

## MODEL MANAJEMEN KAPASITAS PRODUKSI TOMAT PADA SENTRADI KABUPATEN GARUT

*Ida Marina<sup>1)</sup> Tomy Perdana<sup>2)</sup> Trisna Insan Noor<sup>3)</sup> Witono Adiyoga<sup>4)</sup>*

<sup>1)</sup> *Program Doktor Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Kampus UNPAD Jatiningor, Jawa Barat 45363, Indonesia.*

[andira10@gmail.com](mailto:andira10@gmail.com)

<sup>2)</sup> <sup>3)</sup> *Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Ekonomi Pertanian, [Balai Penelitian Tanaman Sayuran](#)*

### ABSTRAK

Tomat merupakan salah satu komoditas yang harganya selalu berubah-ubah selain cabai. Jika cabai pernah mengalami harga yang dikatakan paling tinggi justru untuk tomat pernah mengalami harga terendah sampai para petani lebih memilih untuk tidak melakukan pemanenan karena biaya operasional untuk memanen lebih tinggi dibandingkan dengan harga yang akan mereka peroleh. Hal tersebut dikarenakan produksi tomat yang sangat melimpah sedangkan tidak diimbangi dengan permintaan di pasaran.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang model manajemen kapasitas produksi pada komoditas tomat dalam upaya memenuhi permintaan pasar di Kabupaten Garut dengan pendekatan dinamika sistem. Kabupaten Garut sebagai sentra produksi tomat Propinsi Jawa Barat dengan fokus penanaman Kecamatan Cikajang dan Surupan, menjadi wilayah kerja penelitian ini.

Identifikasi kebutuhan untuk model manajemen kapasitas produksi dilakukan melalui studi pustaka dan wawancara dengan pakar dari pemangku kepentingan, yaitu praktisi dan pemangku kebijakan yang terlibat dalam prosedur penyediaan input, produksi, serta pemasaran. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Formulasi model dilakukan dengan software *Veneta Simulation (Vensim DSS)*, yang dilanjutkan dengan simulasi.

Hasil Penelitian Menunjukkan bahwa tomat yang dihasilkan petani di sentra produksi Kabupaten Garut untuk pasokan ke pasar tradisional dan Industri belum sepenuhnya terpenuhi sesuai dengan permintaan yang diinginkan.

**Kata Kunci :** Dinamika Sistem – Kapasitas Produksi – Rantai Pasok

### PENDAHULUAN

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) merupakan sayuran buah yang tergolong tanaman semusim berbentuk perdu dan termasuk ke dalam famili *Solanaceae*. Buahnya merupakan sumber vitamin dan mineral. Penggunaannya semakin luas, karena selain dikonsumsi sebagai tomat segar dan untuk bumbu masakan, juga dapat diolah lebih lanjut sebagai bahan baku industri makanan seperti sari buah dan saus tomat. (Wasonowati, 2011 dalam Pusdatin Pertanian, 2014). Tomat menjadi salah satu komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi dan masih memerlukan penanganan serius, terutama dalam hal peningkatan hasilnya dan kualitas buahnya. (Nisa Hanindita, 2008).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik dan Direktur Jenderal Hortikultura (2015) produksi tomat nasional mencapai 878.741 ton pada tahun 2015 dan mengalami penurunan 4,07% dari tahun sebelumnya yang mencapai 915.987 ton. Namun hal tersebut seringkali terjadi pada tahun-tahun sebelumnya mengingat hampir semua komoditas pertanian mengalami fluktuasi produksi setiap tahunnya. Dikaji dari data tersebut tomat menjadi salah satu komoditas yang fluktuasi produksinya tidak terlalu menurun ataupun meningkat tajam. Melihat jumlah produksi nasional pada 5 tahun terakhir pertumbuhannya dibawah 5% dan penurunannya diatas -5%.

