
**Pengaruh MOL Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat
(*Solanum lycopersicum* L.)**

*Effect of MOL of Banana Weevil on Growth and Yield of Tomato (*Solanum lycopersicum* L.)*

Mustafa Abd. Rahim^{1*}, Winarto Ramlan²

**¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian,
Universitas Muhammadiyah Luwuk**

**²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian,
Universitas Muhammadiyah Luwuk**

***Email: mustafa.abd.rahim76@gmail.com**

ABSTRAK

Bonggol pisang sebagai bahan organik dapat dimanfaatkan menjadi MOL yang dapat berperan sebagai dekomposer. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh MOL bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Tunggal dengan satu faktor yakni konsentrasi pemberian MOL Bonggol Pisang (K) terdiri dari K0 = Kontrol; K1 = 25 ml MOL bonggol pisang / 1 liter air bersih; K2 = 50 ml MOL bonggol pisang / 1 liter air bersih; K3 = 75 ml MOL bonggol pisang / 1 liter air bersih. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 12 unit pengamatan. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa: Pemberian MOL bonggol pisang 75 ml/liter air (K3) memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tanaman tomat. Pemberian MOL bonggol pisang 75 ml/liter air (K3) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman 105 cm, rata-rata jumlah daun 96,67 helai, rata-rata jumlah bunga dan buah masing-masing 9,00 kuncup bunga dan 7,33 buah.

Kata Kunci: Bonggol; Pisang; MOL; Tomat.

ABSTRACT

Banana weevil as an organic material can be utilized to become MOL which can act as a decomposer. The purpose of this study was to determine the effect of banana weevil MOL on the growth and yield of tomato plants. This study was arranged using a Single Randomized Block Design (RBD) with one factor, namely the concentration of MOL of Banana Weevils (K) consisting of K0 = Control; K1 = 25 ml MOL of banana weevil / 1 liter of clean water; K2 = 50 ml MOL of banana weevil / 1 liter of clean water; K3 = 75 ml MOL banana weevil / 1 liter of clean water. Each treatment was repeated 3 times to obtain 12 units of observation. Based on the results of the study, it can be concluded that: Administration of banana weevil MOL 75 ml/liter of water (K3)

gave the best results for the growth of tomato plants. MOL of banana weevil 75 ml/liter of water (K3) resulted in an average plant height of 105 cm, an average number of leaves of 96.67 leaves, an average number of flowers and fruit respectively 9.00 flower buds and 7.33 fruit.

Keywords: Hump; Banana; MOL; Tomato.

PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.), produk sayuran, sangat diminati dan telah bertahun-tahun. Kebutuhan yang terus meningkat, maka peluang usaha tomat masih sangat terbuka. Sebagian besar produk dibuat untuk memenuhi permintaan konsumen domestik dan internasional. Produksi tomat secara nasional belum konsisten dan masih bervariasi, terbukti dengan produksi masing-masing 10.080 ton, 16.536 ton, dan 12.840 ton pada tahun 2013, 2014, dan 2015 di Provinsi Sulawesi Tengah (Marina *et al.*, 2017). Dilihat dari letak geografis dan topografinya wilayah Sulawesi Tengah berpotensi untuk ditanami berbagai tanaman hortikultura termasuk tomat. Budidaya tomat di Provinsi Sulawesi Tengah dapat dilakukan diberbagai wilayah termasuk di Kabupaten Banggai.

Tomat yang tergolong tanaman sayuran buah semusim sumber vitamin A, B dan C. Selain dimanfaatkan sebagai bahan makanan lain yang sangat padat nutrisi, tomat juga sering digunakan sebagai bumbu masakan, diawetkan dalam kaleng, hingga diolah menjadi minuman dan saus. Salah satu produk pertanian yang paling diminati dengan peluang pemasaran yang menjanjikan

adalah tomat. Tanaman tomat telah didomestikasi selama ratusan tahun. Karena itu, ia sangat dibutuhkan dan sering digunakan dalam memasak oleh ibu rumah tangga (Tugiyono, 1999).

