panjang akar, memberikan hasil bahwa perlakuan kombinasi kadar AB Mix dan NutriPlan memberikan pengaruh. Pada perlakuan p<sub>2</sub> (75% AB Mix+25% NutriPlan) memberikan hasil rata-rata panjang akar yang tinggi, yaitu 23,26 cm, diikuti pada perlakuan p<sub>1</sub> (100% AB Mix) dengan hasil pengamatan rata-rata panjang akar 21,95 cm. Namun pada kedua perlakuan tersebut tidak berbeda nyata. Unsur P merupakan bahan dasar untuk memperkuat dinding sel, sehingga tanaman tahan terhadap serangan penyakit (Nurdiansyah, 2020). Pemberian P yang cukup, perakaran tanaman akan bertambah

banyak dan panjang sehingga kan meningkatkan keefektifan penyerapan unsur hara. Hal ini dapat dilihat saat penelitian, pada perlakuan p<sub>2</sub>, rata-rata panjang akarnya tinggi, dikarenakan nutrisinya tersedia dalam jumlah banyak serta didukung oleh NutriPlan yang dapat memaksimalkan penyerapan unsur hara pada tanaman.

Perlakuan p<sub>4</sub> (25% AB Mix + 75% NutriPlan) dengan rata-rata panjang akar 2,9 cm juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan p<sub>5</sub> (100% NutriPlan) dengan panjang akar rata-rata 1,59 cm. Dapat dilihat dari kedua perlakuan tersebut bahwa nutrisi yang tersedia kurang sehingga panjang akar tidak optimal.

Tabel 4. Pengaruh perlakuan kombinasi AB Mix dan NutriPlan terhadap panjang akar.

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
p <sub>1</sub> = 100% AB Mix	21,953 c
p <sub>2</sub> = 75% AB Mix + 25% NutriPlan	23,260 c
p <sub>3</sub> = 50% AB Mix + 50% NutriPlan	10,280 b
p <sub>4</sub> = 25% AB Mix + 75% NutriPlan	2,900 a
p <sub>5</sub> = 100% NutriPlan	1,593 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5% pada pengamatan diameter batang, memberikan hasil bahwa perlakuan kombinasi kadar AB Mix dan NutriPlan memberikan pengaruh. Pada perlakuan p<sub>2</sub> (75% AB Mix+25% NutriPlan) memberikan hasil rata-rata diameter batang yang tinggi, yaitu 0,509 cm, diikuti pada perlakuan p<sub>1</sub> (100% AB Mix) dengan hasil pengamatan rata-rata diameter batang 0,582 cm. Namun pada kedua perlakuan tersebut tidak berbeda nyata. Menurut Setyowati Wachid and Rizal (2019) bahwa selama fase pertumbuhan vegetatif hasil fotosintat dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk memperbesar diameter batang, pertumbuhan cabang baru, serta pertumbuhan tinggi tanaman. Kesuburan dan ketersediaan unsur hara dalam tanah dapat membantu proses penyerapan hara secara optimal

sehingga pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman berguna untuk pengembangan sel terutama tinggi tanaman dan diameter batang. Hal ini dapat dilihat saat penelitian, pada perlakuan p<sub>2</sub>, rata-rata diameter batangnya besar tinggi, dikarenakan nutrisinya tersedia dalam jumlah banyak serta didukung oleh NutriPlan yang dapat memaksimalkan penyerapan unsur hara pada tanaman.

Perlakuan p<sub>4</sub> (25% AB Mix + 75% NutriPlan) dengan rata-rata diameter batang 2,9 cm juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan p<sub>5</sub> (100% NutriPlan) dengan diameter batang rata-rata 1,59 cm. Dapat dilihat dari kedua perlakuan tersebut bahwa nutrisi yang tersedia kurang sehingga panjang akar tidak optimal.

Tabel 5. Pengaruh perlakuan kombinasi AB Mix dan NutriPlan terhadap diameter batang.

Perlakuan	Diameter Batang (cm)
p <sub>1</sub> = 100% AB Mix	0,509 c
p <sub>2</sub> = 75% AB Mix + 25% NutriPlan	0,582 c
p <sub>3</sub> = 50% AB Mix + 50% NutriPlan	0,291 b
p <sub>4</sub> = 25% AB Mix + 75% NutriPlan	0,083 a
p <sub>5</sub> = 100% NutriPlan	0,060 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

Pada tanaman sayuran khususnya bayam merah, parameter luas daun merupakan unsur yang penting dalam penentuan laju fotosintesis tanaman. Fungsi utama daun merupakan tempat berlangsungnya fotosintesis untuk perkembangan tanaman. Luas daun juga dapat digunakan dalam penentuan kandungan klorofil tanaman. Permukaan daun yang semakin luas bisa dikatakan kandungan klorofilnya semakin banyak (Wijaya et al., 2020).

