

# TEKNOSAINS: MEDIA INFORMASI SAINS DAN TEKNOLOGI

## **DAFTAR ISI**

1. *Cover* jurnal
2. Halaman pengesahan
3. Artikel final yang sudah dipublikasi
4. Akreditasi jurnal
5. Submission
6. Review
7. Editing & Proofreading
8. Publish

**2.**

**Halaman Pengesahan**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Seleksi Ketahanan Angrek Terhadap *Odontoglossum ringspot virus* (ORSV)  
Penulis : Irni Yuni Minarni, **Mahfut**, Sri Wahyuningsih, Tundjung Tripeni Handayani  
NIP : 198109092014041001  
Instansi : Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Lampung  
Publikasi : Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi, Vol. 15, No.2, Hal. 228-233, 2021  
Alamat Web (Link) : <https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.20020>  
<http://repository.lppm.unila.ac.id/id/eprint/35117>  
Penerbit : Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar  
ISSN : 1979-3154 (pISSN), 2657-036X (eISSN)  
Jenis Publikasi : Jurnal Nasional Terakreditasi SINTA 4

Bandar Lampung, 14 Juli 2022

Mengetahui,  
Dekan Fakultas MIPA



Dr. Eng. Satripto Dwi Yuwono, M.T.  
NIP. 197407052000031001

Penulis

Dr. Mahfut, M.Sc.  
NIP. 198109092014041001

Menyetujui,

Ketua LPPM Universitas Lampung



Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A  
NIP. 196505101993032008

DOKUMENTASI LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS LAMPUNG	
TGL	26/07/2022
NO. INVEN	961/S/A/WI/PPM/2022
JENIS	Jurnal
PARAF	J

**3.**

**Artikel Final Yang  
Sudah Dipublikasi**

HOME / ARCHIVES / Vol. 15 No. 2 (2021): Mei-Agustus

Vol. 15 No. 2 (2021): Mei-Agustus

PUBLISHED: 2021-08-19

CRITICISM CITY SPACE ARCHITECTURE: A CASE STUDY FISH LANDING STATION OF PAOTERE, MAKASSAR CITY

Sriany Ersina 130-136



DOI : https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.16578

Views: 95 / PDF Downloads: 42

PEMODELAN JUMLAH KEMATIAN NEONATAL DI PROVINSI SULAWESI SELATAN MENGGUNAKAN REGRESI POISSON INVERSE GAUSSIAN

Irwan Irwan, Wahidah Alwi, Nurhasanah Nurhasanah 137-143



DOI : https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.17450

Views: 171 / PDF Downloads: 96

ANALISIS BEBAN PENCEMARAN DI SUNGAI JENEBERANG KABUPATEN GOWA PROVINSI SULAWESI SELATAN

A. Saidah Pratama Indah Lestari 144-150



DOI : https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.17715

Views: 176 / PDF Downloads: 136

PREDIKSI RATA-RATA HARGA BERAS YANG DIJUAL OLEH PEDAGANG BESAR (GROSIR) MENGGUNAKAN METODE ARIMA BOX JENKINS

Aliffia Rahma Anandayani, Dini Krisnawati Alfiki Astutik, Ni'matul Bariroh, Artanti Indrasietianingsih 151-160



DOI : https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.17721

Views: 107 / PDF Downloads: 63

PERTUMBUHAN, PRODUKSI DAN KANDUNGAN BOKIMIA TANAMAN CABAI RAWIT (Capsicum frutescens L.) PADA PERLAKUAN KOMBINASI EKSTRAK KULIT SINGKONG DAN AKAR ENCENG GONDOK

Vivin Andriani, Purity Sabila Ajiningrum 161-169



DOI : https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.18435

Views: 196 / PDF Downloads: 100

RANCANG BANGUN SISTEM PELAPORAN BONGKAR RAMPUNG KWH LISTRIK DAN LAYANAN KHUSUS BERBASIS WEB PADA PT PLN (PERSERO) ULP SENGKANG

Farida Yusuf, Firmansyah Ibrahim, Hasri Ainun Syam 170-180



DOI : https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.19517

Views: 64 / PDF Downloads: 29

STRUKTUR KOMUNITAS MAKROZOOBENTOS PADA SALURAN MATA AIR LANGLANG DENGAN VEGETASI RIPARIAN YANG BERBEDA DI DESA NGENEP, KABUPATEN MALANG, JAWA TIMUR