Salah satu upaya yang dilakukan untuk menggenjot produksinya yaitu intensifikasi pertanian, atau meningkatkan produksi dengan input pertanian. Metode ini dilakukan agar dapat meningkatkan produksi sesuai dengan harapan dan permintaan pasar (Wiryanta, 2002).

Intensifikasi pertanian berupaya meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil pertanian, termasuk pemupukan sebagai salah satu komponennya. Perpaduan bahan organik dan anorganik sebagai sumber nutrisi untuk mendorong pertumbuhan dan hasil tomat merupakan salah satu pilihan pengembangan pertanian saat ini menuju pertanian berkelanjutan.

Mayoritas petani masih bergantung pada pestisida kimia dan pupuk organik untuk tanaman tomatnya, yang jika sering terjadi akan berdampak buruk bagi kesehatan tanah. Kesuburan tanah akan menurun, dan bahan kimia akan menumpuk di tanah, membahayakan kesehatan manusia. Upaya

yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman tomat dan meningkatkan daya dukung tanah adalah dengan aplikasi MOL. Tanaman tomat merupakan tanaman semusim yang membutuhkan banyak unsur nitrogen esensial (Rosalina, 2008).

Pupuk organik memiliki beberapa manfaat, antara lain kandungan unsur hara yang tinggi, sifat higroskopisitas yang tinggi, atau kemampuan menyerap dan melepaskan air, serta mudah larut dalam air, sehingga mudah diserap oleh tanaman. Dengan karakteristik tersebut, pupuk organik memberikan sejumlah keuntungan, seperti penggunaan yang rendah, efisiensi transportasi, komposisi nutrisi yang tepat, dan efek kerja cepat yang memungkinkan untuk pengamatan efek pada tanaman. Pupuk ini memiliki kekurangan selain positif. Ini karena tidak semua pupuk organik menawarkan semua unsur hara yang diperlukan, sehingga diperlukan penambahan pupuk tambahan mikro (Agromedia, 2007). Bonggol pisang merupakan salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai MOL. Saat memproduksi kompos, MOL Kumbang Pisang berperan sebagai dekomposer.

Faktanya, bonggol pisang memiliki profil nutrisi lengkap yang meliputi karbohidrat (66%), protein, air, dan mineral dalam jumlah yang signifikan. Menurut (Sukasa *et al.*, 1996) Starch makes up 45.4% of banana weevil, and protein makes up 4.35%. The bacteria found in banana weevil

break down organic materials. Mikroba pada bonggol pisang memiliki mikroorganisme pengurai yang baik di dalam maupun di luar. Mikroorganisme MOL bonggol pisang telah diidentifikasi sebagai *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp., dan *Aspergillus niger* (Suhastyo, 2011).

Berdasarkan konteks di atas, kami akan melakukan kajian tentang pengaruh MOL bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi perlakuan MOL bonggol pisang yang optimal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat serta pengaruh pemberian MOL bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

METODE

Materi Penelitian

Penelitian ini bertempat di Kelurahan Lontio, Kecamatan Nambo, Kabupaten Banggai. Alat yang digunakan dalam Penelitian ini adalah meteran atau penggaris, buku, cangkul, parang, sprayer, pulpen, kertas plastik transparan, kayu, ember, polybag, timbangan dan pensil. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu benih tanaman tomat, MOL bonggol pisang, tanah dan air.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Tunggal dengan satu faktor yakni

konsentrasi pemberian MOL Bonggol Pisang (K) terdiri dari K0 = Kontrol; K1 = 25 ml MOL bonggol pisang / 1 liter air bersih; K2 = 50 ml MOL bonggol pisang / 1 liter air bersih; K3 = 75 ml MOL bonggol pisang / 1 liter air bersih. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 12 unit pengamatan.

