

Budidaya Tanaman Mint (*Mentha piperata* L.) Menggunakan Sistem Nutrient Films Technique (NFT)

Ameilia Citaindah¹, Nada Afriona¹, Zakaria Efendi¹, Resti Fevria¹
Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang
Email : restifevria@fmipa.unp.ac.id

ABSTRAK

Hidroponik merupakan suatu cara atau metode bercocok tanam dengan menggunakan media air yang berisi larutan nutrient sebagai pengganti tanah. Hidroponik memiliki banyak keuntungan diantaranya yaitu keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin, perawatan lebih praktis dan gangguan hama lebih terkontrol. Salah satu tipe budidaya hidroponik yang digunakan adalah sistem Nutrient Film Technique (NFT), di mana akar tanaman ditempatkan dalam aliran dangkal air yang kaya akan nutrisi. Dalam sistem hidroponik nutrisi AB Mix merupakan salah satu nutrisi standar yang digunakan. Salah satu jenis tanaman yang banyak dibudidayakan dengan sistem hidroponik ini yaitu tanaman mint (*Mentha piperata* L.). Parameter yang akan diukur di Pengamatan ini adalah tinggi tanaman dan jumlah daun pada setiap netpot. Hal ini dilihat dalam persatu minggu setelah tanam (1 MST). Dari hasil pengamatan pertumbuhan tinggi batang dan pertumbuhan jumlah daun mint cukup baik setiap minggunya. Tetapi pertumbuhan tanaman sedikit terganggu pada daun mint yang terdapat bercak kecoklatan yang membuat pertumbuhan daun mint terlambat dan daun terlihat tidak sehat. Hal ini disebabkan terjadinya kekurangan unsur hara, cahaya matahari, hormon auksin dan pH air.

Kata kunci: AB Mix, Hidroponik, Nutrient Film Technique (NFT), Mint

PENDAHULUAN

Pada Umumnya, masyarakat Indonesia melakukan budidaya sayuran secara konvensional. Meskipun petani telah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas sayuran secara konvensional, namun hasilnya belum memuaskan. Salah satu sistem budidaya pertanian yang digunakan untuk meningkatkan kualitas sayuran adalah hidroponik. Hidroponik merupakan metode budidaya tanaman yang menggunakan media selain tanah, seperti kerikil, pasir, gambut, vermikulit, batu apung, atau serbuk gergaji, dan ditambahkan dengan larutan nutrisi yang mengandung semua unsur yang diperlukan oleh tanaman untuk tumbuh. Dalam sistem budidaya hidroponik, penting untuk memberikan larutan nutrisi yang cukup, air, dan oksigen kepada akar tanaman agar pertumbuhannya optimal. Salah satu faktor penentu dalam sistem produksi tanaman hidroponik adalah komposisi larutan nutrisi, yang memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan hasil dan kualitas tanaman (Utami Nugraha & Dinurrohman Susila, 2015).

Hidroponik secara harfiah berasal dari kata hydro artinya air dan phonic artinya pengerjaan. Hidroponik merupakan suatu cara atau metode bercocok tanam dengan menggunakan media air yang berisi larutan nutrient sebagai pengganti tanah. Hidroponik

memiliki keuntungan dan kelemahan, (Indra Utama, A *et al* , 2021). Keuntungan Sistem Hidroponik (1)Keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin. (2)Perawatan lebih praktis dan gangguan hama lebih terkontrol.(3) Pemakaian pupuk lebih hemat (efisien).(4)Tanaman yang mati lebih mudah diganti dengan tanaman yang baru . (5) Tidak membutuhkan banyak tenaga kasar karena metode kerja lebih hemat dan memiliki standarisasi.(6)Tanaman dapat tumbuh lebih pesat dan dengan keadaan yang tidak kotor dan rusak.(7)Hasil produksi lebih continue dan lebih tinggi dibanding dengan penanama ditanah. (8)Harga jual hidroponik lebih tinggi dari produk non- hydroponic.(9)Beberapa jenis tanaman dapat dibudidayakan di luar musim.(10)Tidak ada resiko banjir,erosi, kekeringan, atau ketergantungan dengan kondisi alam.(11) Tanaman hidroponik dapat dilakukan pada lahan atau ruang yang terbatas, misalnya di atap, dapur atau garasi. Kelemahan Sistem Hidroponik (1)Investasi awal yang mahal. (2) Memerlukan keterampilan khusus untuk menimbang dan meramu bahan kimia. (3) Ketersediaan dan pemeliharaan perangkat hidroponik agak sulit (Roidah, 2014).

