PENGUNAAN MEDIA TANAM HIDROPONIK TERHADAP PRODUKTIVITAS PERTUMBUHAN TANAMAN TERONG (*Solanum melongena*)

Hartati¹, Nikman Azmin², Muh. Nasir³, Bakhtiar⁴, Nehru⁵

Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan
(STKIP) Bima, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

E-mail: biologinikman@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media tanam hidroponik terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman Terong (*Solanum melongena*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Parameter pengamatannya adalah tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, banyaknya cabang dan banyaknya buah dari setiap perlakuan yang ada. Penelitian dianalisis anova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) penggunaan media tanaman hidroponik yang berbeda akan berpengaruh terhadap tinggi tanaman terong, ini dibuktikan dengan hasil pengamatan yang menunjukkan f_{hitung} lebih besar dari f_{tabel} . Hal ini didukung dengan hasil penelitian pada umur dua minggu nilai $F_{hitung} > F_{Tabel}$ ($8,13 > 4,07$), empat minggu setelah tanam menunjukkan nilai F_{hitung} sebesar 7,99 dengan perbandingan karena $F_{hitung} (7,99) > F_{Tabel} (4,07)$ dan minggu keenam menunjukkan $F_{hitung} > F_{Tabel}$ ($14,34 > 4,07$); 2) penggunaan media tanam hidroponik yang berbeda akan berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman terong, ini dibuktikan dengan hasil pengamatan terhadap jumlah daun tanaman terong pada umur dua minggu setelah tanam dengan nilai $F_{hitung} > F_{Tabel}$ ($17,00 > 4,07$), sementara pada usia tanaman empat minggu setelah tanam menunjukkan nilai F_{hitung} sebesar 7,99 dengan perbandingan karena $F_{hitung} (7,58) > F_{Tabel} (4,07)$ dan minggu keenam setelah tanam menunjukkan $F_{hitung} > F_{Tabel}$ ($6,44 > 4,07$)

Kata Kunci: Media Tanam, Hidroponik, Produktivitas Terong

PENDAHULUAN

Terong merupakan tanaman sayuran yang biasa dimakan mentah sebagai lalap dan dimasak menjadi lauk. Sayuran yang mudah ditanam ini kaya serat, zat gizi, serta berkhasiat obat. Terong mudah diperoleh baik di pasar tradisional maupun pasar swalayan serta harganya murah. Ada beberapa jenis terong yang sering dijumpai, antara lain terong gelatik, terong kopek, terong craigi, terong jepang, terong medan dan terong bogor (Fitrianti dkk, 2018). Buah terong merupakan buah sejati

tunggal dan berdaging tebal, lunak, serta tidak akan pecah bila buah telah masak. Daging buahnya tebal, lunak dan berair. Biji-biji terdapat bebas dalam daging buah (Sahri dan Rosdiana, 2018). Buah mengantung tiap tangkai buah. Buah terong mempunyai bentuk yang beragam sesuai dengan varietasnya, bentuk yang dikenal meliputi panjang silindris, panjang lonjong, lonjong (oval), bulat lebar dan bulat. Khasiat terong dan jenis terong-terongan lainnya disebabkan oleh kandungan alkaloid solanin (Azmin dan Rahmawati, 2019).

Senyawa solasodin yang terdapat dalam tanaman *Solanaceae* dapat digunakan sebagai bahan baku kontrasepsi oral yaitu obat pencegah kehamilan yang digunakan dengan cara diminum sebagai contoh *Solanum laciniatum* mengandung solasodin 1,5% sampai 3%, *Solanum khasianum* mengandung solasodin 3% dan *Solanum gradiflorum* mengandung solasodin 2,6% (Azmin dkk, 2019). Sejak manusia mengenal pertanian, tanah merupakan media tanam yang paling umum digunakan dalam bercocok tanam. Seiring dengan perkembangan jaman dan dipacu oleh keterbatasan lahan yang dimiliki seperti tanah yang sempit atau tanah yang tidak subur, orang mulai bercocok tanam dengan menggunakan media tanam bukan tanah, seperti air, pasir dan lain-lain (Samsul dkk, 2020).

