

SKRIPSI

**UJI BEBERAPA VARIETAS TOMAT (*Solanum lycopersicum*)
DENGAN MENGGUNAKAN HIDROPONIK
SISTEM IRIGASI TETES**

Oleh :

BELLA SYAFIRA
200101004



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2024**

**UJI BEBERAPA VARIETAS TOMAT (*Solanum lycopersicum*)
DENGAN MENGGUNAKAN HIDROPONIK
SISTEM IRIGASI TETES**

SKRIPSI

Oleh :

BELLA SYAFIRA
200101004

*Merupakan Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian*

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2024**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN 2024**

Kami dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang ditulis oleh:

BELLA SYAFIRA

Uji Beberapa Varietas Tomat (*Solanum lycopersicum*)
dengan Menggunakan Hidroponik Sistem Irigasi Tetes

Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Menyetujui :

Pembimbing I



Tri Nopsagiarti, SP., M.Si
NIDN. 1027117801

Pembimbing II



Dr. A. Haitami, SP., Mp
NIDN. 1017018204

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

Ketua

Seprido, S.Si., M.Si



Sekretaris

Wahyudi, SP., MP



Anggota

Dr. Chairil Ezward, SP., MP



Mengetahui :

**Dekan
Fakultas Pertanian**



Seprido, S.Si., M.Si
NIDN. 1025098802

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**



Desta Andriani, SP., M.Si
NIDN. 1030129002

Tanggal Lulus: 21 Agustus 2024

UJI BEBERAPA VARIETAS TOMAT (*Solanum lycopersicum*) DENGAN MENGGUNAKAN HIDROPONIK SISTEM IRIGASI TETES

Bella Syafira, dibawah bimbingan Tri Nopsagiarti dan A. Haitami
Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Islam Kuantan Singingi
2024

ABSTRAK

Tomat termasuk komoditi yang cukup strategis, karena hampir semua masyarakat Indonesia mengkonsumsinya. Hidroponik merupakan praktik budidaya tanaman tanpa tanah (*soiless culture*). Sistem irigasi tetes merupakan sistem yang sering digunakan untuk saat ini. Sistem ini lebih menekan pada tingkat keefektifan serta keefisienan air irigasi yang di aplikasikan pada lahan budidaya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui respon setiap varietas terhadap nutrisi AB mix dan untuk mendapatkan varietas terbaik yang dibudidayakan dengan hidroponik sistem drip. Penelitian dilaksanakan di rumah kaca di Desa Jake Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi. Waktu penelitian dilakukan bulan Januari sampai dengan april 2024. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial yaitu perlakuan varietas tomat (B) yang terdiri dari 4 taraf. Faktor B (perlakuan varietas tomat) terdiri dari 4 taraf. B1= Servo F1, B2= Gustavi F1, B3= Rempai, B4= Karuna. Setiap perlakuan diulang 5 kali sehingga terdapat 20 plot percobaan dalam 1 plot terdapat 4 tanaman, semua dijadikan tanaman sample. Dengan demikian jumlah tanaman keseluruhan adalah 80 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: uji beberapa varietas tomat memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah tangkai buah pertanaman, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman, berat buah per buah. Perlakuan terbaik terdapat pada B2 (Gustavi F1) dengan tinggi tanaman 154,95 cm, berat buah pertanaman 1673,40 gram, dan berat buah per buah 55,78 gram.

Kata Kunci: *Tomat, Hidroponik, Irigasi Tetes, Varietas*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang termasuk kedalam famili *Solanaceae* yang memiliki banyak manfaat bagi tubuh, tanaman ini berasal dari Amerika Selatan dan menyebar ke daerah Eropa (Knapp, S; Peralta, 2016). Sayuran ini banyak digunakan dalam bentuk olahan maupun segar serta memiliki banyak nutrisi seperti vitamin, mineral, antioksidan, kalium, dan lain – lain yang baik untuk kesehatan (Bhowmik *et al.*, 2012).

