



**PENGARUH PEMBERIAN PEMBENAH TANAH (*TERRA*) DAN PUPUK
NPK MUTIARA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
TOMAT (*Lycopersicum esculentum*) VARIETAS MAWAR.**

SKRIPSI

Oleh:

FENTY SRI BINTANG KHOIRIYAH

NIM. 21701031011



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

MALANG

2021

**PENGARUH PEMBERIAN PEMBENAH TANAH (*TERRA*) DAN PUPUK
NPK MUTIARA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
TOMAT (*Lycopersicum esculentum*) VARIETAS MAWAR.**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memproleh Gelar

Sarjana Pertanian Strata Satu (S1)

Oleh:

FENTY SRI BINTANG KHOIRIYAH

NIM. 21701031011



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

MALANG

2021

RINGKASAN

Fenty Sri Bintang Khoiriyah (21701031011) PENGARUH PEMBERIAN PEMBENAH TANAH (TERRA) DAN PUPUK NPK MUTIARA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum*) VARIETAS MAWAR.

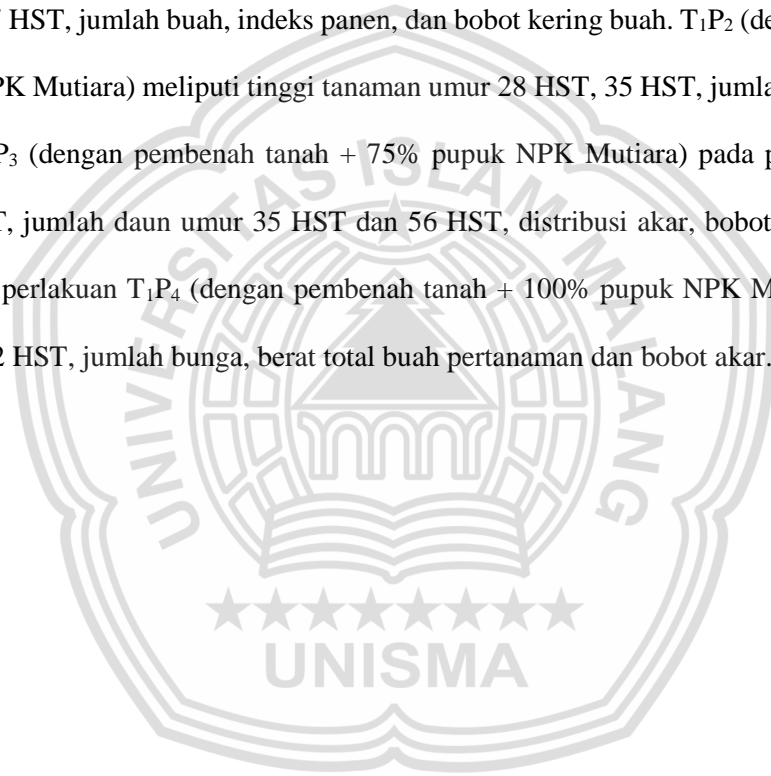
Pembimbing 1: Prof. Dr. Ir. Agus Sugianto, ST, MP

Pembimbing 2: Dr. Ir. Sunawan, MP

Tomat adalah salah satu tanaman sayuran yang banyak mengandung vitamin C dan baik untuk di konsumsi sehari-hari misalnya saja untuk sayuran segar, bumbu masak, jus dan olahan lainnya. Buah tomat banyak akan kaya kandungan vitamin dan baik bagi kesehatan tubuh manusia. Masyarakat sangat membutuhkan akan makanan sehat untuk memenuhi keseimbangan gizi dalam tubuh setiap hari, menjadikan tomat sebagai makanan yang cukup banyak di konsumsi masyarakat.