Hidroponik merupakan salah satu alternatif cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai media tanamnya (Dyah dkk, 2018). Hidroponik berasal dari kata *Hydro* (air) dan *Ponics* (pengerjaan), Pada perkembangan selanjutnya orang mulai mencoba media tanam yang lain, kemudian membandingkan keuntungan dan kerugiannya, sehingga selain media tanam air (kultur air) dipakai juga media pasir (kultur pasir) dan bahan porus (*Kultur agregat*) seperti kerikil, pecahan genteng, pecahan batu bata, serbuk kayu, arang, sekam dan lain-lain

Sejarah hidroponik dimulai pada 3 abad yang lalu, pada tahun 1669 di Inggris sudah dilakukan pengujian tanaman hidroponik dalam laboratorium. Kemajuan yang sangat berpengaruh terjadi pada tahun 1936, Dr. W.F. Gericke di California berhasil menumbuhkan terong setinggi 3 m dan berbuah lebat dalam bak berisi air mineral. Pada tahun 1950 Jepang secara besar-besaran menyebarkan cara bercocok tanam hidroponik untuk mensuplai sayuran bagi tentara pendudukan Amerika Serikat (Anis dkk, 2016). Dari sini hidroponik terus menyebar ke berbagai negara. Di Indonesia hidroponik mulai dikembangkan pada sekitar tahun 1980. Tanaman pada media hidroponik memperbanyak keuntungan antara lain, pengontrolan terhadap penyakit seperti bakteri dan sendawan serta hama cacing dan serangga dapat dicegah karena media yang digunakan bukan lagi tanah tetapi media lain yang telah disterilkan terlebih dahulu disamping itu dapat menghemat pemberian dan larutan *nutrient* (Aksa dkk, 2016).

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen (percobaan), yaitu suatu penelitian yang berusaha untuk mencari pengaruh penggunaan media tanam hidroponik sebagai variabel bebas terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman terong (*Solanum melongena*) sebagai variabel terikat.

Rancangan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 macam perlakuan, 1 perlakuan sebagai kontrol dengan masing-masing perlakuan dibuat 3 kali ulangan sehingga akan diperoleh 12 pot percobaan.

Gambar 1. Rancangan penelitian

Keterangan :

- A₀: Perlakuan dengan menggunakan media tanam pecahan batu bata dan air 1cc/100ml air
A₁ : Perlakuan dengan menggunakan media tanam abu gosok atau arang sekam dan air 1cc/100ml air
A₂ : Perlakuan dengan menggunakan media tanam serbuk kayu + air 1cc/100ml air sebagai kontrol
A₃: Perlakuan dengan menggunakan media tanam pasir dan air 1cc/100ml air

Alat dan bahan

Alat dan Bahan yang digunakan adalah Ember, Cangkul, Timba Plastik, Penggaris, Buku Tulis, Pulpen. Sedangkan Bahan yang digunakan adalah Bibit Terong, Pupuk NPK, Urea, KCL dan SP-18, Media Arang Sekam (Abu Gosok), Pecahan Batu Bata, Pupuk Organik (Bokasi), dan Pasir Steril, Polybag 40 x 35 cm, Ajir Bambu, dan Tali Rafia.

Analisis Data

Analisa yang digunakan dalam peneltian ini adalah analisa of variance (ANOVA).

Melalui analisa varian ini akan ditemukan hasil uji F.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan merupakan suatu proses perubahan ukuran organ-organ tanaman akibat adanya penambahan ukuran sel yang mencerminkan proses pertumbuhan (Salisbury & Ross, 1995). Menurut Azmin *et al* (2015) dan Rahmawati, N., dkk (2019). Keberhasilan perumbuhanm tanaman dapat ditinjau dari berbagai aspek, salah satunya adalah pertumbuhan tinggi, jumlah daun, luas daun berat basa dan berat kering tanaman. Adapun hasil penelitian ini dapat melalui indicator pertumbuhan tanama terong yaitu pada tabel 3.