Secara nasional tomat memang bukan komoditas yang sering dijadikan unggulan ataupun tolak ukur dalam fluktuasi harga sayuran. Mengingat ada komoditas cabai dan bawang merah yang seringkali mengalami fluktuasi harga yang cukup tajam dalam waktu waktu tertentu apalagi menjelang hari raya. Namun karena bukan menjadi komoditas unggulan, tomat menjadi salah satu komoditas yang belum mendapat perlindungan harga dari pemerintah dan masih berpatokan pada pasokan dari petani sehingga pada saat saat tertentu mengalami penurunan harga yang sampai pada titik terendah padahal perlu diingat bahwasannya kebutuhan tomat hampir setiap hari.

Permintaan kebutuhan tomat yang setiap hari mengharuskan terjaminnya ketersediaan baik itu dari segi kuantitas maupun kualitas. Namun apabila ketersediaan tomat melebihi dari jumlah permintaan, maka akan berakibat pula pada segi harga yang relatif akan menurun sesuai dengan hukum permintaan. Data Nasional menunjukkan bahwa konsumsi tomat pada tahun 2013 mencapai 3,76 kg per kapita per tahun. Artinya konsumsi tomat pada tahun tersebut mencapai 940.000 ton sedangkan produksinya sebanyak 992.780 ton. Ada selisih yang cukup besar antara permintaan dan ketersediaan tomat sebesar 52.780 ton pada tahun tersebut. (BPS, 2014)

Meskipun produksi tomat lebih besar daripada kebutuhan konsumsinya, namun perlu diperhatikan bahwasannya tomat merupakan produk pertanian yang sifatnya musiman dan mudah rusak. Hal tersebut bisa menjadi kendala bagi ketersediaan tomat pada waktu-waktu tertentu apalagi kegiatan pertanian yang sangat bergantung terhadap kondisi alam dan cuaca yang tidak menentu. Untuk itu perlu adanya model manajemen kapasitas produksi agar dapat memenuhi permintaan tersebut serta tidak melebihi batas produksi maksimal yang mengakibatkan harga tomat jatuh di pasaran.

Kabupaten Garut sebagai sentra produksi tomat di Provinsi Jawa Barat memiliki luas tanam 4.239 ha yang terletak di Kecamatan Cikajang dan Surupan. Komoditas tomat Kabupaten Garut di pasarkan ke beberapa kota yaitu Bandung, Jakarta, Batam dan Yogyakarta melalui pasar tradisional, pasar modern serta industri. Namun, untuk memenuhi permintaan pasar seringkali komoditas tomat dihadapkan pada permasalahan operasional khususnya sistem produksi. Kurangnya pemahaman petani pada karakteristik tomat yang bersifat musiman sehingga ketersediaannya melimpah pada musim panen raya, sedangkan pada saat penanaman mengalami kelangkaan sehingga berdampak pada perilaku harga. Harga tomat cenderung mengikuti musim.

Sudah cukup banyak studi mengenai pengentasan masalah manajemen produksi diantaranya : Maulida Hayuningtyas (2008) mengenai pengurutan jadwal produksi yang kurang efisien penuntasannya melalui salah satu teknik pengurutan (*sequencing*) yaitu EDD (*Earliest Due Date*) yang dilihat dari tiga kriteria utama, yaitu rata-rata keterlambatan pekerjaan, jumlah pekerjaan yang terlambat dan keterlambatan maksimum. Ai Rosita, dkk (2007), menggunakan *Wab Base Unified Modelling Language* mengenai keseimbangan produksi melalui sistem penjadwalan pola tanam dengan menggunakan teknologi informasi yang dipadukan dengan teknologi komunikasi seluler. Menurut Bambang Pramono (2007), algoritma genetika (*Programming*) pada optimasi penjadwalan produksi dilakukan dengan membandingkan dari ketigacrossover algoritma genetika untuk membangun struktur model penjadwalan yang paling minimum serta menentukan jenis operator terbaik untuk memperoleh suatu fungsi tujuan atau fungsi *fitness*. Penggunaan dinamika sistem mampu membuat perbaikan dalam mekanisme perencanaan produksi secara terpadu sehingga sistem koordinasi terjalin secara efektif antara pelaku produksi pertanian dengan industri pengolahan. (Ferreira et al, 2016).