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian pembenah tanah yang dikombinasikan dengan pupuk NPK Mutiara berbeda dosis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat varietas mawar. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Faktor 1 adalah T0 = Tanpa Pembenah Tanah Novelgro Terra, T1 = Pembenah Tanah, Faktor 2 adalah P0 = Tanpa pupuk NPK Mutiara, P1 = 25 % pupuk NPK Mutiara, P2 = 50% pupuk NPK Mutiara, P3 = 75% pupuk NPK Mutiara, P4 = 100% pupuk NPK Mutiara. Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 30 tanaman pada setiap unit percobaan, pada setiap plot terdapat 4 tanaman sehingga total keseluruhan 120 tanaman. Dari parameter pengamatan yang diuji terdiri dari 3 macam antara lain meliputi; Parameter Pertumbuhan (Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, dan Luas Daun), Parameter Hasil (Diameter Buah, Jumlah Bunga Pertanaman, Fruitsett, Jumlah Buah Pertanaman, Indeks Panen, Berat Rata-rata Perbuah, Bobot Total Buah Pertanaman, Total Bobot Akar, Bobot basah dan kering Brangkasan, Distribusi Akar, Bobot Buah Segar dan Kering Buah Tomat, Bobot Buah Perhektar) dan Parameter Kualitas (Uji Vitamin C).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pemberian pembenah tanah (Terra) dan pupuk NPK Mutiara pada variabel hasil dan kualitas terdapat pengaruh interaksi pada tinggi tanaman umur 28 HST, 35 HST, 42 HST, 49 HST 56 HST, jumlah daun umur 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST, 35 HST, 42 HST, 49 HST dan 56 HST. T_0P_1 (tanpa pembenah tanah + 25% pupuk NPK Mutiara) di parameter tinggi tanaman umur 56 HST, T_0P_2 (tanpa pembenah tanah + 50% pupuk NPK Mutiara) jumlah daun umur 14 HST, T_0P_3 (tanpa pembenah tanah + 75% pupuk NPK Mutiara) tinggi tanaman umur 42 HST, jumlah daun umur 7 HST dan distribusi akar. Pada perlakuan T_1P_1 (dengan pembenah tanah + 25% pupuk NPK Mutiara) meliputi parameter jumlah daun umur 28 HST, 35 HST, 42 HST, 49 HST dan 56 HST, luas daun umur 7 HST, jumlah buah, indeks panen, dan bobot kering buah. T_1P_2 (dengan pembenah tanah + 50% pupuk NPK Mutiara) meliputi tinggi tanaman umur 28 HST, 35 HST, jumlah daun umur 21 HST dan 42 HST. T_1P_3 (dengan pembenah tanah + 75% pupuk NPK Mutiara) pada parameter tinggi tanaman umur 49 HST, jumlah daun umur 35 HST dan 56 HST, distribusi akar, bobot segar buah dan bobot perhektar. Pada perlakuan T_1P_4 (dengan pembenah tanah + 100% pupuk NPK Mutiara) meliputi parameter luas daun 42 HST, jumlah bunga, berat total buah pertanaman dan bobot akar.



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat adalah salah satu tanaman sayuran yang banyak mengandung vitamin C dan baik untuk di konsumsi sehari-hari misalnya saja untuk sayuran segar, bumbu masak, jus dan olahan lainnya. Buah tomat banyak akan kaya kandungan vitamin dan baik bagi kesehatan tubuh manusia. Masyarakat sangat membutuhkan akan makanan sehat untuk memenuhi keseimbangan gizi dalam tubuh setiap hari, menjadikan tomat sebagai makanan yang cukup banyak di konsumsi masyarakat.

Survei pertanian hortikultura tanaman sayuran dan buah - Buah Semusim mencakup 22 (dua puluh dua) jenis tanaman sayuran semusim dan 4 (empat) jenis tanaman buah-buahan semusim. Pada tahun 2018 membuktikan bahwa survei tanaman hortikultura seperti sayur dan buah-buahan semusim ada 22 (dua puluh dua) jenis tanaman sayur dan ada 4 (empat) jenis tanaman buah-buahan semusim. Ada 5 komoditas tanaman sayuran pada tahun 2018 sebagai tanaman produksi terbesar seperti bawang merah, kubis, cabai rawit, kentang, dan cabai besar. Dari data Badan Pusat Statistika Nasional bawang merah mencapai 1,5 juta ton, kubis mencapai 1,41 juta ton, cabai rawit mencapai 1,34 juta ton, kentang mencapai 1,28 juta ton, dan cabai besar 1,21 juta ton. Bawang merah, cabai rawit, kentang, dan cabai besar produksinya mengalami peningkatan dibanding tahun 2017 (BPS, 2018).