Tabel 1. Data Hasil Nilai Rata-rata Tanaman

Perlakuan	Rata-rata Tinggi tanaman (cm)	Jumlah dau (helai)	Jumlah Cabang
A0	32,2	3,67	2,00
A1	33,00	19,00	12,33
A2	48,90	24,67	16,67
A3	61,27	3,38	21,67

Tabel 2. Pengaruh Media Tanam Hidroponik

Perlakuan	Rata-rata Tinggi tanaman (cm)	Jumlah dau (helai)	Jumlah Cabang
A0	18,77 ^a	1,00 ^a	2,00 ^a
A1	23,15 ^{ab}	3,00 ^a	12,33 ^{ab}
A2	27,40 ^{bc}	5,00 ^b	16,67 ^{ab}
A3	31,35 ^d	7,00 ^c	21,67 ^c

1. Tinggi Tanaman Terong

Penggunaan media tanaman hidroponik yang berbeda akan berpengaruh terhadap tinggi tanaman terong (*Solanum melongena*), ini

dibuktikan dengan hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman terong (*Solanum melongena*) pada usia 2 minggu, empat minggu dan enam minggu setelah tanam menunjukkan f_{hitung} lebih besar dari f_{tabel} . Hasil penelitian ini didukung dengan hasil penelitian Azmin et al (2015) mengatakan bahwa salah satu peran penting unsur hara adalah membantu proses pembentukan energi dalam proses glikolisis. Energi dari proses oksidasi glukosa (glikolisis) dan proses fotosintesis digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman carica, dimana unsur P diubah menjadi suatu ikatan pirofosfat dalam bentuk adenosine trifosfat (ATP) dan ADP

Pada umur 2 minggu setelah tanam dengan nilai $F_{Hitung} > F_{Tabel}$ ($8,13 > 4,07$), sementara pada usia tanaman empat minggu setelah tanam menunjukkan nilai signifikan 31,35 dan nilai rata-rata tertinggi 61, 27. Dari ketiga pengukuran tersebut di atas menunjukkan bahwa secara keseluruhan penggunaan media tanam hidroponik yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman terong (*Solanum melongena*) terutama terhadap tinggi tanaman terong (Tabel 3).

Sementara untuk setiap perlakuan pada setiap media yang digunakan karena hasil pengukuran menunjukkan hasil yang sama maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata tinggi tanaman minggu kedua, minggu keempat dan minggu keenam setelah tanam pada masing-

masing perlakuan berturut-turut menunjukkan hasil yaitu: untuk perlakuan dengan menggunakan media tanam pasir + air 1cc/100ml air yaitu A3 sebagai media yang sangat mendukung pertumbuhan tanaman terong (*Solanum melongena*) diperoleh rata-rata tinggi tanaman 4,33 cm, 5,67 cm dan 7,33 cm, kemudian untuk perlakuan dengan menggunakan media tanam abu gosok atau arang sekam dan air 1cc/100ml air (A2) dengan rata-rata tinggi tanaman 3,33 cm, 4,00 cm, 5,33 cm, diikuti perlakuan dengan menggunakan media tanam serbuk kayu dan air 1cc/100ml air (A1) dengan rata-rata tinggi tanaman 2,67 cm, 3,67 cm dan 4,67 cm dan terakhir perlakuan dengan menggunakan media tanam pecahan batu bata dan air 1cc/100ml air (A0) dengan rata-rata tinggi tanaman 2,00 cm, 3,33 cm dan 4,33 cm.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh pendapat Anis dkk (2016) bahwa media hidroponik sering digunakan sebagai media tanam alternatif untuk menggantikan fungsi tanah. Sejauh ini, pasir dianggap memadai dan sesuai jika digunakan sebagai media untuk penyemaian benih, pertumbuhan bibit tanaman, dan perakaran setek batang tanaman. Sifatnya yang cepat kering akan memudahkan proses pengangkatan bibit tanaman yang dianggap sudah cukup umur untuk dipindahkan ke media lain. Sementara bobot pasir yang cukup berat akan mempermudah tegaknya batang.