Pembuatan MOL Bonggol Pisang

Menurut (Indrianti dan Praseya, 2017) cara pembuatan MOL Bonggol Pisang sebagai berikut:

1. Bonggol pisang sebanyak 2 kg dicincang halus dengan menggunakan pisau.
2. Kemudian bonggol pisang yang sudah halus tadi dimasukkan kedalam wadah / robo.
3. Masukkan gula merah sebanyak 2 ons yang telah diiris halus kedalam wadah / robo lalu campur hingga merata.
4. Setelah itu, tuang 3 liter air beras ke dalam wadah / robo yang berisi bonggol pisang dan gula merah tadi kemudian di aduk hingga merata.
5. Lubangi penutup wadah / robo tersebut dengan paku atau benda tajam lainnya untuk membuat 1 lubang berukuran sedang yang akan di gunakan untuk meletakkan selang sebagai alat sirkulasi udara.
6. Tutup rapat wadah / robo yang berisi bonggol pisang, gula merah, dan air beras yang sudah di campurkan tadi menggunakan penutup yang sudah di lubangi sebelumnya.

7. Selanjutnya masukan selang berukuran sedang dengan panjang 50 cm ke dalam wadah / robo yang sudah di tutup melalui lubang yang sudah di sediakan.
8. Lalu masukan ujung selang yang satunya lagi ke dalam botol aqua berukuran 1.500 ml yang berisi setengah liter air dan sudah di lubangi penutupnya terlebih dahulu dengan ukuran yang sama seperti pada penutup wadah / robo.
9. Setelah itu perbaiki kedua ujung selang tersebut agar tidak menyentuh air dalam wadah maupun air dalam botol aqua.
10. Lilit tepi penutup wadah / robo dengan lakban bening mengelilingi wadah / robo agar tidak ada udara yang masuk ke dalam wadah / robo, begitupun pada penutup aqua dan tepi lubang pada masing-masing selang.
11. Selanjutnya fermentasi atau di diamkan selama 14 hari.

Pelaksanaan Penelitian

Adapun pelaksanaan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Persiapan lahan melibatkan pembersihan area gulma yang jika tidak akan mengganggu tanaman penelitian.
2. Penyemaian benih tanaman tomat.
3. Pengambilan Tanah dengan cara mencangkul dan menggemburkan tanah.
4. Kemudian mengisi tanah kedalam polybag satu persatu.
5. Meletakkan polybag ke lahan yang telah di bersihkan terlebih dahulu.
6. Media tanam dengan menggunakan

polybag jarak antar ulangan 1 meter dan antar perlakuan 80 cm.

7. Mengambil bibit tanaman tomat yang telah disemaikan terlebih dahulu di tempat persemaian.
8. Penanaman bibit tanaman tomat dengan cara menggali tanah yang telah diisi dalam polybag lalu meletakkan bibit tanaman tomat tersebut ke dalam polybag.
9. Penyiraman dilakukan setiap hari setelah tanaman tomat dipindahkan pada polybag hal ini dilakukan untuk menjaga kebutuhan air yang dibutuhkan oleh tanaman, penyiraman dilakukan cukup pagi dan sore hari.
10. Pemeliharaan meliputi pembersihan gulma, agar menjaga kesuburan tanaman serta mencegah timbulnya hama dan penyakit.
11. Pemasangan ajir bertujuan untuk menopang tanaman agar tidak rubuh, ajir yang digunakan yaitu bambu berukuran diameter 2 cm dengan panjang 1,5 m dan ditancapkan pada tanah sekitar 10 cm.
12. Pengamatan dilakukan sesuai dengan variabel pengamatan

Analisis Data

Anova (*Analysis of Variance*) digunakan untuk tabulasi dan analisis data menggunakan Microsoft Excel. Uji beda nyata terkecil (BNT) kemudian digunakan untuk menentukan apakah suatu percobaan efektif.