Devi Armita, Hafizhah Al Amanah, Syarif Hidayat Amrullah 181-189



DOI : https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.19520

Views: 163 / PDF Downloads: 84

POTENSI KANDUNGAN SENYAWA EKSTRAKSI DAUN PATIKAN KEBO (Euphorbia hirta L.) SEBAGAI KANDIDAT ANTIBIOTIK ALAMI

MAKE A SUBMISSION

- FOCUS AND SCOPE
EDITORIAL TEAM
PEER-REVIEW PROCESS
REVIEWERS
PUBLICATION ETHICS
AUTHOR GUIDELINES
COPYRIGHT NOTICE
PUBLICATION CHARGE
CONTACT

TEMPLATE



TEMPLATE

TOOLS



[PDF \(BAHASA INDONESIA\)](#)

DOI : <https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.19545>

Views: 370 / PDF Downloads: 226

#### KAJIAN TEMATIK AIR PADA SIKLUS AIR MENURUT PERSPEKTIF SAINS DAN AL-QURAN

Muhammad Maslan, Ahmad Muzakki, Maharani Retna Duhita, Hafsan Hafsan

197-202

[PDF \(BAHASA INDONESIA\)](#)

DOI : <https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.19579>

Views: 302 / PDF Downloads: 257

#### RAGAM JENIS NGENGAT DI KAWASAN TAMAN HUTAN RAYA ABDUL LATIF SINJAI BORONG KABUPATEN SINJAI

Hasyimuddin Hasyimuddin, St. Aisyah Sijid, Fatmawati Nur, Zulijjah Amin

203-208

[PDF \(BAHASA INDONESIA\)](#)

DOI : <https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.19626>

Views: 150 / PDF Downloads: 178

#### PERHITUNGAN INDEKS KEPEMILIKAN SEPEDA MOTOR BERBASIS STRUCTURAL EQUATION MODELING

Asma Massara, Andi Hildayanti

209-220

[PDF \(BAHASA INDONESIA\)](#)

DOI : <https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.19758>

Views: 82 / PDF Downloads: 39

#### KARAKTER MORFOLOGI DAN FISILOGI PERKECAMBAHAN UMBI BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) PADA PENYIMPANAN SUHU RENDAH

Selis Meriem, Devi Armita, Rahmat Fajrin Alir, Masriany Masriany

221-227

[PDF \(BAHASA INDONESIA\)](#)

DOI : <https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.19992>

Views: 250 / PDF Downloads: 176

#### SELEKSI KETAHANAN ANGGREK TERHADAP *Odontoglossum ringspot virus* (ORSV)

Irni Yuni Minarni, Mahfut Mahfut, Sri Wahyuningsih, Tundjung Tripeni Handayani

228-233

[PDF \(BAHASA INDONESIA\)](#)

DOI : <https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.20020>

Views: 132 / PDF Downloads: 35

#### PENGEMBANGAN KOMPOSIT PANEL AKUSTIK BERBAHAN DASAR BIJI DAN KULIT KAPUK RANDU UNTUK MENINGKATKAN KOEFISIEN ABSORBSI BAHAN

Sahara Sahara, Amirin Kusmiran

234-244

[PDF \(BAHASA INDONESIA\)](#)

DOI : <https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.20176>

Views: 112 / PDF Downloads: 38 / PDF Downloads: 0

#### AWEBSERVER SEBAGAI ALTERNATIF PENGGANTI XAMPP PADA PLATFORM ANDROID

Mega Orina Fitri

245-252

[PDF \(BAHASA INDONESIA\)](#)

DOI : <https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.20028>

Views: 334 / PDF Downloads: 218

[HOME](#) / [ARCHIVES](#) / [VOL. 15 NO. 2 \(2021\): MEI-AGUSTUS](#) / [Artikel](#)

## SELEKSI KETAHANAN ANGGREK TERHADAP *Odontoglossum* ringspot virus (ORSV)

**Irni Yuni Minarni**

Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Lampung

**Mahfut Mahfut****Sri Wahyuningsih****Tundjung Tripeni Handayani**DOI: <https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.20020>

### ABSTRACT Anggrek (Orchidaceae) merupakan salah satu tanaman hias

yang digemari karena bentuk dan warna bunganya yang bervariasi serta dapat digunakan sebagai bunga potong, tanaman pot, atau elemen taman. Penyakit infeksi masih menjadi kendala utama dalam budidaya tanaman anggrek di Indonesia. *Odontoglossum* ringspot virus (ORSV) merupakan salah satu jenis virus yang paling banyak dilaporkan menginfeksi tanaman anggrek dan tersebar luas di dunia, termasuk di Indonesia. Infeksi menyebabkan perubahan warna dan bentuk daun serta bunga. Penelitian ini dilakukan dengan menginjeksi virus secara mekanis pada anggrek *Phalaenopsis amabilis* atau *Dendrobium Salaya Fancy*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gejala dan terjadinya penyakit, serta ketahanan anggrek terhadap ORSV. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap anggrek memiliki gejala penyakit yang parah, tingkat keparahan penyakit pada kedua tanaman anggrek sekitar 80% serta reaksi *Phalaenopsis amabilis* sangat rentan dan respon *Dendrobium Salaya Fancy* toleran terhadap ORSV. Hal ini membuktikan bahwa *Phalaenopsis* merupakan jenis virus anggrek yang paling mudah terinfeksi dibandingkan *Dendrobium*.

