

## RINGKASAN

**ESTI YULIASTRI SA'IDAH. 0910480059. Ketahanan Lima Varietas Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) terhadap Infeksi *Turnip Mosaic Virus* (TuMV). Dibawah bimbingan Dr. Ir. Mintarto Martosudiro, MS. dan Prof. Dr. Ir. Tutung Hadiastono, MS.**

---

Sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan sayuran yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Sawi mengandung gizi yang cukup lengkap, kandungan gizi dari sawi per 100 gram bahan mengandung: kalori 22 kal; protein 2,3 gr; lemak 0,3 gr; karbohidrat 4 gr; serat 1,2 gr; kalsium 220,5 mg; fosfor 38,40 mg; zat besi 2,9 mg; vitamin A 969 S.I.; vitamin B1 0,09 mg; vitamin B2 0,1 mg; vitamin B3 0,7 mg; dan vitamin C 102,0 mg. Produksi tanaman sawi di Indonesia tahun 2010 mencapai 583,770 ton. Namun pada tahun 2011 produksi sawi mengalami penurunan, produksinya hanya mencapai 580,969 ton. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan penurunan produksi sawi di Indonesia adalah serangan virus tanaman. Virus yang sering menyerang tanaman sayuran dan famili Brassicaceae adalah *Turnip Mosaic Virus* (TuMV). Penyakit TuMV merupakan virus baru pada tanaman Brassicaceae di Indonesia. Penyakit mosaik pada tanaman sawi sangat berpotensi menjadi penyakit penting di Indonesia. Sedangkan varietas sawi yang banyak ditanam petani dan beredar di Indonesia belum diuji ketahanannya terhadap infeksi penyakit TuMV. Penelitian ini bertujuan mengetahui ketahanan lima varietas tanaman sawi terhadap infeksi TuMV, dan mengetahui pengaruh infeksi TuMV terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Penyakit Tumbuhan, Jurusan Hama Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang dan *Screenhouse* Kebun Percobaan, Universitas Muhammadiyah, Malang. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan varietas sawi. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian diperoleh perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil penelitian, tingkat ketahanan beberapa varietas tanaman sawi terhadap infeksi TuMV adalah sebagai berikut: varietas Lokal Malang dan Toksakan merupakan varietas rentan terhadap infeksi TuMV, sedangkan varietas Shinta, Majapahit, dan Dora merupakan varietas yang tahan terhadap infeksi TuMV. Infeksi TuMV mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman sawi, yakni mengakibatkan pengurangan luasan daun, panjang akar, dan bobot basah tanaman.

## SUMMARY

**ESTI YULIASTRI SA'IDAH. 0910480059. The Resistance of Five Varieties of Mustard (*Brassica juncea* L.) to Turnip Mosaic Virus (TuMV) Infections. Supervised by Dr. Ir. Mintarto Martosudiro, MS. and Prof. Dr. Ir. Tutung Hadiastono, MS.**

---

Mustard (*Brassica juncea* L.) is a vegetable favored by the people of Indonesia. Mustard has a complete nutrient content, every 100 grams of mustard contains: calories 22 cal, 2,3 gram protein; fat 0,3 gram; carbohydrates 4 gram; fiber 1,2 gram; calcium 220,5 mg; phosphorus 38,40 mg; iron 2,9 mg; vitamin A 969 S.I.; vitamin B1 0,09 mg; vitamin B2 0,1 mg; vitamin B3 0,7 mg; dan vitamin C 102,0 mg. The development of mustard crop production in Indonesia in 2010 reached 583,770 tons. But, in 2011 the production reached 580,969 tons. One of the factors that cause the decline in production of mustard is the attack of viruses of plants. *Turnip mosaic virus* (TuMV) is a virus that commonly infects vegetable crops Brassicacea. TuMV is a new virus attack Brassicacea in Indonesia, and potentially to be an important disease. It is cause transmitted by mechanical and insect vectors. Resistance of many varieties of commercial mustard in Indonesia has not been tested to TuMV infection. This research aimed to determine the resistance of five varieties of mustard to TuMV infection, and the effect of TuMV infection on the growth and yield of mustard.

The research was conducted in the Plant Pathology Laboratory, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Brawijaya University of Malang and the screen house Muhammadiyah University of Malang. Research using completely randomized design (CRD) with five treatments and three replications. Observational data obtained from the experiments were analyzed using the F test at level 5%, then followed by significant data BNT at level of 5%.

The results of experiment showed that Local Malang and Toksakan varieties are susceptible variety to TuMV infection, whereas varieties of Shinta, Majapahit, and Dora are resistant varieties. TuMV infection affects the growth and yield of mustard, its cause reduce of leaf area, root length, and plant wet weight.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan kasih sayang dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian yang berjudul Ketahanan Lima Varietas Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Terhadap Infeksi *Turnip Mosaic Virus* (TuMV).

