

**PERBANDINGAN KUALITAS TANAMAN DAN BUAH
TOMAT PADA BUDIDAYA KONVENSIONAL DAN
HIDROPONIK**

***REVIEW: QUALITY COMPARISON OF TOMATO PLANT AND
FRUIT FROM CONVENTIONAL AND HYDROPONIC
CULTIVATIONS***



2022

**PERBANDINGAN KUALITAS TANAMAN DAN BUAH
TOMAT PADA BUDIDAYA KONVENSIONAL DAN
HIDROPONIK**

***REVIEW: QUALITY COMPARISON OF TOMATO PLANT
AND FRUIT FROM CONVENTIONAL AND HYDROPONIC
CULTIVATIONS***

TUGAS AKHIR S1

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:

YOHANNES YUSDAM YOGA SETIADI

17.II.0039

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Yohannes Yusdam Yoga Setiadi
NIM : 17.11.0039
Progdi / Konsentrasi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknologi Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan Tugas Akhir dengan judul “Perbandingan Kualitas Tanaman dan Buah Tomat pada Budidaya Konvensional dan Hidroponik” ini merupakan karya saya dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, belum terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam tulisan ini dan data disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa tulisan Tugas Akhir ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia untuk menerima konsekuensi atas ketidakjujuran saya sesuai peraturan di Universitas Katolik Soegijapranata dan/peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 28 September 2022

Yang menyatakan,



Yohannes Yusdam Yoga Setiadi

HALAMAN PENGESAHAN

PERBANDINGAN KUALITAS TANAMAN DAN BUAH TOMAT PADA BUDIDAYA KONVENSIONAL DAN HIDROPONIK

REVIEW: QUALITY COMPARISON OF TOMATO PLANT AND FRUIT FROM CONVENTIONAL AND HYDROPONIC CULTIVATIONS

Oleh:

Yohannes Yusdam Yoga Setiadi

17.11.0039

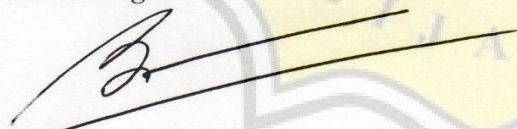
PROGRAM STUDI: SARJANA TEKNOLOGI PANGAN

Tugas Akhir ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan Sidang Penguji
pada tanggal: 28 September 2022
sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Semarang, 28 September 2022

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

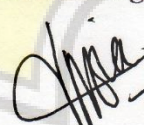
Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Y. Budi Widianarko, M.Sc.

NPP: 5811994157

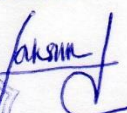
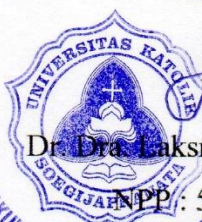
Pembimbing II



Mellia Harumi, S.Si., M.Sc.

NPP: 5812019383

Dekan



Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP.

NPP: 5812012281

ii

iii

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yohannes Yusdam Yoga Setiadi

NIM : 17.11.0039

Progdi / Konsentrasi : Teknologi Pangan

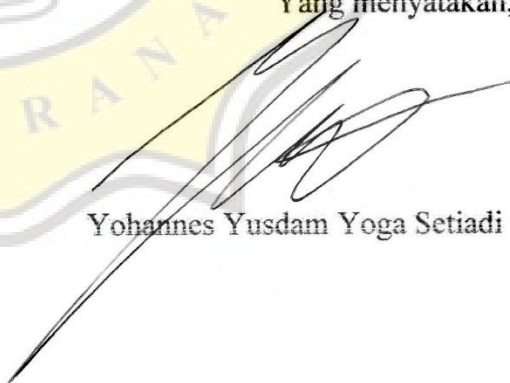
Fakultas : Teknologi Pertanian

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “Perbandingan Kualitas Tanaman dan Buah Tomat pada Budidaya Konvensional dan Hidroponik”. Dengan hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Semarang, 28 September 2022