Pendekatan metode dinamika sistem diharapkan dapat memecahkan permasalahan pelaku usaha tomat karena mempertimbangkan semua interaksi elemen dalam manajemen kapasitas pada sistem produksi yaitu produksi yang bersifat musiman, permintaan yang stabil sepanjang tahun dan ketidakpastian pada harga serta keterlibatan tengkulak dalam penentu harga dan pemberi modal. Penggunaan metode sistem dinamik diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi meliputi pemenuhan kebutuhan konsumen sesuai dengan standar yang diinginkan dengan jaminan kuantitas produk.

## KAJIAN PUSTAKA

Menurut Chopra dan Meindl (2013, p13) "*A supply chain consist of all parties involved, directly or indirectly, in fulfilling a customer request. The supply chain includes not only the manufacturer and suppliers, but also transporter, warehouse, retailers and even customer themselves.*" *Supply chain* terdiri dari semua pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung, dalam memenuhi permintaan pelanggan. *Supply chain* meliputi tidak hanya produsen dan pemasok, tetapi juga transporter, gudang, pengecer dan bahkan pelanggan itu sendiri.

Menurut Rainer Jr dan Cegielski (2011, p.334) *Supply Chain* mengacu pada aliran material, informasi, uang, dan jasa dari pemasok bahan baku, melalui pabrik dan gudang, ke pelanggan akhir. Sebuah *supply chain* juga mencakup organisasi dan proses yang menghasilkan dan mengirimkan produk, informasi, dan layanan untuk konsumen akhir. Jadi dapat disimpulkan bahwa *supply chain* adalah suatu proses aliran material, informasi, jasa dan uang yang melibatkan banyak pihak dari pemasok, pengecer, gudang, agent dan pihak lain yang termasuk di dalamnya untuk pemenuhan permintaan pelanggan.

Pendekatan sistem untuk menuntaskan permasalahan pemenuhan permintaan merupakan cara penyelesaian persoalan yang mulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap adanya sejumlah kebutuhan sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif. Pendekatan sistem umumnya ditandai oleh dua hal berikut: (1) mencari semua faktor penting yang ada dalam mendapatkan solusi yang baik untuk menyelesaikan masalah dan (2) dibuat suatu model kuantitatif untuk membantu keputusan secara rasional (Eriyatno, 2003).

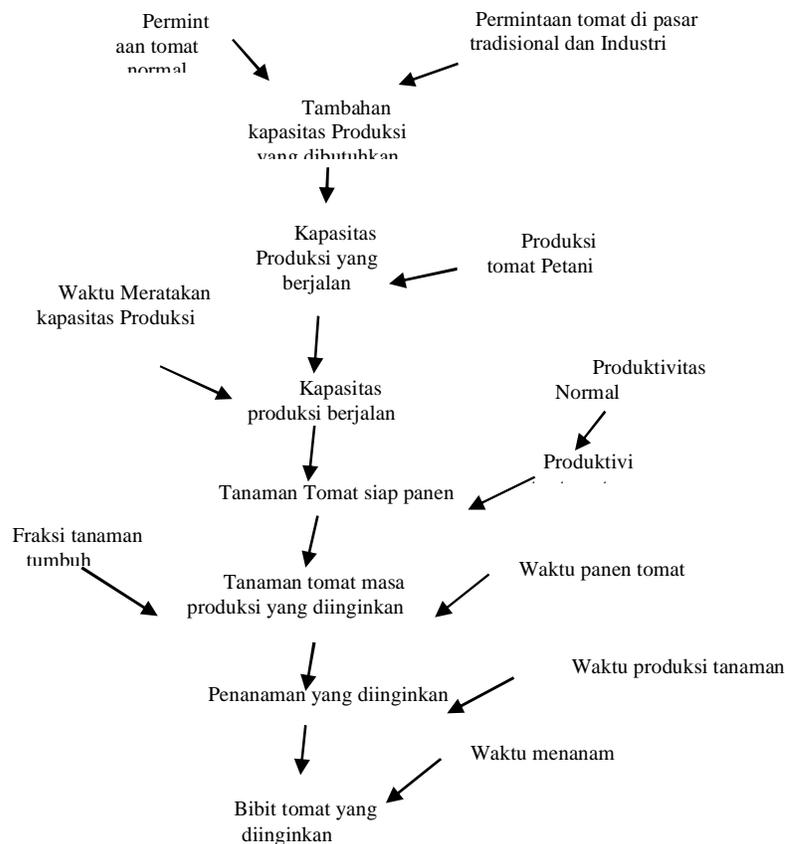
Menurut Muhammadi (2001), simulasi adalah peniruan suatu gejala atau proses dan bertujuan untuk memahami gejala atau proses tersebut, membuat analisis dan peramalan perilaku gejala atau proses tersebut dimasa depan. Dengan kata lain adalah suatu upaya untuk menirukan beroperasinya suatu sistem melalui (menggunakan) suatu model.