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Ir. Mintarto Martosudiro, MS. dan Bapak Prof. Dr. Ir. Tutung Hadiastono, MS. selaku pembimbing atas segala kesabaran arahan, bimbingan dan saran yang diberikan selama penyusunan hasil penelitian. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. Bambang Tri Rahardjo, SU. dan Bapak Luqman Qurata Aini, SP. MSi. Ph.D selaku penguji atas nasehat, arahan dan bimbingan kepada penulis.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Ketua Jurusan Dr. Ir. Bambang Tri Rahardjo, SU. dan Bapak Hagus Tarno, Ph.D selaku dosen pembimbing akademik atas segala nasehat dan bimbingannya kepada penulis, serta kepada karyawan Jurusan Hama Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya atas fasilitas dan bantuan yang diberikan.

Penghargaan yang tulus penulis berikan kepada kedua orang tua dan adik yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan. Serta bantuan dan dukungan Septian Adi. Tak lupa kepada rekan-rekan HPT khususnya Aviva Aviolita, Lilik Nur K., Aulya Retno, Bayu W., mas Bogi, Amanda, teman-teman Auto 2009 serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu. Penulis berharap semoga hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, Agustus 2013

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Mojokerto pada tanggal 11 Juli 1991 sebagai putri pertama dari dua bersaudara dari Bapak Bambang Rastri Satya dan Ibu Erlina Umma Haniah.

Penulis menempuh pendidikan dasar di MI Al-Muchsinun Mojokerto pada tahun 1997-2003, kemudian melanjutkan ke SMPN 2 Mojokerto pada tahun 2003-2006. Pada tahun 2006-2009 penulis studi di SMAN 1 Sooko, Mojokerto. Pada tahun 2009 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata 1 Program Studi Agroekoteknologi Jurusan Hama Penyakit Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur melalui jalur PSB.

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten praktikum Mata Kuliah Pertanian Berlanjut dan Hama Penyakit Penting Tanaman pada tahun 2012. Penulis pernah aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Perlindungan Tanaman (HiMAPTA) pada tahun 2012-2013. Penulis juga aktif dalam beberapa kepanitiaan di Fakultas Pertanian pada tahun 2010-2012.



## DAFTAR ISI

<b>RINGKASAN</b>	<b>i</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>ix</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Hipotesis	3
1.5 Manfaat	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tanaman Sawi ( <i>Brassica juncea</i> L.)	4
2.2 Turnip Mosaic Virus (TuMV)	5
2.3 Infeksi Virus pada Tanaman	9
2.4 Ketahanan Tanaman Terhadap Virus	9
<b>III. METODOLOGI</b>	
3.1 Tempat dan Waktu	11
3.2 Bahan dan Alat	11
3.3 Metode Penelitian	11
3.4 Persiapan Penelitian	13
3.5 Pelaksanaan Penelitian	14
3.6 Parameter Pengamatan	15
3.7 Analisis Data	17
3.8 Penilaian Tingkat Ketahanan	17

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Masa Inkubasi dan Gejala Serangan TuMV pada Tanaman Indikator	18
4.2 Masa Inkubasi dan Gejala Serangan TuMV pada Tanaman Sawi	19
4.3 Intensitas Serangan TuMV pada Lima Varietas Tanaman Sawi	22
4.4 Pengurangan Panjang Tanaman	23
4.5 Pengurangan Jumlah Daun dan Luas Daun	24
4.6 Pengurangan Panjang Akar	26
4.7 Pengurangan Bobot Basah	27
4.8 Pengurangan Bobot Kering	27
4.9 Ketahanan Tanaman Sawi Terhadap Infeksi TuMV	28