2. Jumlah Daun Tanaman Terong

Penggunaan media tanaman hidroponik yang berbeda akan berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman terong (*Solanum melongena*), ini dibuktikan dengan hasil pengamatan terhadap jumlah daun tanaman terong (*Solanum melongena*) pada usia dua minggu, empat minggu dan enam minggu setelah tanam menunjukkan f_{hitung} lebih besar dari f_{tabel} . Pada umur 2 minggu setelah tanam dengan nilai $F_{hitung} > F_{Tabel}$ ($17,00 > 4,07$), sementara pada usia tanaman empat minggu setelah tanam menunjukkan nilai F_{hitung} sebesar 7,99 dengan perbandingan karena F_{hitung} ($7,58 > F_{Tabel}$ ($4,07$) dan minggu keenam setelah tanam menunjukkan $F_{hitung} > F_{Tabel}$ ($6,44 > 4,07$). Dari ketiga pengukuran tersebut di atas menunjukkan bahwa secara keseluruhan penggunaan media tanam hidroponik yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman terong (*Solanum melongena*) terutama terhadap jumlah daun tanaman terong (*Solanum melongena*).

Menurut Aksa dkk (2016) menyatakan bahwa hal ini membuktikan bahwa penggunaan media tanam pasir, abu gosok atau arang sekam, serbuk kayu dan pecahan batu bata sangat efektif dalam menunjang pertumbuhan jumlah daun tanaman terong (*Solanum melongena*). Sebenarnya untuk penggunaan media pasir secara tunggal tidak mampu menunjang pertumbuhan tanaman secara umum

namun untuk budidaya terong hal ini dimungkinkan karena pada biji terong yang memiliki bentuk seperti ginjal, ringan, berbulu, akan menunjang penggunaan media pasir karena akan mengingat pasir sehingga media pasir sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman tomat

3. Jumlah Cabang Tanaman Terong

Penggunaan media tanaman hidroponik yang berbeda akan berpengaruh terhadap jumlah cabang tanaman terong (Samsul dkk, 2020). ini dibuktikan dengan hasil pengamatan terhadap jumlah cabang tanaman terong (*Solanum melongena*) pada usia dua minggu, empat minggu dan enam minggu setelah tanam menunjukkan f_{hitung} lebih besar dari f_{tabel} .

Pada umur 2 minggu setelah tanam dengan nilai $F_{hitung} > F_{Tabel}$ ($11,89 > 4,07$), sementara pada usia tanaman empat minggu setelah tanam menunjukkan nilai F_{hitung} sebesar 6,44 dengan perbandingan karena F_{hitung} ($6,44 > F_{Tabel}$ ($4,07$) dan minggu keenam setelah tanam menunjukkan $F_{hitung} > F_{Tabel}$ ($16,25 > 4,07$). Dari ketiga pengukuran tersebut di atas menunjukkan bahwa secara keseluruhan penggunaan media tanam hidroponik yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman terong (*Solanum melongena*) terutama terhadap jumlah cabang tanaman terong (*Solanum melongena*).

KESIMPULAN

1. Penggunaan media tanaman hidroponik yang berbeda akan berpengaruh terhadap tinggi tanaman terong (*Solanum melongena*), ini dibuktikan dengan hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman terong (*Solanum melongena*) pada usia 2 minggu, empat minggu dan enam minggu setelah tanam menunjukkan f_{hitung} lebih besar dari f_{tabel} . Hal ini didukung dengan hasil penelitian pada umur 2 minggu setelah tanam dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($8,13 > 4,07$), sementara pada usia tanaman empat minggu setelah tanam menunjukkan nilai F_{hitung} sebesar 7,99 dengan perbandingan karena F_{hitung} ($7,99 > F_{tabel}$ ($4,07$)) dan minggu keenam setelah tanam menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($14,34 > 4,07$).
2. Penggunaan media tanaman hidroponik yang berbeda akan berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman terong (*Solanum melongena*), ini dibuktikan dengan hasil pengamatan terhadap jumlah daun tanaman terong (*Solanum melongena*) pada usia dua minggu, empat minggu dan enam minggu setelah tanam menunjukkan f_{hitung} lebih besar dari f_{tabel} . Dimana pada umur 2 minggu setelah tanam dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($17,00 > 4,07$), sementara pada usia tanaman empat minggu setelah tanam menunjukkan nilai F_{hitung} sebesar 7,99 dengan perbandingan karena F_{hitung} ($7,58 > F_{tabel}$ ($4,07$)) dan

minggu keenam setelah tanam menunjukkan

$F_{hitung} > F_{tabel}$ ($6,44 > 4,07$).