Teknik budidaya hidroponik adalah metode yang menggunakan air dan tambahan nutrisi sebagai unsur hara yang membantu pertumbuhan. Saat ini sayuran hidroponik lebih banyak diminati oleh masyarakat. Keunggulan sayuran hidroponik adalah: penanaman dapat dilakukan tanpa tergantung musim, kualitas lebih baik, kebersihan lebih terjamin, penggunaan pupuk lebih hemat, perawatan lebih praktis, bebas pestisida dan membutuhkan tenaga kerja lebih sedikit . Dalam sistem hidroponik nutrisi AB Mix merupakan salah satu nutrisi standar yang digunakan. Nutrisi adalah elemen yang dibutuhkan untuk proses dan fungsi tumbuh. Kebutuhan energi diperoleh dari berbagai zat gizi, seperti: karbohidrat, protein, lemak, air, vitamin, dan mineral. Aspek penting yang perlu diperhatikan dalam menentukan keberhasilan budidaya hidroponik adalah pengelolaan tanaman yang meliputi persiapan bahan media, larutan nutrisi, pemeliharaan, aplikasi larutan nutrisi, panen dan pasca panen (Fevria, Farma, Vauzia, Edwin, & Purnamasari, 2021).

Teknik hidroponik adalah metode bercocok tanam yang menggunakan air sebagai media tanam dan AB Mix sebagai sumber nutrisi mineral yang diperlukan oleh tanaman. Beberapa keuntungan dari budidaya sayuran hidroponik adalah kemampuan untuk menanam tanaman tanpa tergantung pada musim, kualitas tanaman yang lebih baik, kebersihan yang lebih terjamin, penggunaan pupuk yang lebih hemat, perawatan yang lebih praktis, bebas dari penggunaan pestisida, dan membutuhkan sedikit tenaga kerja. Dalam pengembangan metode hidroponik, perhatian perlu diberikan pada pemberian nutrisi dan pemupukan. Salah satu alternatif sumber larutan nutrisi yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair. Pemberian pupuk organik cair bertujuan untuk merangsang pembentukan klorofil pada daun, sehingga meningkatkan proses fotosintesis tanaman dan membantu dalam penyerapan nitrogen dari udara (Fadilah & Fevria. 2022).

Persyaratan untuk media tanam dalam hidroponik adalah memiliki kemampuan untuk menyerap dan menghantarkan air, tahan terhadap pembusukan, tidak mempengaruhi pH, steril, dan lain sebagainya. Beberapa contoh media tanam yang dapat digunakan meliputi

gambut, sabut kelapa, sekam bakar, dan rockwool. Setelah itu, media tanam tersebut dimasukkan ke dalam kantong plastik, polibag, pot plastik, karung plastik, atau bantalan plastik. Dalam sistem hidroponik, media tanam hanya berfungsi sebagai penyangga akar dan perantara larutan nutrisi. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan nutrisi makro dan mikro, diperlukan pemupukan dalam bentuk larutan yang disiramkan ke media tanam dan disemprotkan pada tanaman yang sedang tumbuh. Kebutuhan pupuk dalam sistem hidroponik sama dengan kebutuhan pupuk dalam penanaman menggunakan metode konvensional (Utama *et al.* 2021).

Tanaman mint, yang termasuk dalam keluarga Lamiaceae, menghasilkan minyak atsiri yang memiliki aroma khas. Tanaman ini dapat ditemukan di daerah tropis dan subtropis, termasuk di Indonesia. Minyak atsiri yang diekstraksi dari daunnya mengandung senyawa monoterpenoid yang memiliki berbagai manfaat farmakologi, seperti digunakan sebagai perisa, bahan pembuat parfum, pasta gigi, dan bahan kecantikan. Namun, budidaya tanaman mint menghadapi tantangan utama berupa keterbatasan lahan. Untuk mengatasi masalah ini, pendekatan yang dilakukan adalah dengan mengintensifkan budidaya melalui sistem hidroponik. Salah satu tipe budidaya hidroponik yang digunakan adalah sistem Nutrient Film Technique (NFT), di mana akar tanaman ditempatkan dalam aliran dangkal air yang kaya akan nutrisi. Desain lapisan air dangkal ini disusun sedemikian rupa sehingga hanya sebagian akar yang terendam dalam air. Kelebihan dari tipe NFT ini adalah jika aliran air terhenti, akar tetap berwarna putih dan tidak pucat, serta penanganannya lebih mudah dan tanaman lebih tahan layu (Hairuddin & Haliana, 2022)