## METODE PENELITIAN

Metode yang diaplikasikan untuk mencapai tujuan pda penelitian ini adalah dinamika sistem, yang merupakan pendekatan pemodelan berbasis berpikir sistemik serta menggunakan prespektif berdasarkan umpanbalik informasi dan delays, untuk memahami dinamika perilaku yang kompleks dari sistem fisika, sistem biologi, dan sistem sosial, yang terjadi pada manajemen kapasitas produksi di sentra produksi tomat Kabupaten Garut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

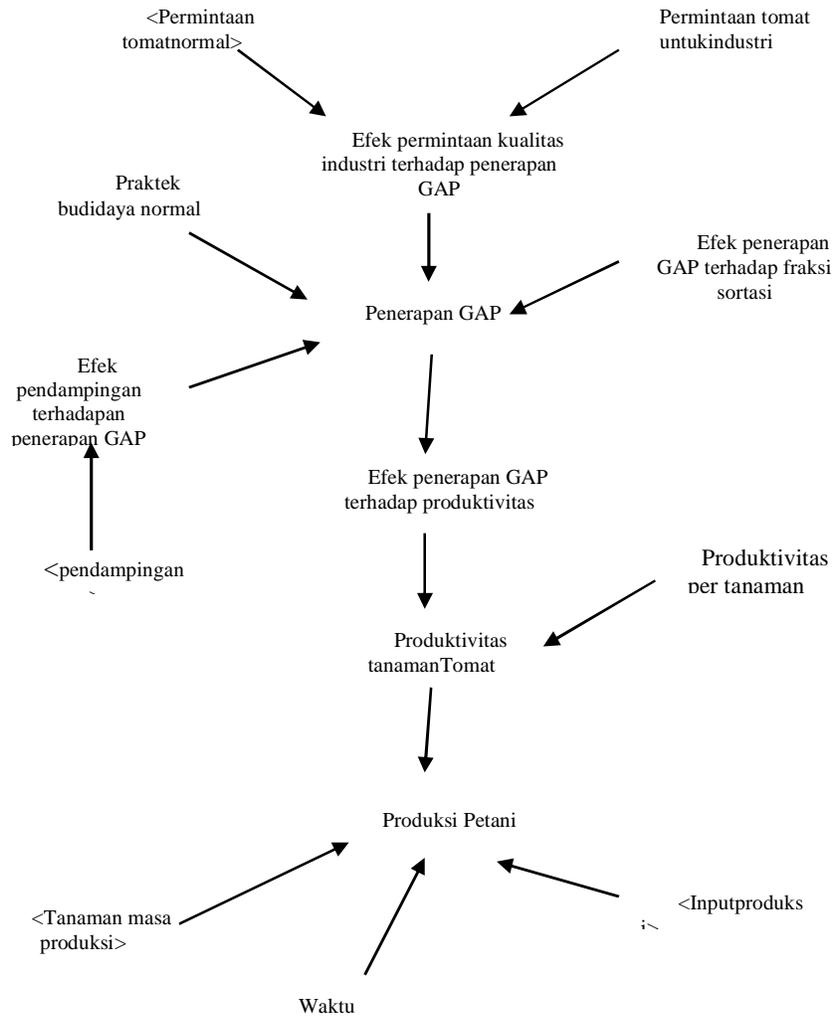
Permintaan tomat berasal dari pasar tradisional dan industri. Khususnya untuk industri permintaan produk tomat semakin meningkat. Kontrak tanam yang dilakukan pihak industri dengan petani masih belum sesuai dengan kesepakatan. Berdasarkan hasil penelitian, terlihat realisasi pengiriman tomat masih dibawah kebutuhan pihak industri. Permintaan industri dengan *on- grade*, menurut petani spesifikasinya terlalu tinggi akan mempunyai efek terhadap penerapan GAP (*Good Agricultural Prosedur*) dan berpengaruh terhadap produktivitas tomat seperti dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Penerapan Gap (*Good Agricultural Prosedur*) Pada Produktivitas Tomat**