3. Penggunaan media tanaman hidroponik yang berbeda akan berpengaruh terhadap jumlah cabang tanaman terong (*Solanum melongena*), ini dibuktikan dengan hasil pengamatan terhadap jumlah cabang tanaman terong (*Solanum melongena*) pada usia dua minggu, empat minggu dan enam minggu setelah tanam menunjukkan f_{hitung} lebih besar dari f_{tabel} . Dimana pada umur 2 minggu setelah tanam dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($11,89 > 4,07$), sementara pada usia tanaman empat minggu setelah tanam menunjukkan nilai F_{hitung} sebesar 6,44 dengan perbandingan karena F_{hitung} ($6,44 > F_{tabel}$ ($4,07$)) dan minggu keenam setelah tanam menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($16,25 > 4,07$).

DAFTAR PUSTAKA

- Azmin, N. (2015). Pertumbuhan Carica (*Carica pubescens*) Dengan Perlakuan Dosis Pupuk Fospor Dan Kalium Untuk Mendukung Keberhasilan Transplantasi Di Lereng Gunung Lawu. *EL-VIVO*, 3(1).
- Azmin, N., Rahmawati, A., & Hidayatullah, M. E. (2019). Uji kandungan fitokimia dan etnobotani tumbuhan obat tradisional berbasis pengetahuan lokal di kecamatan Lambitu kabupaten Bima. *Florea: J Biol Pembelajarannya*, 6, 101-113.
- Azmin, N., & Rahmawati, A. (2019). Skrining Dan Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Tradisional Masyarakat Kabupaten

- Bima. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBI)*, 6(2), 259-268.
- Azmin, N., & Hartati, H. 2017. Penggunaan Media BAP untuk Mendukung Keberhasilan Kultur Jaringan Wortel (*Daucus carota*).
- Azmin, N., Rahmawati, A., & Hartati, H. (2019). Studi Etnobotani Dalam Pemanfaatan Tumbuhan Obat Tradisional Berbasis Pengetahuan Lokal Di Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima. In *Proceeding National Conference: Education, Social Science, and Humaniora* (Vol. 1, No. 1, pp. 146-158).
- M. Aksa., Jamaluddin P., Subariyanto. 2016. Rekayasa Media Tanam Pada Sistem Penanaman Hidroponik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Sayuran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, Vol. 2, Halaman: 163-168.
- Anis Wahyuningsih., Sisca Fajriani dan Nurul Aini. 2016. Komposisi Nutrisi Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Sistem Hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 4 No. 8, Halaman: 595-601.
- Qorriy Hilmiyah Harahap dan Taufik Hidayat. 2018. Interaksi Sistem Pertanaman Hidroponik Dengan Pemberian Nutrisi Ab Mix Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agrohita* Volume 2 Nomor 2, Halaman: 61-67
- Dyah Kartika Maitimu dan Agus Suryanto. 2018. Pengaruh Media tanam dan Kosentrasi AB-MIX pada Tanaman Kubis Bunga Sistem Hidroponik Substrat. *Jurnal Produksi Tanaman*, Vol 6, No (2), Hal: 516-523.
- Samsul Hidayat., Yayang Satria., Nurul Laila. 2020. Penerapan Model Hidroponik Sebagai Upaya Penghematan Lahan Tanam Di Desa Babadan Kecamatan Ngajum Kabupaten Malang. *Jurnal Graha Pengabdian*, Vol. 2, No.2, Hal 141-148
- Fitrianti., Masdar dan Astiani. 2018. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena*) Pada Berbagai Jenis Tanah Dan Penambahan Pupuk NPK Phonska. *Agrovital Jurnal Ilmu Pertanian Universitas Al Asyariah*, Volume 3, Nomor 2, Hal:60-64.
- Rahmawati, N., Nasir, M., & Ariyansyah, A. (2019). Pengaruh Pemberian Kompos Enceng Gondok (*Eichornia crassipes* Solm) Terhadap laju Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens* L.). *ORYZA Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 21-25.
- Sahri Muldiana dan Rosdiana. 2017. Respon Tanaman Terong (*Solanum malongena* L.) Terhadap Interval Pemberian Pupuk Organik Cair Dengan Interval Waktu Yang Berbeda. *Prosiding Seminar Nasional 2017 Fak. Pertanian UMJ*, Hal : 155–162