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati adalah:

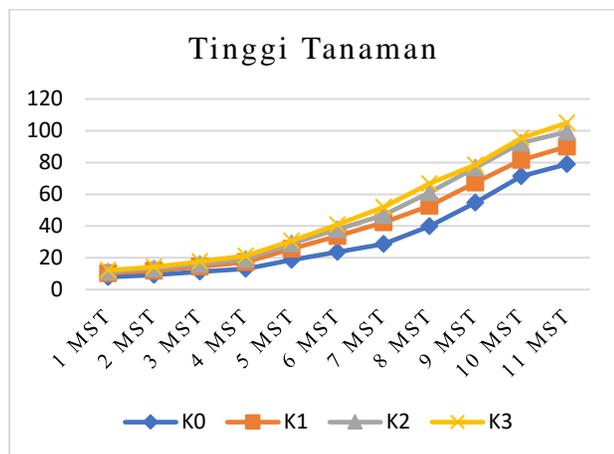
1. Tinggi tanaman (cm), diukur mulai dari permukaan tanah sampai pada pucuk tertinggi. Pengukuran dilakukan setiap minggu setelah tanam.
2. Jumlah daun, diamati dengan menghitung jumlah daun yang terbentuk sempurna, perhitungan dilakukan setiap minggu setelah tanam.
3. Jumlah bunga, dihitung setelah terbentuk bunga sempurna.
4. Jumlah buah, dihitung setelah terbentuk buah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

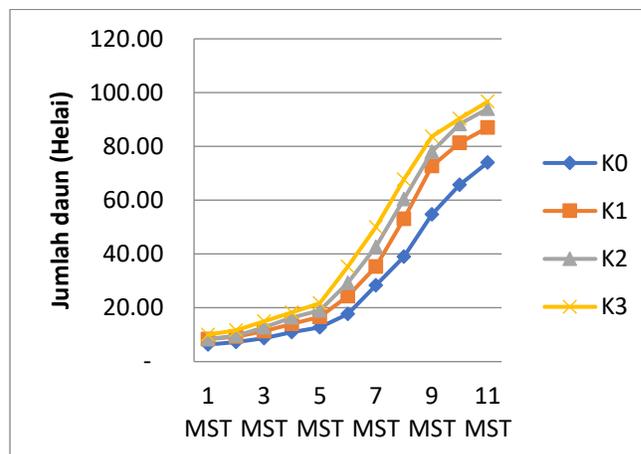
Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian MOL Bonggol Pisang memberikan pengaruh yang berbeda pada masing-masing perlakuan. Pada pertumbuhan tinggi tanaman Perlakuan dengan dosis 75 ml memberikan pertumbuhan terbaik sejak awal masa tanam dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam faktor MOL Bonggol Pisang berpengaruh sangat nyata terhadap variabel tinggi tanaman. Berikut grafik rata-rata tinggi tanaman pada 1 sampai 11 MST.



Gambar 1. Grafik Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Tomat



Gambar 2. Grafik jumlah daun (cm) Tanaman Tomat

Gambar 1. Menunjukkan bahwa pertambahan tinggi tanaman untuk semua perlakuan K0, K1, K2 dan K3 bersifat linier. Adapun nilai tertinggi pada 11 MST adalah perlakuan K3 (105 cm), sedangkan nilai terendah pada K0 (79 cm). Bonggol pisang terdiri dari 66% karbohidrat, dan juga mengandung protein, air, dan mineral penting. Selain itu, zat pengatur tumbuh Giberellin dan Sitokinin hadir dalam Bonggol pisang MOL. Selain itu, MOL Bonggol pisang memiliki mikroba yang sangat bermanfaat bagi tanaman. Selain itu, MOL Bonggol pisang dapat dimanfaatkan sebagai dekomposer atau untuk mempercepat proses pengomposan (Panjaitan *et al.*, 2019).