Yang menyatakan,


Yohannes Yusdam Yoga Setiadi

RINGKASAN

Tomat merupakan salah satu bahan pangan yang banyak dikonsumsi dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Negara Indonesia memiliki kurang lebih 54 varietas/kultivar tanaman tomat. Tomat biasanya dikonsumsi dalam bentuk buah segar maupun diolah menjadi beberapa produk seperti saus tomat, pasta tomat, sari buah, dan manisan kering. Seiring berjalannya waktu jumlah konsumsi tomat di dunia mengalami peningkatan. Negara Indonesia pada tahun 2014 memproduksi tomat sebanyak 15,96 ton/ha. Angka tersebut masih jauh dibandingkan Amerika Serikat yang dapat memproduksi tomat mencapai 39 ton/ha. Jumlah produksi tomat yang tidak dapat memenuhi kebutuhan pasar diakibatkan beberapa faktor antara lain penanaman tomat masih kurang memperhatikan kualitas perawatannya sehingga memiliki kualitas yang rendah, kondisi lingkungan, keterbatasan lahan dan faktor cuaca. Salah satu solusinya yaitu dilakukan kegiatan *urban agriculture*. Beberapa teknik budidaya *urban agriculture* yaitu hidroponik, aquaponik, aeroponik dan *wall gardening*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kualitas dan kandungan gizi dari tanaman dan buah tomat yang ditanam dengan metode konvensional dan metode hidroponik melalui pengkajian data dan informasi yang tersedia pada artikel-artikel jurnal ilmiah. Beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu kandungan unsur hara, perlakuan yang diberikan, dan kondisi lingkungan. Dalam penelitian ini, dapat dilihat bahwa sebagian besar varietas/kultivar tomat pada budidaya hidroponik cenderung memiliki kualitas fisik yang lebih unggul dibandingkan varietas/kultivar tomat pada budidaya konvensional. Sedangkan pada kandungan zat gizi dengan parameter total padatan terlarut dan kandungan vitamin C beberapa varietas/kultivar tomat pada budidaya konvensional cenderung lebih unggul dibandingkan budidaya hidroponik namun pada parameter kandungan likopen dan total asam tertitrasi beberapa varietas/kultivar tomat pada budidaya hidroponik cenderung lebih unggul dibandingkan budidaya konvensional.

SUMMARY

Tomatoes is one of groceries that are mostly consumed and have high economic value. Indonesia has more or less 54 varieties/cultivars of tomato plants. Tomatoes are usually consumed in the form of fresh fruit or processed into several products such as tomato sauce, tomato paste, fruit juice, and dried sweets. Through the passing of time the number of tomato consumption in the world has increased. Indonesia in 2014 produced 15.96 tons/ha of tomatoes. The figure was far less than the United States that can produce tomatoes reached 39 tons/ha. The volume of production could not meet tomato market needs a number of factors such as planting tomatoes still little regard the quality of treatment so as to have the quality of being low, environmental conditions, limited land and the weather. One solution is to carry out urban agriculture activities. Some urban agriculture cultivation techniques are hydroponics, aquaponics, aeroponics and wall gardening. The purpose of this study is to find differences of quality and the nutrition of crops and tomato grown with the conventional and a hydroponic method through assessment data and information available in articles scientific journal. Several influencing factors are nutrient content, treatment given, and environmental conditions. In this study, it can be seen that most tomato cultivars in hydroponic cultivation tend to have superior physical qualities than tomato varieties/cultivars in conventional cultivation. While the nutrient content with parameters of total dissolved solids and vitamin C content of several tomato varieties/cultivars in conventional cultivation tends to be superior to hydroponic cultivation, but on the parameters of lycopene content and titrated total acid some varieties/cultivars of tomatoes in hydroponic cultivation tend to be superior to conventional cultivation.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas karunia dan berkatNya yang diberikan kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PERBANDINGAN KUALITAS TANAMAN DAN BUAH TOMAT PADA BUDIDAYA KONVENSIONAL DAN HIDROPONIK”**. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