Tahun 2018 kubis mengalami penurunan di bandingkan tahun-tahun sebelumnya. Tercatat tahun 2018 saja sebanyak 17 (tujuh belas) jenis sayur semusim diekspor Indonesia, seperti bawang merah, bawang putih, kacang merah, kembang kol, kentang kubis, lobak, wortel, bayam buncis, cabai besar, jamur, kacang panjang, labu siam, ketimun, terong dan tomat. Total nilai ekspor sayuran

semusim dari data Badan Pusat Statistika 2018 mencaai 11,82 juta US \$. Komunitas sayuran semusim penyumbang devisa terbesar adalah bawang merah dengan jumlah berat bersih 5,22 ribu ton dengan nilai ekspor sebesar 6,29 juta US \$. Oleh sebab itu peluang komoditas sayuran dari tahun ketahun masih terbuka lebar karena pasukan yang dari tahun ke tahun sangat belum mencukupi kebutuhan masyarakat. Untuk memenuhi pertumbuhannya yang baik, tanaman tomat membutuhkan tanah yang gembur dan keasaman tahan dengan pH antara 5-6, tanah sedikit mengandung sedikit pasir dan harus banyak mangandung humus serta pengairannya yang teratur (Pitojo, 2005).

Pemupukan lewat daun dan akar sebagai salah satu usaha intensifikasi pertanian merupakan usaha untuk tujuan menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi tanaman dan mutu hasil tanaman tomat. Unsur hara Si bermanfaat untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang sehat. Menurut Gunes *et al.*, (2008) peran dalam Si bagi tanaman dapat menstimulasi adanya fotosintesis dan translokasi karbondioksida. Silika juga dapat mengurangi adanya cekaman biotik, seperti serangan hama dan penyakit dapat juga untuk mengurangi ancaman dari faktor abiotik antara lain suhu, radiasi cahaya, angin, dan kekeringan. Silika juga dapat memperkuat jaringan tanaman sehingga lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit tanaman. Ketersediaan Si yang cukup didalam tanah dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap ketidak seimbangan unsur hara, seperti kelebihan unsur N, kekurangan dan kelebihan unsur P, serta keracunan Na, Fe, Mn dan Al.

1.2 Identifikasi Masalah

Budidaya tanaman tomat dalam menggunakan pupuk tentunya sudah mutlak karna untuk memenuhi keutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman tersebut. Penggunaan pupuk sintetik secara terus menerus dan berlebihan dapat menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan sekitar dan tanah yang akan digunakan dapat mengakibatkan tingkat kesuburan menurun.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari identifikasi masalah yang ada disusun diantaranya:

- 1) Bagaimana efek aplikasi pemberian pembenah tanah (Terra) yang dikombinasikan dengan pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat varietas mawar serta pengurangan jumlah pupuk anorganik.
- 2) Bagaimana efek aplikasi pemberian pembenah tanah (Terra) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat varietas mawar serta pengurangan jumlah pupuk anorganik.
- 3) Bagaimana efek aplikasi NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat varietas mawar serta pengurangan jumlah pupuk anorganik.