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan pada 13 Maret sampai 3 Juni 2023 di Rumah Kawat, Departemen Biologi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem NFT, rockwool, baki, cutter, pinset, pH meter, penggaris. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit tanaman mint (*Mentha piperata L.*), air, larutan AB Mix. dan alat tulis

Prosedur Penelitian

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Menyemai Benih Hidroponik
3. Menggunakan Rockwool Menyiapkan media tanam hidroponik yang digunakan adalah rockwool yang dipotong kecil-kecil dengan ukuran 2x2x2 cm. Memasahi rockwool dengan air dengan cara dicipratkan atau disemprot kecil agar rockwool tidak terlalu basah dan diletakkan di baki. Melubangi bagian tengah pada setiap rockwool dan memasukkan stek tanaman mint ke dalam lubang yang sudah dibuat di atas rockwool. Kemudian tempatkan di tempat yang teduh atau gelap. Jika stek sudah

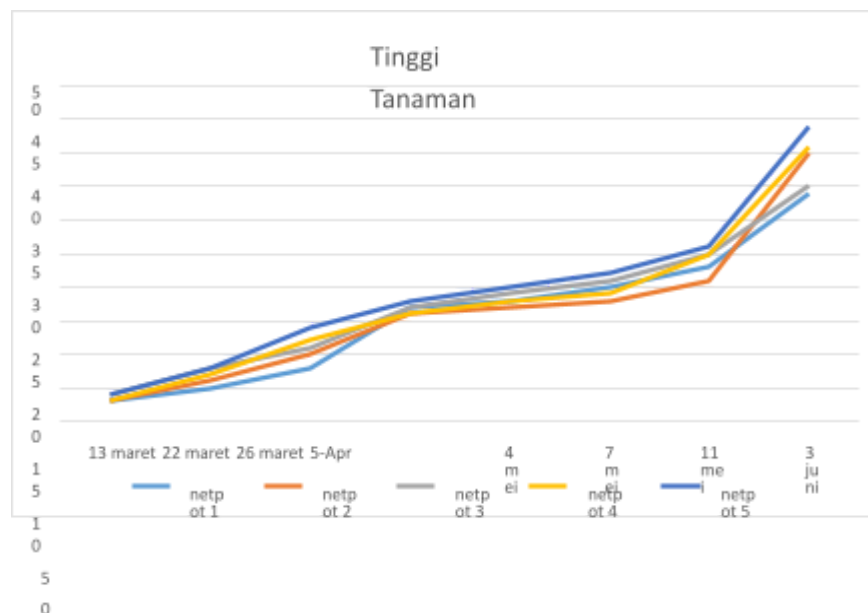
tumbuh dengan ukuran tertentu segera pindahkan wadah tersebut ke tempat yang terkena sinar matahari. Menjaga rockwool agar tetap lembab dengan menambahkan air jika rockwool mulai mengering.

4. Membuat Nutrisi Hidroponik
5. Mencampurkan pupuk A 250 ml dan B 250 ml di dalam wadah yang berisi 60 liter air sumur. Mengaduk larutan sampai tercampur merata agar siap digunakan.
6. Memindahkan Benih ke Media Tanam NFT

Memasukkan rockwool yang sudah diberi bibit semai ke netpot. Kemudian masukkan netpot pada lubang pipa paralon NFT. Meletakkan pompa ke dalam wadah nutrisi dan menghidupkan ke stop kontak. Mengamati dan mencatat parameter pengukuran pada tanaman mint.