[PDF \(BAHASA INDONESIA\)](#)

PUBLISHED

2021-08-19

ISSUE

[Vol. 15 No. 2 \(2021\): Mei-Agustus](#)

SECTION

Artikel

Authors who publish with this journal agree to the following terms:

- (1) Authors retain copyright and grant the journal right of first publication with the work simultaneously licensed under a Creative Commons Attribution License that allows others to share the work with an acknowledgment of the work's authorship and initial publication in this journal.
- (2) Authors are able to enter into separate, additional contractual arrangements for the non-exclusive distribution of the journal's published version of the work (e.g., post it to an institutional repository or publish it in a book), with an acknowledgment of its initial publication in this journal.
- (3) Authors should sign copyright transfer agreement when they have approved the final proofs sent by Teknosains prior the publication.

Abstract viewed = 129 times

[MAKE A SUBMISSION](#)[FOCUS AND SCOPE](#)[EDITORIAL TEAM](#)[PEER-REVIEW PROCESS](#)[REVIEWERS](#)[PUBLICATION ETHICS](#)[AUTHOR GUIDELINES](#)[COPYRIGHT NOTICE](#)[PUBLICATION CHARGE](#)[CONTACT](#)[TEMPLATE](#)

TEMPLATE

TOOLS



# SELEKSI KETAHANAN ANGGREK TERHADAP *Odontoglossum ringspot virus* (ORSV)

Irni Yuni Minarni, Mahfut\*, Sri Wahyuningsih,  
Tundjung Tripeni Handayani

Jurusan Biologi

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung  
Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1, Kota Bandar Lampung, Lampung. 35144

\*E-mail: mahfut.mipa@fmipa.unila.ac.id

**Abstrak:** Anggrek (Orchidaceae) merupakan salah satu tanaman hias yang digemari karena bentuk dan warna bunganya yang bervariasi serta dapat digunakan sebagai bunga potong, tanaman pot, atau elemen taman. Penyakit infeksi masih menjadi kendala utama dalam budidaya tanaman anggrek di Indonesia. *Odontoglossum ringspot virus* (ORSV) merupakan salah satu jenis virus yang paling banyak dilaporkan menginfeksi tanaman anggrek dan tersebar luas di dunia, termasuk di Indonesia. Infeksi menyebabkan perubahan warna dan bentuk daun serta bunga. Penelitian ini dilakukan dengan menginjeksi virus secara mekanis pada anggrek *Phalaenopsis amabilis* atau *Dendrobium* Salaya Fancy. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gejala dan terjadinya penyakit, serta ketahanan anggrek terhadap ORSV. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap anggrek memiliki gejala penyakit yang parah, tingkat keparahan penyakit pada kedua tanaman anggrek sekitar 80% serta reaksi *Phalaenopsis amabilis* sangat rentan dan respon *Dendrobium* Salaya Fancy toleran terhadap ORSV. Hal ini membuktikan bahwa *Phalaenopsis* merupakan jenis virus anggrek yang paling mudah terinfeksi dibandingkan *Dendrobium*.

**Kata Kunci:** anggrek, *Odontoglossum ringspot virus*, gejala, kejadian penyakit, ketahanan tanaman

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman spesies anggrek yang sangat besar. Diperkirakan 5.000 spesies anggrek telah tersebar di Indonesia. Anggrek mempunyai nilai tinggi karena bentuk, warna bunga serta karakteristik lainnya yang unik sehingga banyak diminati oleh konsumen (Mahfut, 2020). Anggrek secara alami hidup menempel di dahan pohon. Sebagian anggrek sangat peka terhadap ketinggian tempat dikarenakan perbedaan ketinggian tempat memiliki suhu udara yang berbeda. Tumbuhan dapat hidup dengan baik apabila lingkungan mampu menyediakan berbagai keperluan untuk pertumbuhan selama daur hidupnya. Oleh karena sifat lingkungan tidak hanya bergantung pada kondisi fisik dan kimia tetapi juga karena organisme lain (Matthews, 1992; Muharam et al., 2013; Koh et al., 2014).