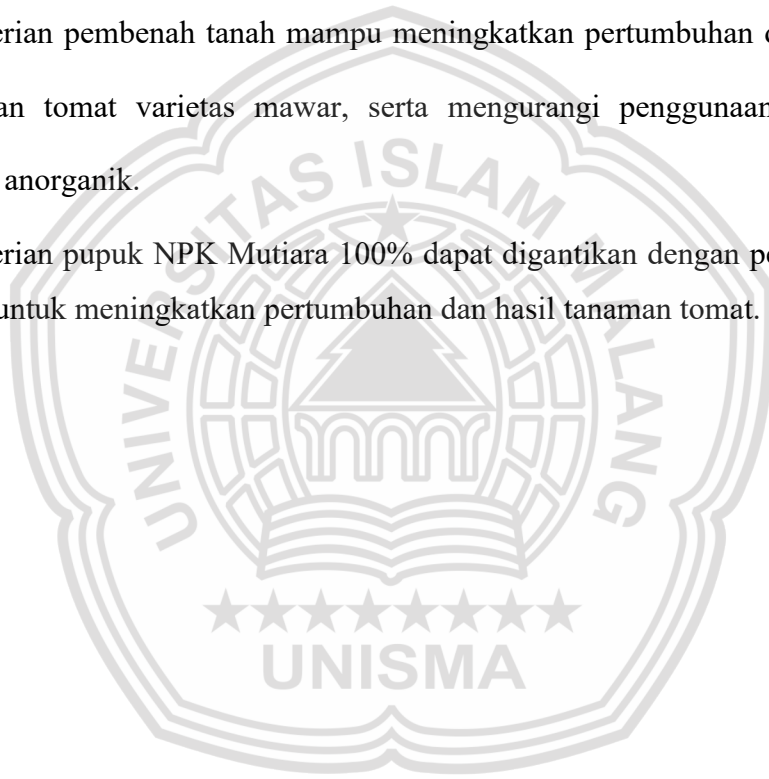
1.4 Tujuan Penelitian

- 1) Untuk mengetahui efek aplikasi pemberian pembenah tanah (Terra) yang dikombinasikan dengan pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat varietas mawar.
- 2) Untuk mengetahui efek aplikasi pemberian pembenah tanah (Terra) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat varietas mawar serta pengurangan jumlah pupuk anorganik.

- 3) Untuk mengetahui efek aplikasi NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat varietas mawar.

1.5 Hipotesis

- 1) Pemberian pembenah tanah yang dikombinasikan dengan 100% pupuk NPK Mutiara mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat varietas mawar, serta mengurangi penggunaan jumlah pupuk anorganik.
- 2) Pemberian pembenah tanah mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat varietas mawar, serta mengurangi penggunaan jumlah pupuk anorganik.
- 3) Pemberian pupuk NPK Mutiara 100% dapat digantikan dengan pembenah tanah untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.



BAB V

KESIMPULAN DAN HASIL

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

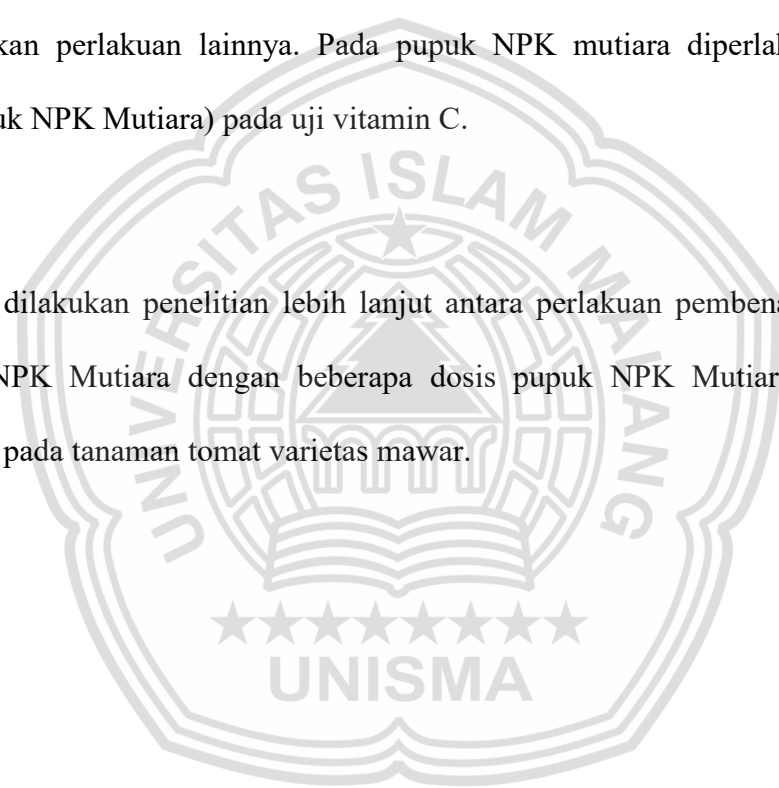
1. Kombinasi Pemberian pembenah tanah (TERRA) dan pupuk NPK Mutiara T₁P₂ (dengan pembenah tanah + dengan pupuk NPK Mutiara 50%) adanya pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman 28 dan 35 HST, jumlah daun 21 dan 42 HST. Pada perlakuan T₁P₄ (dengan pembenah tanah + 100% pupuk NPK Mutiara) jumlah bunga dengan nilai 306,00 kuntum, luas daun 42 HST dengan nilai 151,55 , berat total buah dengan nilai 306,00 dan parameter bobot akar dengan nilai 116,86. Perlakuan T₁P₁ (dengan pembenah tanah + 25% pupuk NPK Mutiara) pada parameter jumlah daun 28 HST dengan nilai 96,39 , 35 HST 121,14 , 42 HST 133,32 , 49 HST 140,33 dan 56 HST 143,21 , pada luas daun 7 HST 13,11 , jumlah buah 63,79 , indeks panen 68,95 dan bobot kering buah dengan nilai 66,92. Pada perlakuan T₁P₃ (dengan pembenah tanah + 75% pupuk NPK Mutiara) pada parameter tinggi tanaman 49 HST 115,83 , jumlah daun umur 35 HST 120,38 dan 56 HST 144,33 , distribusi akar dengan nilai 118,75 , bobot segar buah 180,52 dan bobot buah perhektar 15,45. Pada perlakuan T₀P₁ (tanpa pembenah tanah + 25% pupuk NPK Mutiara) di parameter tinggi tanaman umur 56 HST dengan nilai 121,91 , perlakuan T₀P₂ (tanpa pembenah tanah + 50% pupuk NPK Mutiara) dengan nilai 50,84 kemudian pada perlakuan T₀P₃ (tanpa pembenah tanah + 75% pupuk NPK Mutiara) pada parameter tinggi tanaman umur 42 HST dengan nilai 86,44 ,