Tomat termasuk komoditi yang cukup strategis, karena hampir semua masyarakat Indonesia mengkonsumsinya. Prospek tomat ini cukup baik karena disamping dikonsumsi sebagai bahan makanan, juga banyak digunakan sebagai bahan baku industri, seperti saus dan sambal (Wibowo, 2014). Selain memiliki rasa yang lezat, tomat juga mempunyai komposisi gizi yang cukup lengkap. Dalam 100 gram bahan mengandung protein sebanyak 1 gram, karbohidrat 4,10 gram, vitamin A 735 mg dan bahan penting lainnya yang dibutuhkan tubuh manusia (Mugiyanto *et al.*, 2000).

Data dari Badan Pusat Statistik (Riau, 2022), melaporkan bahwa produksi tanaman tomat di Riau periode 2018-2021 berfluktuatif, nilai produksi tahun 2018 sebesar 241.00 ton, tahun 2019 sebesar 117.00 ton, tahun 2020 sebesar 158.00 ton, dan tahun 2021 sebesar 151.00 ton. Hal ini menunjukkan bahwa produksi tomat di Riau mengalami penurunan terutama pada 1 tahun terakhir.

Rendahnya produksi tomat secara umum disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya varietas yang ditanam tidak cocok, kultur teknis yang kurang baik atau pemberantasan hama dan penyakit yang kurang efisien sehingga perlu berbagai upaya dalam teknik budidaya yang harus diperbaiki, seringkali terjadi penanaman tomat tanpa memperhatikan kualitasnya, sehingga hasil dan kualitas buahnya sangat rendah. Oleh karena itu untuk memenuhi kebutuhan tomat yang semakin tinggi maka penelitian perlu diarahkan untuk meningkatkan hasil dan kualitas buah tomat dengan menanam varietas-varietas unggul (Wijayani *et al*, 2005).

Tomat membutuhkan kelembapan yang tinggi untuk tumbuh secara optimal, tetapi tomat tidak toleran terhadap curah hujan yang terus menerus karena hal ini menyebabkan pertumbuhan yang buruk. Selain menjaga ketersediaan air selama pertumbuhan, penggunaan varietas yang unggul juga dapat meningkatkan produksi tanaman tomat. Selain menjaga ketersediaan air saat pertumbuhan, penggunaan varietas unggul juga dapat meningkatkan hasil tanaman. Varietas tomat yang baik memiliki keunggulan yaitu hasil produksi tinggi, memiliki bentuk, ukuran dan warna yang seragam serta tahan terhadap serangan hama dan penyakit.

Di Indonesia saat ini sudah banyak jenis varietas tomat yang sudah dilepas oleh kementerian pertanian dan dianjurkan untuk digunakan diantaranya: Servo F1, Gustavi F1, Rempai, karuna, dan lainnya. Varietas Servo F1 cocok ditanam didataran rendah-menengah. Produksi tinggi, buahnya keras dan bulat, jumlah buah pertanaman sekitar 31-53 buah. Tanamannya sangat vigor, tahan Geminivirus dan Layu Bateri, serta sangat toleran iklim panas dan beradaptasi

dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 145-300m dpl. Bentuk buah bulat, berpundak hijau dengan bobot 60 g/buah, keras dan toleran busuk ujung buah (BER), umur mulai panen 62-65 HST dengan potensi hasil 2 - 3,5 kg/pertanaman, 45-73 ton/ha.

Varietas Gustavi F1 bisa dikatakan sebagai benih varietas unggul. Dalam 1 hektar tomat varietas Gustavi F1 ini bisa menghasilkan 60 ton tomat atau 3 kg tomat per tanaman, selain itu tomat varietas ini juga memiliki ketahanan yang baik terhadap serangan virus gemini dan penyakit layu bakteri yang kerap menyerang tanaman tomat. Tanaman ini cocok pada dataran rendah hingga menengah, selain itu tanaman ini juga adaptif saat musim hujan.

Varietas Rempai merupakan salah satu benih buah tomat bersari bebas berkualitas unggul yang diproduksi oleh PT. Bintang Citra Asia dengan keunggulan cocok untuk sambal. Sayuran tomat Rempai ini idealnya dibudidayakan di dataran rendah hingga menengah. Sayuran tomat mampu menghasilkan buah berbentuk bulat dengan bobot 15 g/buah. Sayuran tomat Rempai dapat dipanen pada umur 52-55 hari setelah proses penanaman.