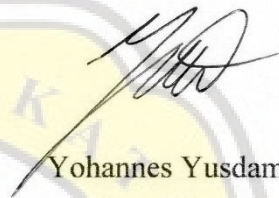
Penyelesaian skripsi tentu saja tidak mampu diperoleh tanpa peran dari berbagai pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan selama penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, Penulis ingin mengucapkan terima kasih atas bantuan yang didapatkan penulis kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa memberikan berkat dan karunia-Nya kepada Penulis dari awal hingga akhir pengerjaan skripsi.
2. Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata yang telah mengatur dengan sangat baik sistem perkuliahan dan tugas akhir bersama jajaran para dosen.
3. Prof. Dr. Ir. Y. Budi Widianarko, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan membantu Penulis selama proses pengerjaan skripsi dari awal hingga akhir.
4. Mellia Harumi, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan waktunya untuk membimbing Penulis dari awal hingga akhir proses pembuatan skripsi.
5. Seluruh dosen Fakultas Teknologi Pangan yang telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan yang berguna bagi Penulis.
6. Seluruh staf administrasi dan laboran yang telah membantu dan memberi informasi selama aktivitas belajar.
7. Bapak Damasus Suryo Yuwono, Ibu Yusni Warastuti, dan Saudari Bernadetta Aprenata Dani Larissa selaku orangtua dan adik yang selalu mendoakan, memfasilitasi, dan mendukung Penulis dalam pengerjaan skripsi ini, serta selalu memberikan semangat kepada Penulis untuk tetap berproses.

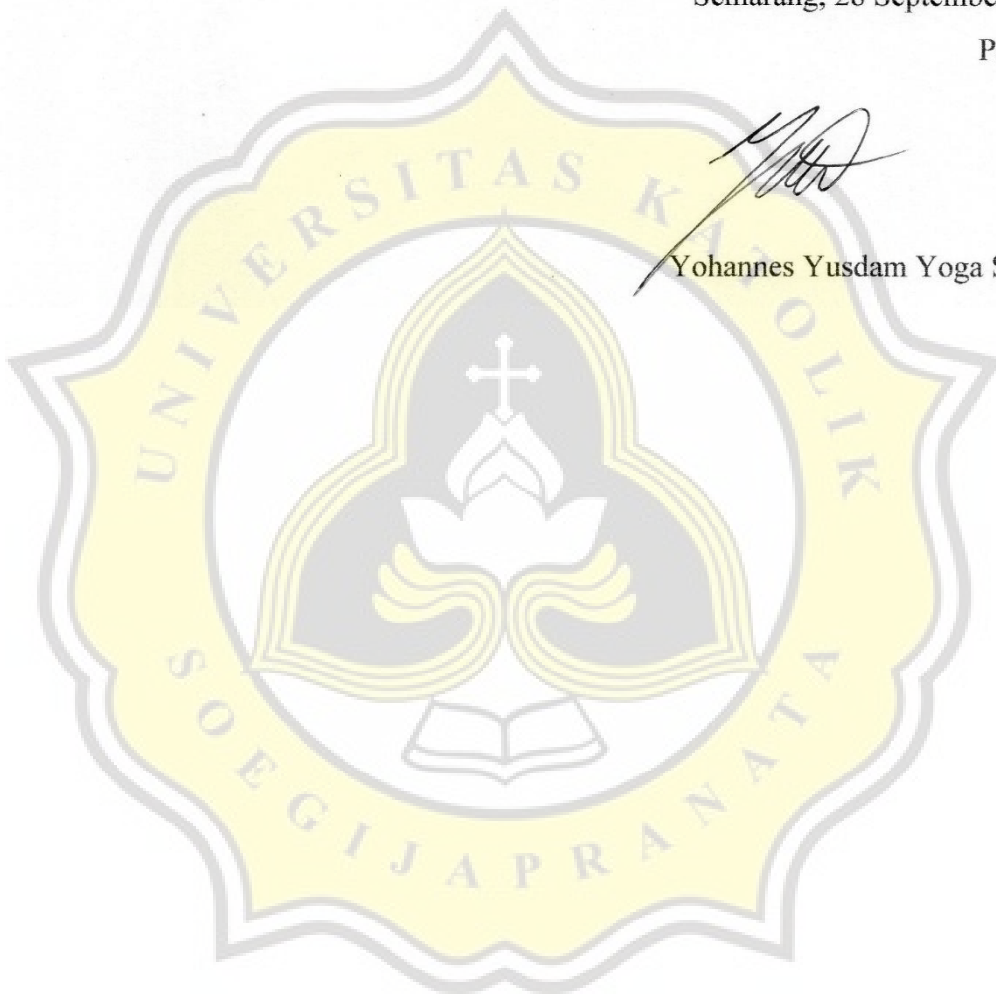
Dalam penyusunan skripsi ini, Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, Penulis meminta maaf apabila ada kesalahan, kekurangan, atau hal – hal yang kurang berkenan bagi pembaca. Penulis juga menerima kritik dan saran atas skripsi ini. Akhir kata, Penulis berharap supaya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, 28 September 2022