Jumlah Daun

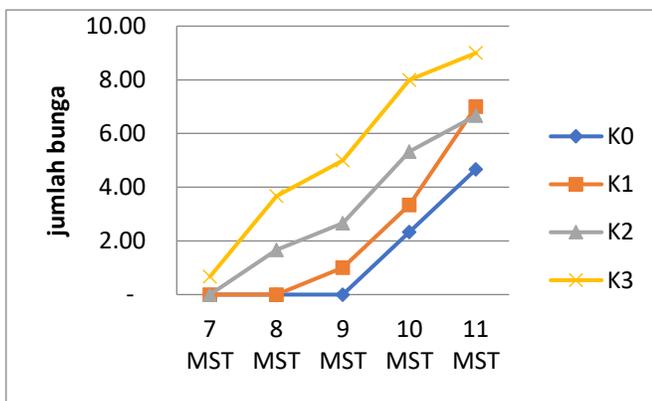
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pemberian MOL Bonggol Pisang berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap variabel jumlah daun. Berikut grafik rata-rata jumlah daun pada 1 sampai 11 MST.

Gambar 2. Menunjukkan bahwa pertambahan jumlah daun untuk semua perlakuan K0, K1, K2 dan K3 bersifat linier. Pada umur 11 MST K3 merupakan nilai tertinggidengan jumlah rerata 290 helai, dan terendah pada perlakuan K0 (222 helai). Selain itu pertambahan jumlah daun pada awal masa taman hingga pada umur 11 mst mengalami perbedaan pada masing-masing perlakuan. Perlakuan dengan menggunakan dosis 75 ml mengalami pertambahan dengan jumlah daun terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan peralakuan terendah dialami pada perlakuan K0 (control). Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian MOL Bonggol Pisang mampu menunjang pertumbuhan terutama pada tinggi tanaman dan juga diikuti dengan pertambahan jumlah daun. Fase pertumbuhan vegetatif tanaman dan kemampuan tanaman menahan penyakit dipengaruhi oleh MOL bonggol pisang. Konsentrasi asam fenolik

yang tinggi membantu pengikatan ion Al, Fe, dan Ca untuk meningkatkan ketersediaan P tanah, yang diperlukan untuk produksi bunga dan buah. (Setianingsih, 2009).

Jumlah Bunga

Laju pertambahan jumlah bunga dapat dilihat pada grafik berikut ini.



Gambar 3. Grafik Jumlah bunga Tanaman Tomat

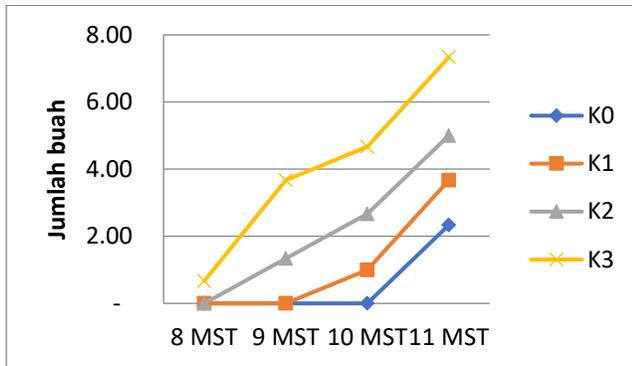
Gambar 3. Menunjukkan bahwa pertambahan jumlah bunga untuk semua perlakuan K0, K1, K2 dan K3 bersifat linier. Pada akhir penelitian yakni pada umur 11 MST perlakuan dengan dosis 75 ml/liter (K3) tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya dengan jumlah rerata 27helai. Sedangkan K0 merupakan perlakuan terendah (14,00 helai). Dalam memasuki masa generatif diawali dengan ditandai munculnya kuncup bunga pada umur 7 MST. hasil penelitian menunjukkan respon yang berbeda terhadap jumlah bunga dan buah yang terbentuk pada akhir penelitian. pemberian MOL Bonggol