Varietas Karuna cocok ditanam didataran rendah-menengah. Buahnya agak lembek dan bulat, jumlah buah pertanaman sekitar 45-65 buah. Tanamannya tahan terhadap penyakit Layu Bateria, serta sangat toleran iklim panas dan beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan. Bentuk buah bulat dengan bobot 30 g/buah, agak lembek dan cocok untuk sambal, umur mulai panen 57-60 HST dengan potensi hasil 3,0 – 3,5 kg/pertanaman, 27,4-36,2 ton/ha.

Indonesia sejak dahulu dikenal sebagai negara agraris atau negara yang sebagian besar penduduknya bermata pencarian dengan bertani. Namun semuanya

sekarang seolah telah berubah. Bertani tidak lagi diminati oleh banyak orang. Bahkan bertani atau berbudidaya kini di anggap tidak prestisius dan merepotkan. Padahal jika ditekuni berbudidaya atau bertani sudah hampir pasti menguntungkan, apalagi sekarang sudah ada pertanian yang berbasis modern yaitu bertani dengan metode hidroponik. Disamping itu, metode ini tidak menuntut lahan yang luas kita bisa memanfaatkan balkon atau pekarangan rumah kita saja, pertanian secara hidroponik sangat cocok di daerah perkotaan yang sangat minimlahan, dan pertanian secara hidroponik diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan kamuan generasi muda untuk bertani (Ir. Sihatrati *et al*, 2019).

Hidroponik adalah budidaya menanam dengan memanfaatkan air sebagai sumber nutrisi tanpa menggunakan tanah dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman. Kebutuhan air pada hidroponik lebih sedikit dari pada kebutuhan air pada tanah, dalam larutan hidroponik telah tersedia zat-zat makanan untuk tumbuhan dengan perbandingan yang tepat, sehingga dapat mengurangi stres pada tanaman, cepat matang dan panenpun akan lebih baik kualitasnya. Manfaat hidroponik bisa dilakukan skala kecil atau hemat lahan dan tempat, ramah lingkungan, tahan penyakit dan hama, hemat air dan pupuk, tidak merusak tanah, dan kualitas hasil tanaman dapat terjaga (Resh, 2004).

Hidroponik merupakan praktik budidaya tanaman tanpa tanah (*soiless culture*). Hidroponik dikembangkan dari hasil percobaan untuk menentukan zat yang membuat tanaman tumbuh dan komposisi tanaman. Untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman disuplai melalui larutan hara yang mengandung hara esensial untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman (Resh, 2004).

Sistem irigasi tetes merupakan sistem yang sering digunakan untuk saat ini. Sistem ini lebih menekankan pada tingkat keefektifan serta keefisienan air irigasi yang di aplikasikan pada lahan budidaya. Effisiensi penggunaan air sistem irigasi tetes dapat mencapai 80% sampai 90% karena pemberian air secara langsung keareal perakaran secara teratur dan perlahan (Simonne *et al*, 2010).

Memproduksi sayuran dengan cara hidroponik pada umumnya menggunakan unsur hara berupa larutan nutrisi standar seperti AB mix (Nugraha, 2015). AB mix merupakan pupuk yang dapat digunakan sebagai larutan nutrisi dalam sistem hidroponik. Pupuk ini terdiri dari dua bagian yaitu bagian cadangan A berupa unsur hara makro sedangkan bagian cadangan B berupa unsur hara mikro (Harahap *et al.*, 2022). kedua nutrisi ini digunakan pada semua jenis tanaman yang akan ditanam secara hidroponik dengan cara mencampurkan nutrisi A dan nutrisi B ke dalam air (nutrisi AB Mix). Nutrisi AB mix mengandung unsur esensial yang dibutuhkan oleh tanaman. Nutrisi A memiliki kandungan calcium nitrat, Fe, dan kalium nitrat, sedangkan untuk nutrisi B memiliki kandungan mono amonium sulfat, cupro sulfat, zinc sulfat, asam borat, amonium hepta, molybdat atau natrium molybdat (Arsela, 2018).