Produksi tomat yang dihasilkan ditentukan oleh luas lahan yang diusahakan dan penerapan teknologi, sehingga akan mempengaruhi tingkat produktivitas tomat yang dihasilkan. Rata-rata produktivitas lahan dalam menghasilkan tomat adalah 30 ton/ha.

Pasokan tomat yang dikirim ke pasar tradisional maupun industri belum sepenuhnya dapat memenuhi permintaan yang diinginkan. Berdasarkan hal tersebut, maka petani tomat yang terdapat di sentra produksi Kabupaten Garut harus menambah kapasitas produksi dari tomat yang diminta tersebut. Dalam kurun waktu tertentu (*Delay*) kapasitas berjalan, produksi tomat merupakan faktor penentuan dalam perhitungan produksi tomat yang diinginkan. Deskripsi manajemen kapasitas produksi tomat dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Deskripsi Manajemen Kapasitas Produksi Tomat**

Untuk memenuhi permintaan pasar, aktivitas manajemen kapasitas produksi tomat dilakukan sama dengan proses pemenuhan permintaan baik pasar local maupun pasar luar pulau, yang membedakan hanya terkait pada kualitas tomat dan waktu pemanenan.

## SIMPULAN

Pelaku usaha agribisnis pada sentra produksi tomat di Kabupaten Garut belum sepenuhnya berkoordinasi dengan baik dengan para pemangku kepentingan (*stakeholder angagement*) dalam penerapan manajemen kapasitas produksi komoditi tomat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani dan pelaku usaha agribisnis tomat sebagian besar belum sepenuhnya berkolaborasi dengan beberapa pelaku terkait.

Percepatan pengembangan komoditi tomat yang mampu meningkatkan pendapatan dan posisi tawar petani, maka model manajemen kapasitas produksi ditampilkan dalam bentuk hubungan kausalitas yang menjelaskan bahwa model manajemen kapasitas dapat dilakukan dengan memanfaatkan produktivitas lahan dan penerapan teknologi yang di tunjang