Tanaman anggrek dalam pertumbuhannya mendapatkan gangguan penyakit seperti jamur patogen, bakteri, maupun virus. Gejala yang ditimbulkan seperti busuk hitam, busuk akar, layu, busuk lunak, bercak daun, mosaik, dan *ringspot*. Infeksi virus pada tumbuhan anggrek yaitu yang paling umum diamati adalah mosaik, nekrosis, nekrotik,

dan klorotik (Navalienskie et al., 2005). Selain itu dijumpai gejala *curling leaf* dan *wilting leaf*. Sejumlah virus yang sudah menginfeksi tanaman anggrek sudah teridentifikasi adalah ORSV (Mahfut & Daryono, 2019; Mahfut, 2020; Mahfut & Anggraeni, 2020). Virus yang menginfeksi anggrek tidak mematikan tetapi menyebabkan daya tahan tanaman melemah sehingga memudahkan datangnya penyakit susulan. Tanaman anggrek yang telah terinfeksi virus tidak bisa dieridikasi dengan pestisida, hanya dapat diatasi dengan membakar anggrek dan mensterilkan kembali area tanam. Infeksi virus memiliki kisaran inang yang berbeda jenis tanaman. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan rekomendasi daerah endemik infeksi virus terhadap pemilihan jenis anggrek yang tahan terhadap infeksi ORSV.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif eksploratif yang dilakukan menggunakan inokulum virus ORSV dari isolat Magelang yang sudah dianalisis sebelumnya (Mahfut et al., 2016). Inokulasi dilakukan pada tanaman indikator dan tanaman inang. Selanjutnya dilakukan pengamatan gejala penyakit, kejadian penyakit, dan tingkat ketahanan tanaman.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: spidol permanen, gelas ukur, spektrofotometer UV, kuvet, kertas *whatman* no.1, flakon, mortar, alu, cawan petri, erlenmeyer, corong, tabung reaksi, sentrifuge, kertas label, selotip, penggaris, gunting, sarung tangan, tisu kering, plastik bening, karet gelang, botol semprot, polybag, pena, buku catatan dan kamera digital. Bahan yang digunakan adalah: tembakau (*Nicotiana tabacum*), tomat (*Solanum lycopersicum*), timun (*Cucumis sativus*), anggrek *Phalaenopsis amabilis*, anggrek *Dendrobium* Salaya Fancy, inokulum virus, karborundum 400 mesh, air, etanol, dan media tanam.

Penelitian ini meliputi 6 tahap yaitu: 1) Proses perkecambahan; 2) Penanaman kecambah tanaman indikator pada media tanah; 3) Seleksi inokulum virus; 4) Inokulasi virus pada tanaman indikator; 5) Inokulasi virus pada tanaman inang; 6) Pengamatan.

1. **Proses perkecambahan:** biji masing-masing tanaman indikator dikecambahkan dengan cara merendam biji dengan air selama 4 jam. Biji kemudian ditiriskan dan dibersihkan dengan air mengalir lalu diletakkan diatas cawan petri yang dilapisi beberapa lembar tisu lembab. Selanjutnya untuk menjaga kelembabannya dengan cara memercikkan air pada pagi hari dan sore hari. Biji yang sudah diletakkan pada cawan petri diletakkan ditempat gelap. 3 atau 4 hari berselang, biji mulai berkecambah. Pada hari ke 7 kotiledon telah membuka dan biji siap untuk ditanam di media tanah.
2. **Penanaman kecambah tanaman indikator pada media tanah:** persiapan media tanah pada penelitian ini diberi 4 perlakuan yaitu kontrol, ulangan 1, ulangan 2, dan ulangan 3 pada masing-masing jenis tanaman.
3. **Seleksi inokulum virus:** seleksi inokulum diperoleh dari hasil inokulasi isolat Magelang pada tanaman tembakau.
4. **Inokulasi virus pada tanaman indikator:** virus yang sudah diidentifikasi, selanjutnya diinokulasi ke tanaman indikator dan dilakukan dalam 4 kali ulangan. Pengamatan dilakukan dengan mencatat waktu saat inkubasi dan gejala yang muncul setelah inokulasi. Tanaman indikator yang terinfeksi lebih cepat dan menunjukkan gejala yang paling parah akan diambil dan diinokulasikan pada tanaman inang. Tahapan untuk inokulasi virus secara mekanik yaitu tahapan pertama ditimbang 1 g daun tembakau yang merupakan sumber inokulasi virus, kemudian daun digerus dalam mortar steril dengan menambahkan 10 ml larutan penyangga fosfat atau buffer fosfat

0,01 M (pH 7) (w:v = 1:10). Sebelum diinokulasi serbuk karborundum ditaburkan pada bagian permukaan atas daun, lalu virus dioleskan ke permukaan daun sebanyak 1 kali dengan tangan menggunakan sarung tangan. Setelah sap (virus) mengering dilakukan pembilasan terhadap sisa-sisa sap yang masih melekat pada permukaan daun tanaman uji dengan menyemprotkan air steril. Selanjutnya dilakukan pengamatan setiap tiga hari sekali selama 30 hari.

