

The Effect Of *Ecoenzyme* Spraying On The Number Of Leaves Of Spinach (*Amaranthus hybridus* L.) Cultivated Hydroponically.

Pengaruh Penyemprotan *Ecoenzyme* terhadap Jumlah Daun Tanaman Bayam (*Amaranthus hybridus* L.) yang Dibudidayakan Secara Hidroponik.

Dhea Sabrina Aprilia*, Resti Fevria*, Vauzia, Linda Advinda

Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Padang, West Sumatera, Indonesia

*Correspondence author: dhea.sabrinaaprillia@yahoo.com restifevria@fmipa.unp.ac.id

Abstract

Spinach is one of the vegetables favored by the people of Indonesia and also has high nutritional value. Spinach can be cultivated conventionally or hydroponically. Hydroponics is one solution to the problem of limited land in farming that uses water as a nutrient medium that will be directly absorbed by plants to support plant growth. Hydroponics uses Ab-Mix nutrients. To get better results, *ecoenzyme* can be used as a support for plant fertilizers. This study aims to see the effect of spraying *ecoenzyme* on the number of spinach leaves. This study is an experimental study consisting of 5 treatments and 5 replications with a dilution of *ecoenzyme* solution, P1 (control), P2 (2mL *ecoenzyme* + 1L water), P3 (3mL *ecoenzyme* + 1L water), P4 (4mL *ecoenzyme* + 1L water), and P5 (5mL *ecoenzyme* + 1L water). The data obtained were analyzed by means of variance (ANOVA) with Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) further test. The results showed that spraying *ecoenzyme* on spinach plants had no effect on the number of plant leaves.

Key words *Spinach, Hydroponics, Ecoenzyme, Leaf, Growth*

Abstrak

Bayam merupakan salah satu sayuran yang digemari masyarakat Indonesia dan juga bernilai gizi tinggi. Bayam dapat dibudidayakan secara konvensional maupun hidroponik. Hidroponik merupakan salah satu solusi permasalahan keterbatasan lahan dalam bercocok tanam yang memanfaatkan air sebagai media nutrisi yang akan langsung diserap oleh tanaman sebagai penunjang tumbuh tanaman. Hidroponik menggunakan nutrisi Ab-Mix. Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik *ecoenzyme* dapat digunakan sebagai penunjang pupuk tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penyemprotan *ecoenzyme* terhadap jumlah daun tanaman bayam. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan dengan pengenceran larutan *ecoenzyme*, P1 (kontrol), P2 (2mL *ecoenzyme* + 1L air), P3 (3mL *ecoenzyme* + 1L air), P4 (4mL *ecoenzyme* + 1L air), dan P5 (5mL *ecoenzyme* + 1L air). Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) dengan uji lanjut Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyemprotan *ecoenzyme* terhadap tanaman bayam tidak berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman.

Kata kunci *Bayam, Hidroponik, Ecoenzyme, Daun, Pertumbuhan*

Pendahuluan

Sayuran merupakan salah satu sumber vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan untuk memenuhi asupan gizi pada manusia. Salah satu sayuran yang digemari oleh seluruh masyarakat karena nilai gizinya yang tinggi dan mudah ditemukan adalah tanaman bayam.

Bayam mengandung berbagai vitamin dan mineral yang di butuhkan oleh tubuh, seperti vitamin K, vitamin C, vitamin E, vitamin A, dan vitamin B kompleks. Selain itu, konsumsi bayam secara teratur dapat menjaga kesehatan mata, kulit, dan tulang. Bayam merupakan sumber antioksidan, bayam juga dapat meningkatkan kekebalan tubuh, menurunkan tekanan darah tinggi, mencegah anemia, dan menurunkan resiko diabetes (Tintondp, 2018). Bayam juga mengandung antioksidan yaitu beta-karoten. Senyawa beta-karoten ini memiliki fungsi atau manfaat yang sama dengan antisianin, yaitu sebagai senyawa antioksidan yang sangat penting bagi tubuh. Kandungan vitamin A dan vitamin C, serat, asam folat dan flavonoid dalam bayam sangat bermanfaat dalam melawan sel kanker. Bayam dapat menurunkan risiko kanker, terutama pada kanker payudara, kanker rahim, kanker prostat, kanker kulit dan kanker perut. Selain itu, nutrisi bayam juga bermanfaat untuk menjaga pencernaan, menjaga kesehatan tulang agar tidak terjadi osteoporosis, menyehatkan mata, yaitu melindungi mata dari efek buruk sinar ultraviolet dan katarak yang terjadi karena usia (Fevria *et al.*, 2021).