oleh pendampingan penerapan GAP. Pendampingan yang diharapkan berasal dari pihak industri, para penyuluh pertanian, perusahaan input, dan para akademisi yang selama ini dirasakan kurang.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian ini. Tanpa Taupiq dan Hidayah-Nya karya ini tidak akan lahir serta pendorong untuk mengeksplorasi inspirasi dan gagasan dalam penelitian ini, tak terlepas *Support* dari keluarga besar, ayah ibu serta mertuaku yang memberi waktu luang untuk melaksanakan penelitian ini, berkat doa dan bingbingannya pula jalanku terarah. Terimakasih untuk suamiku yang telah sabar mendampingi serta memberikan motivasi pada setiap proses penelitian, semoga mereka ada dalam lindungan ilahi dan selalu sabar untuk menghadapi hidup untuk ibadah kepada Alloh Swt. Terakhir, terimakasih pada orang-orang yang tidak saya sebutkan satu-persatu yang telah mendukung dalam penelitian ini dan mudah-mudahan penelitian ini menjadi dasar untuk penelitian kedepannya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alma, Buchari. 2002. Manajemen Pemasaran dan Pemasaran Jasa. CV Alfabeta: Bandung.
- Assauri, S. 2004. Manajemen Produksi dan Operasi. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia: Jakarta.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2016. Produksi Tomat Nasional per Provinsi 2011-2015. Diperoleh dari : <http://www.bps.go.id/pdf>. [Diakses 07/03/17].
- Baroto, Teguh. 2002. Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Ghalia Indonesia: Jakarta.
- Berliantara.2016. Analisis Efisiensi Produksi dan Keuntungan Usaha Tani Tomat Dataran Rendah Di Kabupaten Lampung Selatan.[Tesis]. Fakultas Pertanian Universitas Lampung: Bandar Lampung. Diperoleh dari : <http://www.digilib.unila.ac.id>. [Diakses 01/03/2017].
- Buffa, F.S. dan R.K.Sarin.2005. Manajemen Produksi/Operasi Modern. Binarupa Aksara: Jakarta.
- Firdaus, M. 2006. Analisis Deret Waktu Satu Ragam. IPB Press: Jakarta.
- Handoko. 2000. Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi. BPFE: Yogyakarta.
- Hanindita, Nisa. 2008. Analisis Ekspor Tomat Segar Indonesia.[Tesis]. Program Pascasarjana Manajemen Bisnis IPB: Bogor. Diperoleh dari : <http://www.repository.ipb.ac.id>. [Diakses 01/03/2017].
- Hansen, Don R. and Maryanne M. Mowen. 2004. Akuntansi Manajemen. Buku Satu. Alih Bahasa: Dewi Fitriyani dan Deny Armos Kwary. Salemba Empat: Jakarta.
- Hidayat, Asep Saeful. 2013. Analisis Usahatani Tomat Menggunakan Mulsa dan Tanpa Mulsa.[Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Majalengka: Majalengka.
- KEMENTERIAN PERTANIAN. 2015. Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2015-2019. Diperoleh dari : <http://www.pertanian.go.id>. [Diakses 06/03/17].
- Lestari, Titi Destiyanti. 2012. Analisis Peramalan Permintaan Sayuran Menggunakan Pendekatan Kointegrasi Pada PT. Saung Mirwan, Bogor, Jawa Barat. [Skripsi]. Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor: Bogor. Diperoleh dari : <http://www.repository.ipb.ac.id>. [Diakses 01/03/2017].
- Pramono, Peni R. 2007. Cara Memilih Waralaba yang Menjanjikan Profit. Elex Media Komputindo: Jakarta.
- Prasetya, Drs. Hery dan Fitri Lukiastuti, SE., MM. 2009. Manajemen Operasi. Media Pressindo: Yogyakarta.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2014. Outlook Komoditi Tomat. Kementerian Pertanian: Jakarta. Diperoleh dari : <http://www.pusdatin.setjen.pertanian.go.id>. [Diakses 06/03/17].
- Peraturan Menteri Pertanian. 2007. Pedoman Pembinaan Kelembagaan Petani. Kementerian Pertanian: Jakarta. Diperoleh dari : <http://www.perundangan.pertanian.go.id/SK-273-07>. [Diakses 17/04/17].
- Ridwan dan Akdon. 2010. Rumus dan Data dalam Analisis Statistika. Alfabeta: Bandung.
- Rosnani, Ginting. 2007. Sistem Produksi. Graha Ilmu: Surabaya.
- Santoso, Singgih. 2009. Business Forecasting Metode Peramalan Bisnis Masa Kini dengan Minitab dan SPSS. Elex Media Komputindo: Jakarta.
- Setijo, Pijoto. 2005. Benih Tomat. Kanisius: Yogyakarta.
- Sujarweni, Wiratna V. 2015. Metodologi Penelitian Bisnis dan Ekonomi. Pustaka Baru Press: Yogyakarta.
- Tampubolon. 2004. Manajemen Operasional. Ghalia Indonesia: Jakarta.
- Trimo, STP. 2006. Evaluasi Penyuluhan Pertanian Permasalahan dan Upaya Pemecahannya di Kecamatan Banyudono Kecamatan Boyolali. BPTP Banyudono, Boyolali.
- Tugiyono. 2005. Tanaman Tomat. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Wasonowati, C. 2011. Meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dengan sistem budidaya hidroponik. Agrovigor volume 4. Pp 21-28.
- Yuliarti, Nurheti.2009. The Vegetarian Way. Penerbit ANDI: Yogyakarta.

Zulkarnain. 2014. Dasar-Dasar Hortikultura. Bumi Aksara: Jakarta.