Pemberian konsentrasi nutrisi AB Mix yang tepat pada budidaya tanaman hidroponik dapat menghasilkan produksi yang lebih baik. Nutrisi AB Mix yang direkomendasikan dalam budidaya tomat yaitu 1200-3400 ppm. Berdasarkan pada hasil penelitian (Saydi *et al.*, 2022) konsentrasi 2000 ppm pada keseluruhan parameter menunjukkan nilai tertinggi dibanding dengan nutrisi AB Mix 1000 dan 3000 ppm, rentang 2000 ppm yang memberikan respon paling baik dapat menjadi rekomendasi.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Uji Beberapa Varietas Tomat dengan Menggunakan Hidroponik Sistem Irigasi Tetes Terhadap Pertumbuhan dan Produksi”

1.2 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon setiap varietas terhadap nutrisi AB mix dan untuk mendapatkan varietas terbaik yang dibudidayakan dengan hidroponik sistem drip.

1.3 Manfaat Penelitian

Dari Tujuan Penelitian di atas dapat dilihat manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai bacaan bagi mahasiswa, peneliti, dan petani serta pihak yang membutuhkan untuk dapat melakukan penelitian lanjutan dari Uji Beberapa Varietas Tomat dengan Menggunakan Hidroponik Sistem Irigasi Tetes (*drip sistem*).
2. Untuk mendapatkan varietas yang baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman tomat menggunakan hidroponik sistem irigasi tetes.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai uji beberapa varietas tomat dengan menggunakan hidroponik sistem irigasi tetes (*drip sistem*) memberikan pengaruh secara nyata, varietas terbaik dalam pertumbuhan dan produksi tanaman tomat dengan menggunakan sistem irigasi tetes hidroponik yaitu B2 (Gustavi F1) dimana dapat meningkatkan tinggi tanaman dengan rerata terbaik 154,95 cm, berat buah pertanaman 1673,40 gram dan berat buah perbuah 55,78 gram.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian ini disarankan untuk lebih memperhatikan sekeliling rumah kaca jangan sampai ada tempat yang lembab agar hama siput tidak dapat bersembunyi di tempat lembab tersebut, memberikan larutan nutrisi secara rutin agar nutrisi tidak kekeringan (pengecekan secara berkala).

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa R., R., I., Agusnu P., D., Kurniawan, Y., Berliana. 2023. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) Terhadap Pemberian Npk 16-16-16 Dengan Modifikasi Media Tanam Kompos Kulit Kakao. *Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan*. vol. 6 (1): 67-74.
- Arifin, Y. M. 2020. Pengaruh Konsentrasi Racikan Pupuk Ab Mix Dan Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill) Secara Hidroponik Nft. Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru, 14.
- Arsela, P. 2018. Pengaruh Perlakuan Berbagai Varietas dan Konsentrasi Nutrisi AB-Mix pada Hidroponik Sistem Wick Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Magrobis* 18:46-50.
- Badan Pusat Statistik. 2022. *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim*. BPS-Statistik Indonesia.
- Bhowmik, D., Sampath, K., Shravan, P., Shweta, S. 2012. Tomato-A Natural Medicine and Its Health Benefits. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 1(1): 33-43.
- Dewi. 2017. Karakter Fisiologis dan Anatomis Batang Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.) F1 Hasil Induksi Medan Magnet Yang Diinfeksi *Fusarium Oxysporum* F.Sp. *Lycopersici*. [Skripsi]. Bandar
- Febryanto. 2020. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dengan Pemberian Pupuk Plant Catalyst 2006 dan pemangkasan tunas air (Skripsi). Riau : Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Baru Riau, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Program Studi Agroteknologi.
- Habibie, S. 2020. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tomat (*solanum lycopersicum* L.) Terhadap Pemberian POC Azolla. *Skripsi*, 1-56.
- Harahap, A., Lubis, R. Y., Sabina, S., Hsb, A. A., & Stock, M. 2022. *Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (Solanum Lycoperscum L) Pada Berbagai Media Tanam Secara Hidroponik makro dan mikro yang harus ada agar cadangan A berupa unsur hara makro sedangkan bagian cadangan B berupa unsur hara mikro . Rekomendasi pada hidr. 1, 446–453.*
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo, Jakarta. 248 hal