Pisang memberikan pengaruh sangat nyata pada umur 8 MST dan berpengaruh nyata pada 10 dan 11 MST. perlakuan K3 (75 ml/1 liter air) menghasilkan jumlah bunga terbanyak dengan jumlah 29 kuncup dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sementara itu jumlah buah pada perlakuan K3 menghasilkan jumlah buah terbanyak (22 buah) dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Hal ini diduga kandungan hormone tumbuh yang terkandung pada mol bonggol pisang mampu berinteraksi dengan hormone endogen yang diproduksi oleh tanaman tomat. Interaksi antara pengatur tumbuh yang diterapkan secara eksternal dan yang diciptakan di dalam mempengaruhi bagaimana suatu budaya berkembang. Proses pertumbuhan dan fotogenesis kemudian dipicu oleh bahan pertumbuhan endogen tingkat ini.

Jumlah Buah

Grafik pertambahan rata-ratarata-rata jumlah buah pada 1 sampai 11 MST dapat dilihat pada gambar 4.pada gambar tersebut Menunjukkan bahwa pertambahan jumlah buah untuk semua perlakuan K0, K1, K2 dan K3 bersifat linier.



Gambar 4. Grafik Jumlah buah Tanaman Tomat

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam faktor mol bonggol pisang pada umur 11 MST berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah buah. Adapun nilai terbaik terdapat pada perlakuan K3 (22 buah) dan terendah pada perlakuan K0 (7 buah).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa: Pemberian MOL bonggol pisang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Pemberian MOL bonggol pisang 75 ml/liter air (K3) memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tanaman tomat. Pemberian MOL bonggol pisang 75 ml/liter air (K3) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman 105 cm, rata-rata jumlah daun 96,67 helai, rata-rata jumlah bunga dan buah masing-masing 9,00 kuncup bunga dan 7,33 buah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia, R. (2007). *Petunjuk pemupukan*. AgroMedia.
- Indrianti, Y. H., & Praseya, W. (2017). Cara Mudah & Cepat Buat Kompos. *Jakarta: Penebar Swadaya*.
- Marina, I., Perdana, T., Noor, T. I., & Adiyoga, W. (2017). *Model Manajemen Kapasitas Produksi Tomat pada Sentradi Kabupaten Garut*.
- Panjaitan, E., Silaen, S., Damanik, R. D., & Damanik, R. D. (2019). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang dan Mikroorganisme Lokal (MOL). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi Dan Ilmu Pertanian*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.31289/agr.v4i1.2712>
- Rosalina, R. (2008). Pengaruh Konsentrasi Dan Frekuensi Penyiraman Air Limbah Tempe Sebagai Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tomat. *Skripsi. Malang: Jurusan Biologi Universtas Islam Negeri Malang*, 1–89.
- Setianingsih, R. (2009). *Kajian pemanfaatan pupuk organik cair mikroorganisme lokal (MOL) dalam priming, umur bibit dan peningkatan daya hasil tanaman padi (Oryza sativa L.) (uji coba penerapan system of rice intensification (SRI))*. UNS (Sebelas Maret University).
- Suhastyo, A. A. (2011). *Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal (MOL) yang digunakan pada Budidaya Padi SRI (System of Rice Intensification)*. Tesis. Sekolah Pascasarjana IPB, Bogor.
- Sukasa, I. M., Antara, N. S., & Suter, I. K.

-
- (1996). Pengaruh lama fermentasi media bonggol pisang terhadap aktivitas glukamilase dari *Aspergillus niger* NRRL A-11. *Majalah Ilmiah Teknologi Pertanian*, 2(1), 18–20.
- Tugiyono, H. (1999). *Bertanam tomat*. Niaga Swadaya.
- Wiriyanta, B. T. W. (2002). Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis Bertanam Tomat. *Agromedia Pustaka*. Jakarta.