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5% pada pengamatan luas daun, Rata-rata luas daun terlebar didapat pada perlakuan secara berturut-turut yaitu p<sub>2</sub> (75% AB Mix+25% NutriPlan) dengan jumlah 49,993 cm<sup>2</sup>, diikuti p<sub>1</sub> (100% AB Mix) dengan luas daun 32,267 cm<sup>2</sup>, dan p<sub>3</sub> (50% AB Mix + 50%

NutriPlan) dengan luas daun 17,533 cm<sup>2</sup>. Ketiga perlakuan tersebut sebelumnya saling berbeda nyata. Hal ini dapat dilihat berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa perlakuan dengan kandungan unsur hara yang tinggi dan didukung oleh nutrisi organik yang mempengaruhi penyerapan unsur hara sehingga dapat maksimal mengakibatkan daun pada tanaman memiliki luas yang lebar. Sedangkan perlakuan p<sub>4</sub> (25% AB Mix + 75% NutriPlan) dengan rata-rata luas daun 0,383 cm<sup>2</sup> juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan p<sub>5</sub> (100% NutriPlan) dengan luas daun rata-rata 0,122 cm<sup>2</sup>. Dapat dilihat dari kedua perlakuan tersebut bahwa nutrisi yang tersedia kurang sehingga luas daun tidak optimal.

Tabel 6. Pengaruh perlakuan kombinasi AB Mix dan NutriPlan terhadap diameter batang.

Perlakuan	Luas Daun (cm <sup>2</sup> )
p <sub>1</sub> = 100% AB Mix	32,267 c
p <sub>2</sub> = 75% AB Mix + 25% NutriPlan	49,933 d
p <sub>3</sub> = 50% AB Mix + 50% NutriPlan	17,533 b
p <sub>4</sub> = 25% AB Mix + 75% NutriPlan	0,383 a
p <sub>5</sub> = 100% NutriPlan	0,122 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

Bobot segar tanaman dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan unsur hara yang terdapat pada sel-sel jaringan tanaman. Kandungan air pada tanaman merupakan gambaran berat basah pada tanaman, hal ini dikarenakan jumlah fotosintesis tanaman mempengaruhi biomassa tanaman. Akumulasi biomassa tanaman meliputi protein, karbohidrat, dan lipid. Proses metabolisme tanaman yang baik ditandai dengan biomassa tanaman yang tinggi, begitupun sebaliknya ketika biomassa tanaman rendah, tanaman tersebut memiliki masalah pada proses metabolisme menurut Rajak et (Rajak. O. et al., 2016).

Berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%, pada pengamatan bobot segar tanaman bahwa perlakuan kombinasi kadar AB Mix + NutriPlan memberikan pengaruh pada pertumbuhan bayam merah. Untuk urutan bobot segar tanaman dari yang paling tinggi,

yaitu p<sub>2</sub> (75% AB Mix+25% NutriPlan) dengan rata-rata bobot 13,966 gram, p<sub>1</sub> (100% AB Mix) dengan rata-rata bobot 9,026 gram, p<sub>3</sub> (50% AB Mix + 50% NutriPlan) dengan rata-rata bobot 3,407 gram, p<sub>2</sub> (25% AB Mix + 75% NutriPlan) dengan rata-rata bobot 0,191 gram, dan p<sub>5</sub> (100% NutriPlan) dengan rata-rata bobot 0,017 gram. Perlakuan p<sub>2</sub> dan p<sub>1</sub> berbeda nyata. Sedangkan perlakuan p<sub>3</sub>, p<sub>4</sub>, dan p<sub>5</sub> tidak berbeda nyata. Namun ketiga perlakuan p<sub>3</sub>, p<sub>4</sub>, dan p<sub>5</sub> berbeda nyata dengan perlakuan p<sub>2</sub> dan p<sub>1</sub>.

Pada perlakuan p<sub>2</sub>, hasil bobot segar tanaman tinggi karena tersedianya unsur hara tanaman serta nutrisi tanaman yang mendukung terserapnya unsur hara secara maksimal. Sedangkan p<sub>3</sub>, p<sub>4</sub>, dan p<sub>5</sub> memiliki bobot rendah karena unsur hara pada perlakuan tersebut tidak memenuhi kebutuhan hara yang dibutuhkan tanaman.