- Hartus, T. 2008. *Berkebun Hidroponik Secara Murah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Indriasti, R. 2013. Analisis usaha sayuran hidroponik pada PT Kebun Sayur Segar Kabupaten Bogor. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Ir. Srihatrati & Risa Sumarno, 2019. *Bertanam Buah Melon: Tatacara Dan Potensi Bisnisnya*. Zahra Pustaka. Jogjakarta.
- Knapp, S. dan Peralta, I.E.. 2016. *The Tomato (Solanum lycopersicum L., Solanaceae) and Its Botanical Relatives*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Leovini, H. 2012. Pemanfaatan pupuk organik cair pada budidaya tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L.*). *Makalah Seminar Umum*. Fakultas Pertanian. Universitas Gajahmada. Yogyakarta.
- Lingga, P. 2015. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Masduki, A. 2017. Hidroponik sebagai sarana pemanfaatan lahan sempit di Dusun Randubelang, Bangunharjo, Sewon, Bantul. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 185-192.
- Merliana, L., R. M. Danuarta, dan Z. I.F. 2015. Media Tanam seabagai Faktor Eksternal yang Memengaruhi Pertumbuhan Tanaman Tomat. *Jurnal Agroteknologi*. 4(2) Hal. 89-98
- Mugiyanto, M., dan Nugroho, H. 2000. *Budidaya Tomat*. Instalasi Penelitian Dan Pengkajian Teknologi Pertanian Kota Baru Jambi Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.
- Muhammad, Rinaldi. 2019. *Budidaya Tomat Yang Paling Menguntungkan*. Jakarta. Garuda Pustaka.
- Nora, S., M. Yahya., M. Mariana., Herawaty., dan E. Ramadhani. 2020. Teknik Budidaya Melon Hidroponik dengan Sistem Irigasi Tetes (Drip Irrigation). *Jurnal Agrium*, 23: 21-26.
- Nugraha, R. U., dan A. D. Susila. 2015. Sumber Sebagai Hara Pengganti AB mix pada Budidaya Sayuran Daun Secara Hidroponik. *Jurnal Hortimart Indonesia* 6 (1) : 11- 19.
- Nur Hayati, D. 2004. *PELUANG BISNIS DENGAN HIDROPONIK* (Issue 1).
- Pitojo,S. 2005. *Benih Tomat*. Kanisius. Yogyakarta
- Purwati, E. dan Khairunisa.2007. *Budidaya Tomat Dataran Rendah dengan Varietas Unggul serta Tahan Hama dan Penyakit*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Resh, H.M. 2004. *Hydroponic Food Production 6th Edition : A Definitife Guide*

Book For The Advanced Home Gardener and The Comercial Hydroponic Grower. New Concept Press. Mahwah, New Jersey. 567 p.

- Saydi,R., Wahyu, I.D.F., Ristiyana, S., Saputra, T.W. 2022. Pengaruh Variasi Media Tanam dan Dosis Nutrisi AB-Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) dengan Hidroponik Sistem Dutch Bucket. *Jurnal Agrotek Tropika* Vol 10 No 4.
- Simonne, et al. 2010. *Principle And Practices Of Irrigation Management For Vegetables*. Chapter 3. IFAS Extansion. Florida
- Sunaryani, D. P., & Dwiyana, M. 2021. Jurnal Inovasi Penelitian. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(10), 1–208.
- Susilawati. 2019. *Dasar-Dasar Bertanam Secara Hidroponik*. Palembang : Unsri Press.
- Untung, O. 2000. *Sistem Hidroponik NFT*. Penebar Swadaya. jakarta.
- Wibowo, S. 2014. Aplikasi Sistem Hidroponik NFT pada Budidaya Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*). *Pengembangan Teknologi Pertanian*, 3(2), 115–124.
- Wijayani, A.W. dan Widodo. 2005. Usaha meningkatkan kualitas beberapa varietas tomat dengan sistem budidaya hidroponik. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 12(1):77-83.
- Zulman. A., Marliah. Hasanuddin. 2022. Pengaruh Pupuk Bokashi Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. Vol 7.