5. **Inokulasi virus pada tanaman inang:** inokulasi virus pada tanaman inang adalah tahapan yang dilakukan setelah diperoleh hasil dari inokulasi pada tanaman indikator. Setiap tanaman anggrek diberi perlakuan sama dengan cara mengoleskan virus pada dua helai daun termuda yang telah membuka penuh. Selama waktu inkubasi dilakukan pengamatan untuk mengetahui respon diantara tanaman inang yang lebih cepat terinfeksi dengan adanya gejala penyakit.
6. **Pengamatan:** variabel yang diamati adalah analisis gejala penyakit, analisis kejadian penyakit, dan analisis ketahanan tanaman.

Data inokulasi ORSV pada tanaman indikator dan inang adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif disajikan dalam bentuk deskriptif dan didukung foto.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pengamatan Gejala Infeksi

Inokulasi ORSV pada masing-masing tanaman indikator dan tanaman inang dilakukan pada waktu yang berbeda-beda tergantung cepat atau lambatnya pertumbuhan tanaman dan ditandai cukup tidaknya jumlah daun. Respon tanaman setelah dilakukan inokulasi virus menunjukkan bahwa ORSV dapat menginfeksi semua tanaman indikator dan tanaman uji dengan berbagai macam variasi gejala dan waktu inkubasi yang berbeda-beda. Berdasarkan pengamatan, secara umum respon mulai muncul sekitar 2-3 minggu setelah dilakukan inokulasi pada semua tanaman.

Gejala infeksi ORSV yang sering ditimbulkan pada tanaman indikator diantaranya yaitu tembakau diawali dengan munculnya gejala klorotik pada hari ke-9 setelah inokulasi, selanjutnya pada hari ke-17 gejala berubah menjadi mosaik. Gejala mosaik merupakan gejala lanjutan dari gejala yang muncul sebelumnya yaitu klorotik, gejala ini menunjukkan bahwa infeksi virus pada tanaman tembakau menjadi lebih parah. Pada hari ke-26 adanya variasi gejala yaitu terjadi perubahan bentuk daun (malformasi daun) merupakan gejala kelanjutan dari mosaik. Pada penelitian sebelumnya (Mahfut & Daryono, 2020), juga diketahui bahwa infeksi ORSV pada tanaman tembakau akan muncul gejala klorotik, mosaik dan malformasi daun pada hari ke-5, ke-9 dan ke-12.

Gejala infeksi pada tomat hari ke-20 setelah inokulasi ditandai dengan munculnya gejala kerdil pada daun muda (*stunting*). Kemudian pada hari ke-30 gejala berubah menjadi mosaik yang menunjukkan bahwa infeksi virus menjadi semakin parah. Selanjutnya pada hari ke-40 munculnya gejala malformasi daun yaitu adanya perubahan pada daun yang tidak sama pada bentuk semula. Pada penelitian sebelumnya (Listihani et al., 2018), juga diketahui bahwa infeksi ORSV pada tanaman tomat akan muncul gejala mosaik dan malformasi daun pada hari ke-4.

Timun menunjukkan gejala nekrotik pada hari ke-12 yang ditandai dengan adanya bercak-bercak putih pada daun terbawah. Timun adalah tanaman indikator kedua yang memiliki gejala paling cepat terinfeksi terhadap ORSV setelah tembakau. Selanjutnya pada hari ke-30 gejala nekrotik tersebut semakin banyak dan melebar hampir menutupi seluruh permukaan daun. Hal ini menunjukkan bahwa gejala nekrotik pada timun semakin

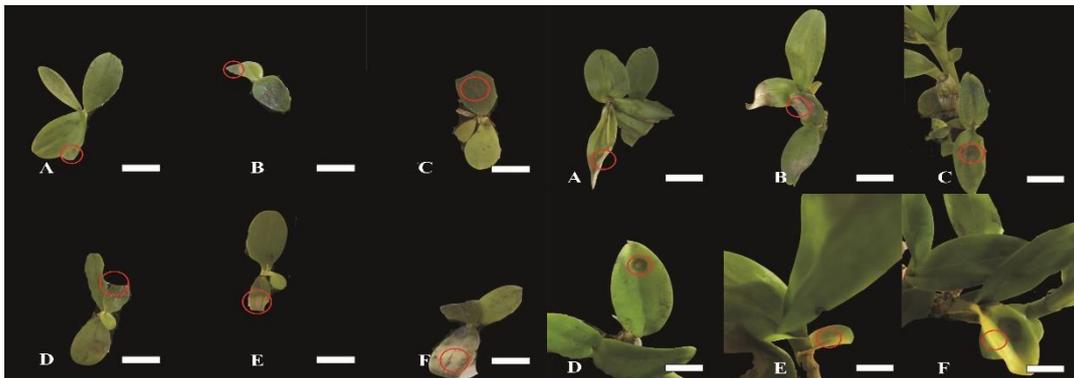
parah. Pada penelitian sebelumnya (Listihani et al., 2018), diketahui bahwa infeksi ORSV pada tanaman timun menunjukkan gejala klorotik dan mosaik pada hari ke-10 (Gambar 1).