**V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31

**DAFTAR PUSTAKA**

32

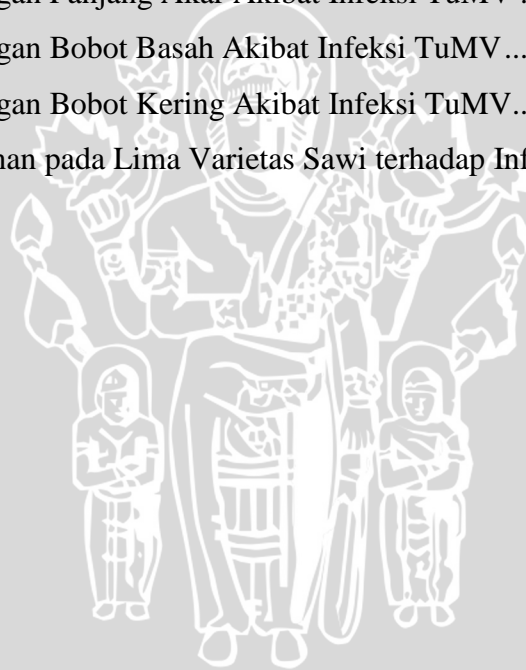
**LAMPIRAN**

35



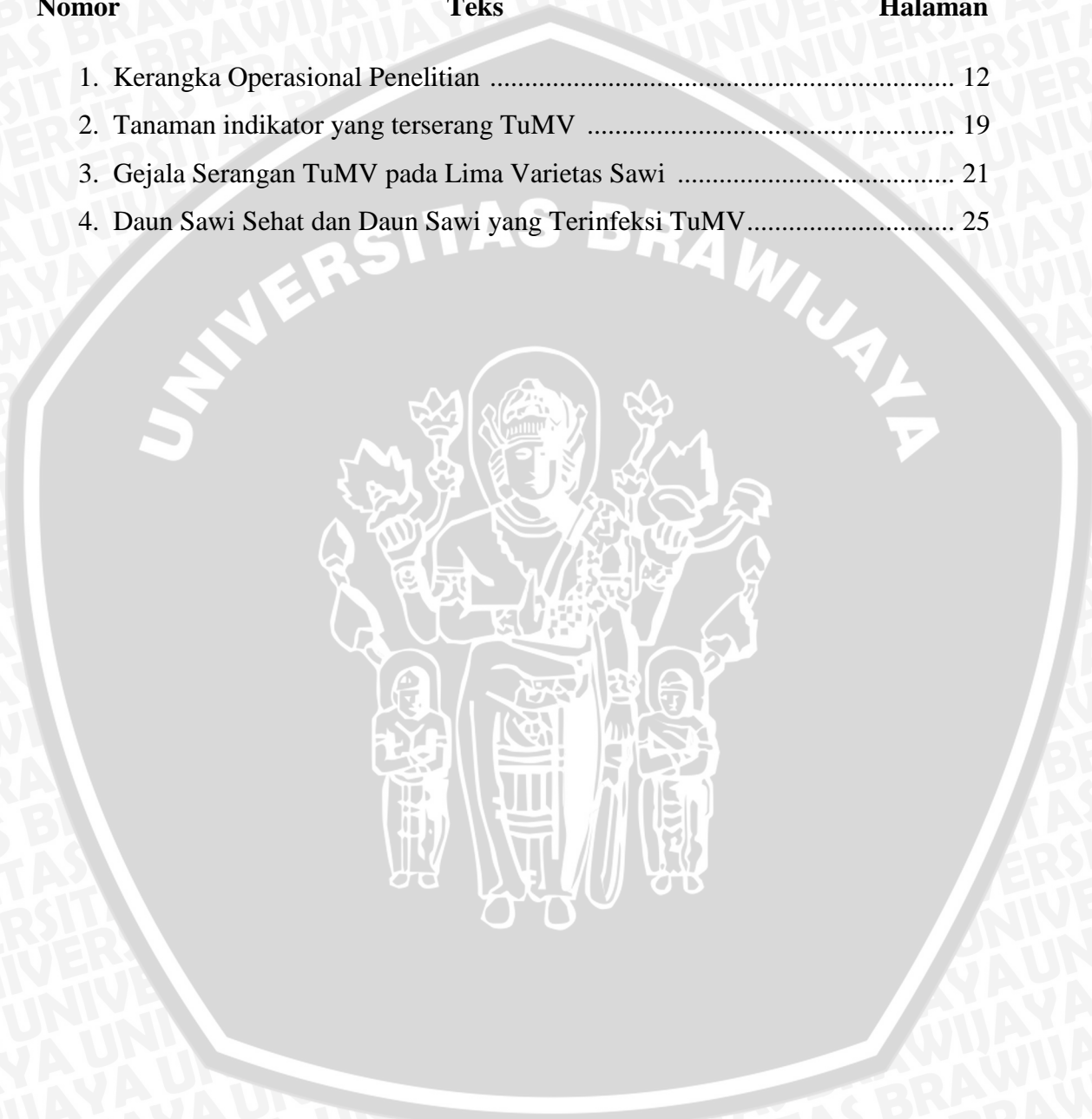
**DAFTAR TABEL**

<b>Nomor</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Penilaian Skor Daun Tanaman Sakit Berdasarkan Gejala Mosaik .....	15
2.	Masa Inkubasi dan Gejala Serangan TuMV pada Tanaman Indikator .....	18
3.	Rerata Masa Inkubasi TuMV pada Lima Varietas Sawi.....	20
4.	Rerata Intensitas Serangan TuMV pada Lima Varietas Sawi .....	22
5.	Rerata Pengurangan Panjang Tanaman Akibat Infeksi TuMV.....	23
6.	Rerata Pengurangan Jumlah Daun dan Luas Daun Akibat Infeksi TuMV ....	24
7.	Rerata Pengurangan Panjang Akar Akibat Infeksi TuMV .....	26
8.	Rerata Pengurangan Bobot Basah Akibat Infeksi TuMV .....	27
9.	Rerata Pengurangan Bobot Kering Akibat Infeksi TuMV.....	28
10.	Kategori Ketahanan pada Lima Varietas Sawi terhadap Infeksi TuMV .....	29



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kerangka Operasional Penelitian .....	12
2.	Tanaman indikator yang terserang TuMV .....	19
3.	Gejala Serangan TuMV pada Lima Varietas Sawi .....	21
4.	Daun Sawi Sehat dan Daun Sawi yang Terinfeksi TuMV.....	25





## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Perhitungan Kategori Ketahanan .....	35
2.	Hasil Perhitungan Annova .....	37
3.	Deskripsi Varietas Sawi .....	39