HASIL DAN PEMBAHASAN

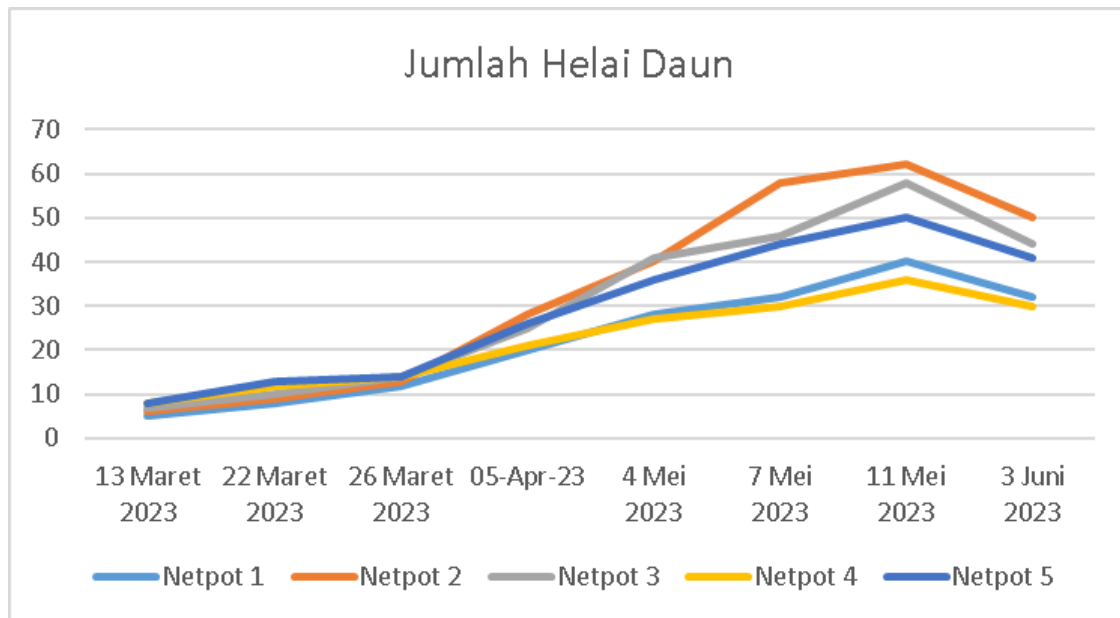
Tanaman mint (*Mentha piperata* L.) adalah salah satu jenis tanaman yang sudah banyak dibudidayakan menggunakan sistem hidroponik. Pada pengamatan yang dilakukan netpot digunakan sebanyak 5 netpot pada masing-masing lubang paralon 1 netpot. Nutrisi yang digunakan yaitu AB Mix. Nutrisi AB Mix merupakan nutrisi yang digunakan untuk bertanam secara hidroponik Nutrisi AB Mix dibuat dalam dua kemasan yang berbeda yaitu Mix A dan Mix B, Mix A mengandung unsur Kalsium, sedangkan mix B mengandung sulfat dan fosfat (Suarsana *et al*, 2019). Larutan A dan B yang digunakan berjumlah 500 ml di dalam 60 liter air sumur dan Pengamatan dilakukan dari 1 minggu setelah tanam (MST).



Gambar 1. Tinggi tanaman

Dapat dilihat dari grafik diatas hasil pengamatan tinggi tanaman pada daun mint diperoleh rata-rata tanaman mengalami pertambahan tinggi secara signifikan setiap

minggunya atau sesuai tanggal pengamatannya. Tanaman tertinggi yaitu 44 cm pada nepot 5.



Gambar 2. Jumlah helai daun

Selanjutnya untuk pertumbuhan jumlah daun dapat dilihat pada grafik diatas, untuk pertumbuhan daun mengalami rata-rata pertumbuhan yang signifikan. Tetapi pada minggu terakhir pertumbuhan daun mengalami penurunan dan terdapat beberapa daun yang mengalami gugur dan sebagian terdapat bercak merah kecoklatan pada sisi daun, dan daun terlihat sebagian berwarna hijau dan sebagian terlihat kering. Bercak kecoklatan pada daun mint bisa disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk penyakit, gangguan lingkungan, atau masalah perawatan. Berikut adalah beberapa faktor yang mungkin menyebabkan daun mint mengalami bercak kecoklatan:

1. Penyakit jamur: Daun mint rentan terhadap infeksi jamur seperti penyakit daun bercak coklat (brown leaf spot) atau bercak daun mint (mint leaf spot). Jamur ini biasanya berkembang biak di daun yang lembab dan dapat menyebabkan bercak kecoklatan pada daun mint.
2. Serangga penghisap: Serangga seperti kutu daun atau thrips dapat menyebabkan kerusakan pada daun mint. Mereka menghisap cairan dari daun, menyebabkan daun mengering, berubah warna, dan membentuk bercak kecoklatan.
3. Penyakit bakteri: Bakteri seperti penyakit daun bakteri (bacterial leaf spot) juga dapat menyebabkan bercak kecoklatan pada daun mint. Bakteri ini menyebar melalui percikan air, angin, atau serangga.
4. Kekurangan nutrisi: Kelebihan atau kekurangan nutrisi dalam tanah dapat mempengaruhi kesehatan daun mint. Kekurangan unsur hara tertentu, seperti nitrogen, fosfor, atau kalium, dapat menyebabkan daun mengalami bercak kecoklatan.