Gambar 1. Gejala infeksi ORSV pada *Nicotiana tabacum*: Klorotik (A dan B); Mosaik (C dan D); Malformasi daun (E dan F), *Solanum lycopersicum*: Stunting (A dan B); Mosaik (C dan D); Malformasi daun (E dan F), *Cucumis sativus*: Nekrotik (A dan F). Bar=1 cm

Gejala infeksi virus pada tanaman inang tidak menunjukkan gejala sampai dengan hari ke-30. Selanjutnya dilakukan reinokulasi dan diamati kembali hingga gejala terlihat. Pada *Phalaenopsis amabilis* menunjukkan gejala nekrotik pada hari ke-18. Pengamatan dilanjutkan sampai hari ke-30 dan menunjukkan gejala nekrotik yang semakin parah. Pada penelitian sebelumnya (Mahfut & Daryono, 2020), juga diketahui bahwa infeksi ORSV pada tanaman *Phalaenopsis* sp. menunjukkan gejala nekrotik pada hari ke-23.

*Dendrobium* Salaya Fancy menunjukkan gejala nekrotik pada hari ke-15. Gejala nekrotik pada *Dendrobium* lebih cepat terlihat dibandingkan pada *Phalaenopsis*. Berdasarkan hasil pengamatan gejala sampai dengan hari ke-25, gejala nekrotik berubah menjadi mosaik yang menunjukkan infeksi ORSV pada *Dendrobium* semakin parah. Pada penelitian sebelumnya (Mahfut & Daryono, 2020), diketahui bahwa infeksi ORSV pada tanaman *Dendrobium* sp. juga muncul gejala nekrotik dan mosaik pada hari ke-15 dan ke-23 (Gambar 2).



Gambar 2. Gejala infeksi ORSV pada *Phalaenopsis amabilis*; ○: Nekrotik dan *Dendrobium* Salaya Fancy; ○: Nekrotik, □: Mosaik. Bar= 1cm

## 2. Kejadian Penyakit

Hasil dari kejadian penyakit tanaman terhadap infeksi ORSV disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis kejadian tanaman terhadap infeksi ORSV

Jenis Tanaman	Kejadian Penyakit
<i>Nicotiana tabacum</i>	75%
<i>Solanum lycopersicum</i>	75%
<i>Cucumis sativus</i>	75%
<i>Phalaenopsis amabilis</i>	80%
<i>Dendrobium Salaya Fancy</i>	80%

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh hasil bahwa masing-masing jenis tanaman memiliki respon yang sama yaitu kejadian penyakit > 40% yaitu 75% pada tanaman indikator dan 80% pada tanaman inang serta ditemukan adanya infeksi penyakit. Hal tersebut membuktikan bahwa inokulasi ORSV pada keseluruhan tanaman indikator dan tanaman inang berhasil dilakukan. Pada penelitian sebelumnya (Mahfut, 2020), juga diketahui bahwa inokulasi ORSV pada tanaman *Phalaenopsis* sp. dan *Dendrobium* sp. menunjukkan kejadian penyakit > 40% dan ditemukan adanya infeksi penyakit.

## 3. Ketahanan Tanaman

Adapun hasil yang diperoleh dari analisis ketahanan tanaman terhadap infeksi ORSV disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis ketahanan tanaman terhadap infeksi ORSV

Jenis Tanaman	Respon Tanaman
<i>Nicotiana tabacum</i>	Sangat Rentan
<i>Solanum lycopersicum</i>	Sangat Rentan
<i>Cucumis sativus</i>	Sangat Rentan
<i>Phalaenopsis amabilis</i>	Sangat Rentan
<i>Dendrobium Salaya Fancy</i>	Toleran