Penulis,



Johannes Yusdam Yoga Setiadi



DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
RINGKASAN.....	v
<i>SUMMARY</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Analisis Kesenjangan.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pertanian	5
2.1.1. Pertanian Konvensional	5
2.1.2. <i>Urban Agriculture</i>	7
2.2 Tomat	10
2.3 Mutu dan Keamanan Pangan Tomat.....	11
BAB 3 METODE	13
3.1 Pencarian dan Pengumpulan Literatur	14
3.2 Penyaringan Literatur	14
3.3 Pemetaan Literatur.....	14
3.4 Penetapan Status Terkini	15
3.5 Identifikasi Peluang Penelitian Baru	15

BAB 4 HASIL	16
4.1 Pencarian dan Pengumpulan Literatur	16
4.2 Penyaringan Literatur	16
4.3 Pemetaan Literatur	16
4.3.1 Kualitas Fisik Tanaman Tomat	17
4.3.2 Kualitas Fisik Buah Tomat	18
4.3.3 Kandungan Zat Gizi Buah Tomat	18
4.4 Penetapan Status terkini	20
4.4.1 Perbandingan Kualitas Fisik Tanaman	20
4.4.2 Perbandingan Kualitas Fisik Buah	21
4.4.3 Perbandingan Kandungan Zat Gizi Buah	24
BAB 5 PEMBAHASAN	29
5.1 Kualitas Fisik Tanaman Tomat	29
5.2 Kualitas Fisik Buah Tomat	33
5.3 Kandungan Zat Gizi Buah Tomat	31
5.4 Peluang Penelitian Baru	43
BAB 6 KESIMPULAN	44
6.1 Kesimpulan	44
6.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1. <i>Review</i> mengenai <i>urban agriculture</i>	3
Tabel 2. Peringkat Artikel yang Digunakan	16



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Tulang Ikan.....	13
Gambar 2. Perbandingan Jumlah Buah	20
Gambar 3. Perbandingan Berat Total Buah.....	21
Gambar 4. Perbandingan kekerasan Buah Tomat	22
Gambar 5. Perbandingan Warna Buah Tomat Hidroponik	22
Gambar 6. Perbandingan Warna Buah Tomat Konvensional	23
Gambar 7. Perbandingan Total Padatan Terlarut	24
Gambar 8. Perbandingan Kandungan Likopen	25
Gambar 9. Perbandingan Total Asam Titrasi.....	26
Gambar 10. Perbandingan Total Vitamin C.....	27
Gambar 11. Struktur Likopen.....	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel 3. Kualitas Fisik Tanaman Tomat.....	55
Lampiran 2. Tabel 4. Kualitas Fisik Buah Tomat	61
Lampiran 3. Tabel 5. Kandungan Zat Gizi Buah Tomat	66
Lampiran 4. Hasil Plagscan.....	70