Bayam bisa dibudidayakan secara konvensional atau teknik hidroponik. Karena ketersediaan lahan yang semakin menurun, penanaman media tanpa tanah dapat menjadi solusi yang baik untuk pertanian modern karena tidak membutuhkan lahan yang besar. Salah satu teknik penanaman tanpa tanah adalah teknik tanam hidroponik. Penanaman dengan menggunakan hidroponik dapat lebih praktis karena media tanam yang digunakan bukan tanah, dapat dikontrol, dan pengamatan dapat dilakukan secara menyeluruh serta lebih mudah karena tanpa membersihkan akar dari kotoran-kotoran yang melekat seperti tanah. Selain itu tanaman juga berada dalam keadaan bersih, tidak kotor dan rusak sehingga dapat mengurangi resiko terserang penyakit. Hidroponik juga tidak memerlukan lahan penanaman yang luas dan dapat dilakukan pada ruang yang terbatas (Lingga, 2007). Dalam hidroponik, air memiliki peran yang sangat penting. Selain untuk irigasi, hidroponik menggunakan air untuk media tempat tumbuh tanaman.

Nutrisi yang digunakan pada hidroponik adalah nutrisi AB *mix* agar pertumbuhan tanaman dapat maksimal. AB *mix* mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik *ecoenzyme* dapat dijadikan sebagai pupuk tanaman. Menurut Utpalari & Dahliana, (2020) larutan *ecoenzyme* digunakan dalam bentuk spray yang akan memberikan hasil bunga, buah, atau panen yang lebih baik terhadap buah dan sayuran.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh penyemprotan *ecoenzyme* terhadap jumlah daun tanaman bayam (*Amaranthus hybridus* L.) yang dibudidayakan secara hidroponik. Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh penyemprotan *ecoenzyme* terhadap jumlah daun tanaman bayam (*Amaranthus hybridus* L.) yang dibudidayakan secara hidroponik.

Bahan dan Metode

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Rumah Kawat Jurusan Biologi Universitas Negeri Padang dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Universitas Negeri Padang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2021 hingga Januari 2022.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah sistem NFT, TDS (*Total Dissolved Solid*), pH meter, baki, gelas plastik atau netpot, gelas ukur 250 mL, beaker glass 1000mL, timbangan digital, oven, kertas milimeter, botol semprot, penggaris. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah *ecoenzyme* yang diproduksi di rumah kawat jurusan biologi oleh dosen biologi UNP Siska Alicia Farma S.Pd, M.Biomed, benih tanaman selada merah didapat dari komunitas hidroponik Sumatera Barat, nutrisi hidroponik (AB *mix*), rockwool, air, plastik hitam, tusuk gigi, plastik dan kertas label.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dan rancangan penelitian adalah rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan yang terdiri dari sebagai P1, P2 (2 mL *ecoenzyme* + 1 L air), P3 (3 mL *ecoenzyme* + 1 L air), P4 (4 mL *ecoenzyme* + 1 L air), P5 (5 mL *ecoenzyme* + 1 L air). Perlakuan dilakukan setiap hari saat sore hari

menggunakan *handsprayer* yang disemprotan pada daun tanaman dan dilakukan pengukuran menggunakan penggaris mulai dari 1 MST hingga 5 MST.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA). Jika terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis statistik pada (tabel 1) menunjukkan bahwa penyemprotan *ecoenzyme* terhadap tanaman bayam yang dibudidayakan secara hidroponik tidak berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman bayam.

Tabel 1. Rata-rata jumlah daun 5 MST.