Berdasarkan tabel diatas maka diperoleh hasil bahwa seluruh jenis tanaman memiliki respon yang sama yaitu rentan terhadap ORSV. Pada penelitian sebelumnya (Mahfut *et al.*, 2016; Mahfut dan Anggraeni, 2020), melaporkan bahwa *Phalaenopsis* merupakan tanaman inang jenis anggrek yang sangat rentan dan paling mudah terinfeksi ORSV.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman indikator dan tanaman inang memiliki gejala penyakit yang cukup parah dengan berbagai macam variasi gejala. Masing-masing tanaman memiliki respon yang sama, tanaman indikator memiliki kejadian penyakit > 40% yaitu 75% sedangkan tanaman inang dengan kejadian penyakit > 40% yaitu 80%. Respon tanaman indikator dan inang terhadap ORSV yaitu sangat rentan, kecuali pada tanaman inang anggrek *Dendrobium Salaya Fancy* memiliki respon toleran terhadap ORSV.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Koh, K.W., Lu, H.C., & Chan, M.T. (2014). Virus Resistance in Orchid. *Journal of Plant Science*, 228: 26-38.
- Listihani., Damayanti, T.A., Hidayat, S.H., & Wiyono, S. (2018). Karakteristik Molekuler *Papaya Ringspot Virus* Tipe P Pada Tanaman Mentimun di Jawa. *J. Fitopatol. Indones*, 14(3), 75-83.
- Mahfut, & Anggraeni, M. (2020). Evolusi Virus Anggrek di Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID-19, 19 September 2020. Gowa. ISBN 978-602-72245-5-1, hal 1-5.
- Mahfut, & Daryono, B.S. (2019). Variation Symptoms and Resistance of Different Types on Orchids (Orchidaceae) against *Odontoglossum ringspot virus* (ORSV) Infection. *INSIST*, 4 (2), 246-249.
- Mahfut, Daryono, B.S., Joko, T., & Somowiyarjo, S. (2016). Survey *Odontoglossum ringspot virus* (ORSV) yang Menginfeksi Anggrek Alam Tropis Di Indonesia. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 20(1), 1-6.
- Mahfut. (2020). Variation of Resistance Responses on Indicator Plants against *Odontoglossum ringspot virus* (ORSV) Infection. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(3), 11780-11785.
- Matthews, R. (1992). *Plant Fundamental of Plant Virology*. California: Academic Press inc.
- Muharam, A., Sulyo, Y., Rahardjo, I.B., Diningsih, E., & Suryanah. (2013). Penyebaran *Tobacco Mosaic Virus*. *Agroradix*, 2(1), 2621-0665.
- Navalienskie, M.J., Raugalas, & Samuitie, M. (2005). Viral Disease of Flower Plants: Identification of Viruses Affecting Orchid (*Cymbidium* sp.). *Jurnal Biologika*, 2, 29-34.

**4.**

# **Akreditasi Jurnal**



## TEKNOSAINS: MEDIA INFORMASI SAINS DAN TEKNOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR

P-ISSN : <> E-ISSN : 2657036X

0.76699  
Impact Factor

200  
Google Citations

Sinta 4  
Current Accreditation

[Google Scholar](#) [Garuda](#) [Website](#) [Editor URL](#)

### History Accreditation



### Garuda [Google Scholar](#)

#### PUZZLE ELEKTRONIK MONTESSORI SAND BOARD LETTER (SBL) UNTUK EDUKASI SUKU KATA BAHASA INDONESIA PADA ANAK USIA DINI

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar [Teknosains Vol 16 No 1 \(2022\): Januari-April 1-10](#)  
 2022 DOI: 10.24252/teknosains.v16i1.23734 [Accred : Sinta 4](#)

#### PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP KEHADIRAN MASJID TANPA KUBAH DI INDONESIA

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar [Teknosains Vol 16 No 1 \(2022\): Januari-April 11-24](#)  
 2022 DOI: 10.24252/teknosains.v16i1.23914 [Accred : Sinta 4](#)

#### PENGUKURAN MUTU HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) DALAM PENUGASAN BERBASIS PROYEK TUGAS BESAR STUDIO PERANCANGAN ARSITEKTUR PADA MASA PANDEMI COVID-19

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar [Teknosains Vol 16 No 1 \(2022\): Januari-April 25-37](#)  
 2022 DOI: 10.24252/teknosains.v16i1.23924 [Accred : Sinta 4](#)

#### EVALUASI BERBASIS NORMALIZE MUTUAL INFORMATION UNTUK PENGELOMPOKAN PENELITIAN DENGAN K-MEANS CLUSTERING

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar [Teknosains Vol 16 No 1 \(2022\): Januari-April 38-48](#)  
 2022 DOI: 10.24252/teknosains.v16i1.23962 [Accred : Sinta 4](#)

#### DETEKSI DINI MIKROFILARIASIS PENYEBAB KAKI GAJAH PADA KONTAK SERUMAH YANG BELUM MENIMBULKAN GEJALA BERBASIS MOLEKULER

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar [Teknosains Vol 16 No 1 \(2022\): Januari-April 49-56](#)  
 2022 DOI: 10.24252/teknosains.v16i1.23988 [Accred : Sinta 4](#)