jumlah daun umur 7 HST 13,11 dan parameter distribusi akar dengan nilai 129,04. Pada parameter fruitsett sebesar 78,85.

2. Dengan pemberian pupuk NPK Mutiara pada parameter total bobot akar P_3 (75% pupuk NPK Mutiara) dengan nilai 359, 49 dan uji vitamin C pada perlakuan P_1 (25% pupuk NPK Mutiara).
3. Dari penelitian ini perlakuan T1P3 (dengan pembenah tanah + 75% pupuk NPK Mutiara) lebih banyak mendominasi interaksi pada perlakuannya dibandingkan perlakuan lainnya. Pada pupuk NPK mutiara diperlakukan P_3 (75% pupuk NPK Mutiara) pada uji vitamin C.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut antara perlakuan pembenah tanah dan pupuk NPK Mutiara dengan beberapa dosis pupuk NPK Mutiara dalam penelitian ini pada tanaman tomat varietas mawar.



DAFTAR PUSTAKA

- Campbell, Neil, Jane B, Reece, Lawrence Mitcell, 2008. Biologi : Eight adition Mc Graw Hill. New York.
- Silviana, Iva Nur. 2009. Pengaruh Kombinasi Pupuk Kompos dan NPK terhadap Pertumbuhan, Jumlah klorofil dan Kadar Air *Gracilaria verrucosa*. Skripsi. Jurusan Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
- Yukamgo, E. dan N.W. Yuwono. 2007. Peran Silika Sebagai Unsur Bermanfaat pada Tanaman Tebu. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 7(2):103-116.
- Sitompul, SM & Guritno, B 1995, Analisis pertumbuhan tanaman, Gadjah Mada University, Yogyakarta
- Makmur, A. 2003. Pemuliaan Tanaman Bagi Lingkungan Spesifik. IPB. Bogor.
- Rizqiani, N., F.A. Erlina & W.Y. Nasih. 2007. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan VII (1) : 43-45.*
- Zakiah, S. G., Armita, D., dan Islami, T. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) pada Dua Varietas Lokal. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(11).
- Wardhani, V. R. K., Armita, D., dan Koesriharti, K. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum Mill.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(9).
- Lingga, P. dan Marsono. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Dwidjoseputro, D. 1998. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia, Jakarta.
- Sutapradja, H. dan N. Sumarni. 1996. Pengaruh Dosis Pengapuran dan Kombinasi Pupuk N dan P terhadap pertumbuhan dan hasil tomat. *J. Hort.* (3):263-268.
- Soedomo, P.Rd. 2012. Uji Daya Hasil Lanjutan Tomat Hibrida di Dataran Tinggi Jawa Timur. *Jurnal Hortikultura*. Volume 22 Nomor 1: 8- 13.
- Wiriyanta, B.T.W. 2003. Bertanam Tomat. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Salisbury, F.B dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 3. Penerjemah Diah R.
- Maharani, B.R. 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati (Biofertilizer) dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat

(*Lycopersicum esculentum* Mill). Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi UNAIR, Surabaya.