Perlakuan	Rata-rata
P1	7,8
P2	8,2
P3	8
P4	8,8
P5	8,8

Keterangan: P1 kontrol, P2 (2 mL *ecoenzyme* + 1 L air), P3 (3 mL *ecoenzyme* + 1 L air), P4 (4 mL *ecoenzyme* + 1 L air), P5 (5 mL *ecoenzyme* + 1 L air).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa *ecoenzyme* tidak dapat mempengaruhi jumlah daun tanaman dengan rata-rata tertinggi ialah pada P4 dan P5 yaitu 8,8. Pertumbuhan luas daun dipengaruhi oleh unsur hara esensial yang diterimanya. Dalam budidaya tanaman secara hidroponik diperlukan 6 unsur makro, yaitu unsur makro (N, P, K, Ca, Mg dan S) dan 7 unsur mikro (Fe, Cl, Mn, Cu, Zn , B dan Mo) untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Rest, 1983). Nitrogen bagi tanaman mempunyai peran penting merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun (Lingga, 2002). Tanaman yang kekurangan unsur N akan mengakibatkan lambatnya pertumbuhan pucuk dan menurunkan daya tahan terhadap serangan penyakit.

Ecoenzyme merupakan enzim yang dihasilkan dari proses fermentasi bahan-bahan alami. *Ecoenzyme* yang digunakan merupakan *ecoenzyme* yang berasal dari bahan organik variasi kulit jeruk. *Ecoenzyme* dengan bahan organik variasi kulit jeruk ini setelah diuji didapatkan memiliki aktifitas protease, amylase dan lipase. Protease merupakan enzim yang berfungsi untuk memberikan energi pada tanaman, sehingga pemberian *ecoenzyme* ini sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman (Arun, 2015). Tetapi dikarenakan aktifitas enzim ini rendah oleh karena itulah tidak berpengaruh terhadap jumlah daun.

Dalam proses pembentukan organ vegetatif daun, tanaman membutuhkan unsur hara nitrogen dalam jumlah banyak, sehingga fase vegetatif dari tanaman tersebut dirangsang untuk lebih dominan. Pupuk organik yang digunakan harus mempunyai nilai nitrogen tinggi sehingga sangat sesuai untuk memacu proses pembentukan daun tanaman bayam.

Disamping itu pertumbuhan tanaman memiliki beberapa faktor yang mempengaruhinya, yaitu internal dan eksternal. Adapun faktor internalnya ialah seperti pengaruh genetic maupun hormon tanaman itu sendiri, di mana hormon-hormon pertumbuhan ialah diantaranya hormon auksin yang berpengaruh pada perpanjangan sel akar dan batang, hormon sitokinin yang dapat mempercepat pembelahan sel tumbuhan serta giberelin yang mendorong terjadinya perpanjangan pada batang. Lalu adapun faktor eksternal yaitu ketersediaan nutrisi, cahaya, air, suhu maupun kelembaban udara.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih penulis ucapkan kepada Ibu Resti Fevria, S.TP, MP selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dalam penelitian dan penulisan artikel ini. Dan terimakasih kepada rekan-rekan yang telah membantu memberikan bantuan, semangat dan doa kepada penulis

Daftar Pustaka

- Arun, C. Sivashanmugam, P. 2015. Investigation Of Biocatalytic Potential Of Garbage Enzyme And Its Influence On Stabilization Of Industrial Waste Activated Sludge. *Process Safety and Environmental Protection*. 94.
- Fevria, R., Farma, S. A., Edwin, E., & Purnamasari, D. 2021. Comparison of Nutritional Content of Spinach (*Amaranthus gangeticus* L.) Cultivated Hydroponically and Non-Hydroponically. *Eksakta: Berkala Ilmiah Bidang MIPA* (E-ISSN: 2549-7464).22(1), 46-53.
- Lingga, P. 2007. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Edisi Revisi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rest, H.M. 1983. *Hidroponics food production*. California : Woodbridge Press Publishing Company.
- Tintondp, 2016. *Hidroponik Wick System (Cetakan Ke-2)*. Jakarta : PT Agromedia
- Utpalasari, R. L., & Dahliana, I. 2020. Analisis hasil konversi *ecoenzyme* menggunakan nenas (*Ananas comosus*) dan pepaya (*Carica papaya* L.).*Jurnal Redoks*.5(2), 135-140.