Tabel 7. Pengaruh perlakuan kombinasi AB Mix dan NutriPlan terhadap bobot segar tanaman.

Perlakuan	Bobot Segar Tanaman (gram)
p <sub>1</sub> = 100% AB Mix	9,026 b
p <sub>2</sub> = 75% AB Mix + 25% NutriPlan	13,966 c
p <sub>3</sub> = 50% AB Mix + 50% NutriPlan	3,407 a
p <sub>4</sub> = 25% AB Mix + 75% NutriPlan	0,191 a
p <sub>5</sub> = 100% NutriPlan	0,017 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Terdapat pengaruh kombinasi konsentrasi AB Mix dan Nutrisi tanaman organik “NutriPlan” terhadap pertumbuhan bayam

merah (*Amaranthus tricolor* L.) Var. Mira.

2. Terdapat kombinasi konsentrasi AB Mix dan Nutrisi tanaman organik “NutriPlan” yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah, yaitu perlakuan p<sub>2</sub>

dengan konsentrasi nutrisi AB Mix 75% + NutriPlan 25%.

### Saran

Penggunaan konsentrasi nutrisi AB Mix 75% + NutriPlan 25% untuk nutrisi hidroponik pada tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) Var. Mira memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanamannya dengan kondisi keadaan tempat penelitian, maka perlu dikaji lebih lanjut pada kondisi lingkungan dan iklim yang berbeda untuk mengetahui efek pengaruhnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, D., Dalilah, E., Sari, L., Harlin, F. I., & Fevria, R. (2024). *Budidaya Tanaman Bayam ( Amaranthus spp .) Secara Hidroponik Menggunakan Sistem Nutrient Film Technique ( NFT )*. 1111–1119.
- Gustiar, F., Munandar, Aprilia, N. R., Hasmeda, M., Amar, M., & Arsi. (2021). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus sp* ) pada Berbagai Komposisi Nutrisi Alternatif Pengganti AB Mix dengan Sistem Hidroponik Deep Flow Technique. *Sustainable Urban Farming Guna Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Era Pandemi*, 9, 931–940.
- Herwibowo, K., & Budiana, N. S. (2014). *Hidroponik Sayuran untuk Hobi dan Bisnis*. Penebar Swadaya.
- Hidayanti, L., & Kartika, T. (2019). Pengaruh Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) secara Hidroponik. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 16(2), 166. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v16i2.3214>
- Nurdiansyah, R. (2020). Pengaruh Nutrisi AB Mix dan POC Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) Varietas Mira Dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung (Floating Raft). *Jurnal Pertanian Indonesia.*, 1(1), 1–5.
- Pohan, S. A., & Oktojournal, O. (2019). Pengaruh Konsentrasi Nutrisi A-B Mix Terhadap Pertumbuhan Caisim Secara Hidroponik (Drip system). *LUMBUNG*, 18(1), 20–32. <https://doi.org/10.32530/lumbung.v18i1.179>
- Rajak. O., Patty, J. R., & Nendissa, J. I. (2016). Pengaruh Dosis dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair BMW terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *J. Budidaya Pertanian*, 12(2), 66–73.
- Ramaidani, R., Mardina, V., & Al Faraby, M. (2021). Pengaruh Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Sawi Pakcoy Dan Selada Hijau Dengan Sistem Hidroponik. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(3), 300–310. <https://doi.org/10.32938/jbe.v6i3.1223>
- Susila, A. D. (2018). Sistem Hidroponik. In *Modul Dasar-dasar Holtikultura I*. Institut Pertanian Bogor.
- Wachid, A., & Rizal, S. (2019). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor* L) Akibat Pemberian Naungan dan Pupuk Kandang. *Nabatia*, 7(2). <https://doi.org/10.21070/nabatia.v7i2.968>
- Wachjar, A., & Anggayuhlin, R. (2013). Peningkatan Produktivitas dan Efisiensi Konsumsi Air Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor*L.) pada Teknik Hidroponik melalui Pengaturan Populasi Tanaman. *Buletin Agrohorti*, 1(1), 127. <https://doi.org/10.29244/agrob.1.1.127-134>
- Wijaya, R., Hariono, B., & Saputra, T. W. (2020). Pengaruh Kadar Nutrisi dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (*Alternanthera amoena* voss) Sistem Hidroponik. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 20(1). <https://doi.org/10.25047/jii.v20i1.1929>