Salisbury, F.B dan Cleon W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 1. Penerbit ITB, Bandung. 241 hal.

Wirakusumah, E. S. (2006). Jus buah dan sayuran: 148 resep jus untuk menjaga kesehatan dan kebugaran anda. Niaga Swadaya.

Riskiyah, J., Ardian, A., dan Adiwirman, A. (2014). Uji volume air pada berbagai varietas tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) (Doctoral dissertation, Riau University).

Rubatzky, Vincent, dkk. 1999. Sayuran Dunia 3 Prinsip, Produksi, dan Gizi. Bandung: ITB.

Baharuddin, R., Chozin, M. A., dan Syukur, M. (2014). Toleransi 20 genotipe tanaman tomat terhadap naungan. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 42(2).

Yani, T., dan Ade Iwan, S. (2004). Tomat: Pembudidayaan Secara Komersial. *Penebar Swadaya. Jakarta.*

Agromedia, R. (2007). Panduan Lengkap Budidaya Tomat. agromedia.

Sriyanto, F. B., Karyawati, A. S., dan Sunaryo, S. (2019). Pengaruh Kombinasi Hormon Ga3 dan Pupuk Silika terhadap Kualitas dan Kuantitas Benih Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(8).

Tim Bina Karya Tani. 2009. Pedoman Bertanam Tomat. CV. YRAMA WIDYA. Bandung

Sriyanto, F. B., Karyawati, A. S., dan Sunaryo, S. (2019). Pengaruh Kombinasi Hormon Ga3 dan Pupuk Silika terhadap Kualitas dan Kuantitas Benih Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(8).

Ramadhani, R. I. (2018). Efektifitas pengendalian penyakit tanaman tomat (*Solanum lycopersici* L.) dengan ekstrak tembakau dan abu sekam (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).

Purwanti, H. (2002). Penyakit hawar daun (*Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary) pada kentang dan tomat: identifikasi permasalahan di Indonesia. *Buletin AgroBio*, 5(2), 67-72.

Kalay, A. M., Patty, J., dan Sinay, M. (2015). Perkembangan *Alternaria solani* pada Tiga Varietas Tanaman Tomat. *Agrikultura*, 26(1).

Sutejo, A. M., Priyatmojo, A., dan Wibowo, A. (2008). Identifikasi Morfologi Beberapa Spesies Jamur Fusarium. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 14(1), 7-13.

Agromedia, R. (2007). *Petunjuk pemupukan*. AgroMedia.



- Yani, T., dan Ade Iwan, S. (2004). Tomat: Pembudidayaan Secara Komersial. *Penebar Swadaya. Jakarta.*
- Hidayati, N., dan Dermawan, R. (2012). *Tomat Unggul*. Penebar Swadaya Grup.
- Pitojo, S. (2005). Benih Tomat. *Kanisius. Yogyakarta.*
- Jones, J.B. 2008. Tomato Plant Culture: in the Field, Greenhouse and Home Garden. Taylor and Francis Group. USA.
- Prihmantoro, H. 1999. Memupuk Tanaman Sayuran. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. Penerbit IPB Press, Bogor. 240 hal.
- Sarief, E. S. 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Lingga, P. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Harjoko, D. 2009. Studi Macam Media dan Debit Aliran terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) secara Hidroponik NFT. *Agrosains*. 11(2):58-62.
- Rizqiani, N., F.A. Erlina dan W.Y. Nasih. 2007. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* VII (1) : 43-45.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa oleh Herawati Susilo)*. University of Indonesia Press, Jakarta.
- Ashari, S. 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. UI Press. Jakarta.