5. Penyiraman yang tidak tepat: Penyiraman yang berlebihan atau tidak tepat dapat menyebabkan akumulasi kelembaban pada daun mint. Hal ini memicu pertumbuhan jamur atau infeksi bakteri yang menghasilkan bercak kecoklatan.
6. Terik matahari berlebih: Daun mint cenderung lebih baik tumbuh dalam kondisi pencahayaan parsial atau teduh. Jika daun mint terpapar langsung sinar matahari yang terlalu kuat atau berlebihan, daun dapat mengalami kekeringan dan menghasilkan bercak kecoklatan.
7. Stres lingkungan: Faktor-faktor lingkungan seperti suhu ekstrem, kelembaban rendah, atau perubahan iklim yang drastis dapat menyebabkan daun mint stres dan mengalami bercak kecoklatan.

Kesesuaian iklim dan pH merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil setek tanaman mint, kondisi iklim yang dikehendaki tanaman mint yaitu curah hujan 200-400 mm/bulan atau 2000 – 4000 mm/tahun, kisaran kelembaban nisbi optimum 70 – 80% dan kisaran suhu yang optimal 20 - 300C (Hadipoentyanti, 2010).

PENUTUP

Dari hasil pengamatan pertumbuhan tinggi batang dan pertumbuhan jumlah daun mint cukup baik setiap minggunya. Tetapi pertumbuhan tanaman sedikit terganggu pada daun mint yang terdapat bercak kecoklatan yang membuat pertumbuhan daun mint terhambat dan daun terlihat tidak sehat. Hal ini disebabkan terjadinya kekurangan unsur hara, cahaya matahari, hormon auksin dan pH air.

Faktor utama yang berpengaruh secara langsung terhadap pertumbuhan tanaman secara hidroponik, yaitu air baku, nutrisi/ pupuk dan mineral, media tanam, ketersediaan oksigen serta kualitas benih. Selanjutnya, faktor lingkungan meliputi suhu, cahaya, pH, dan kelembaban.

REFERENSI

- Fadilah, N. & Fevria, R. 2022. Effect Of Growth Of Kailan (*Brassica oleracea*var.*alboglabra*) On Ecoenzyme Providinghydroponically Cultivated. *Serambi Biologi*. Vol.7 No.3 : 270-274
- Fevria, R., Farma, S. A., Vauzia, Edwin, & Purnamasari, D. (2021). Comparison of Nutritional Content of Spinach (*Amaranthus gangeticus* L.) Cultivated Hydroponically and Non-hydroponically. *Eksakta:Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 22(01), 46–53.
- Hadipoentyanti, E. 2010. Proceeding International Conference and Talk Show on Medicinal Plant. Jakarta 19th, Oktober 2010. Hlm 128-143.
- Hairuddin, R., & Haliana, H. (2022). Respons Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mint (*Mentha Piperita*) Pada Sistem Hidroponik Nft Dengan Media Arang Sekam Serta Pengaplikasian Poc Dan

- Mol. *Journal Tabaro Agriculture Science*, 5(2), 619.
<https://doi.org/10.35914/tabaro.v5i2.1021>
- Negeri Padang, U., Indra Utama, A., Sri Handayani, E., Wulandari, R., Fevria, R., & Biologi, M. (2021). Pengaruh Nutrient AB MIX Terhadap Perkembangan Tanaman Kale (*Brassica oleraceae* Var. *Acephala*) dengan Menggunakan Metode Hidroponik. *Prosiding SEMNAS BIO* , 1(2), 977–988. Retrieved from <https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol1/256>
- Roidah, I. S. (2014). *Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik*. 1(2), 43–50.
- Suarsana, M. I Putu. P. Kadek, A. G. 2019. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi Ab Mix Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Dengan Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*). *Agro Bali (Agricultural Journal)*. Vol. 2 No. 2.
- Utami Nugraha, R., & Dinurrohman Susila, A. (2015). Sumber Sebagai Hara Pengganti AB mix pada Budidaya Sayuran Daun Secara Hidroponik. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 6(1), 11. <https://doi.org/10.29244/jhi.6.1.11-19>