#### ANALISIS NILAI ABSORBANSI KADAR FLAVONOID TANAMAN HERBAL MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER UV-VIS

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar [Teknosains Vol 16 No 1 \(2022\): Januari-April 57-64](#)  
 2022 DOI: 10.24252/teknosains.v16i1.24185 [Accred : Sinta 4](#)

#### UJI SIFAT MEKANIK PAPAN KOMPOSIT BERBAHAN TONGKOL JAGUNG DAN SERAT BATANG PISANG

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar [Teknosains Vol 16 No 1 \(2022\): Januari-April 65-73](#)  
 2022 DOI: 10.24252/teknosains.v16i1.24490 [Accred : Sinta 4](#)

#### ETNOBOTANI TANAMAN OBAT FAMILI ZINGIBERACEAE SEBAGAI BAHAN HERBAL UNTUK KESEHATAN DI MASA PANDEMI COVID-19

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar [Teknosains Vol 16 No 1 \(2022\): Januari-April 74-80](#)  
 2022 DOI: 10.24252/teknosains.v16i1.25970 [Accred : Sinta 4](#)

### Citation Per Year By Google Scholar



### Journal By Google Scholar

	All	Since 2017
Citation	200	184
h-index	6	6
i10-index	5	5

**IDENTIFIKASI GEJALA PENYAKIT DAN CENDAWAN PATOGEN TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascononicum*) DI  
KECAMATAN BUNTU BATU KABUPATEN ENREKANG**

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar  Teknosains Vol 16 No 1 (2022): Januari-April 81-92

 2022  DOI: 10.24252/teknosains.v16i1.26027  Accred : Sinta 4

**THE EFFECT OF ORGANIC PLANTING TAPE ON THE INSTRUCTION OF WEEED GROWTH IN RICE (*Oryza sativa* L.) PEATLANDS  
IN SOUTH SUMATRA REGION**

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar  Teknosains Vol 16 No 1 (2022): Januari-April 93-100

 2022  DOI: 10.24252/teknosains.v16i1.26368  Accred : Sinta 4

[View more](#)

**5.**

# **Submission**

Tulis

Kotak Masuk 4

☆ Berbintang

🕒 Ditunda

▶ Terkirim

📧 Draf

⌵ Selengkapnya

Label +

45 dari 46 &lt; &gt; ✎

[TEKNOSAINS] Journal Registration Kotak Masuk x **Fatmawati Nur** <journal@uin-alauddin.ac.id>  
kepada saya ▾

Sel, 16 Feb 2021 10.44 ☆ ↶ ⋮

🌐 Inggris ▾ > Indonesia ▾ [Terjemahkan pesan](#)[Nonaktifkan untuk: Inggris](#) x

irni yuni minarni

You have now been registered as a user with TEKNOSAINS: MEDIA INFORMASI SAINS DAN TEKNOLOGI. We have included your username and password in this email, which are needed for all work with this journal through its website. At any point, you can ask to be removed from the journal's list of users by contacting me.

Username: irni  
Password: dewakeran9

Thank you,  
Fatmawati Nur

Teknosains  
<http://journal.uin-alauddin.ac.id/jurnal/index.php/teknosains>

↶ Balas

↷ Teruskan

Tulis

Kotak Masuk 4

☆ Berbintang

🕒 Ditunda

▶ Terkirim

📄 Draf

⌵ Selengkapnya

Label

+

44 dari 46

[TEKNOSAINS] Submission Acknowledgement Kotak Masuk x**Fatmawati Nur** <journal@uin-alauddin.ac.id>  
kepada saya ▾

Sab, 27 Feb 2021 14:52

☆ ↶ ⋮

🌐 Inggris ▾ > Indonesia ▾ [Terjemahkan pesan](#)

Nonaktifkan untuk: Inggris x

irni yuni minarni:

Thank you for submitting the manuscript, "SELEKSI KETAHANAN ANGGREK TERHADAP Odontoglossum ringspot virus (ORSV)" to TEKNOSAINS: MEDIA INFORMASI SAINS DAN TEKNOLOGI. With the online journal management system that we are using, you will be able to track its progress through the editorial process by logging in to the journal web site:

Manuscript URL:

<http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/teknosains/author/submission/20020>

Username: irni

If you have any questions, please contact me. Thank you for considering this journal as a venue for your work.

Fatmawati Nur

TEKNOSAINS: MEDIA INFORMASI SAINS DAN TEKNOLOGI

Teknosains

<http://journal.uin-alauddin.ac.id/jurnal/index.php/teknosains>

↶ Balas

↷ Teruskan

**SELEKSI KETAHANAN ANGGREK TERHADAP *Odontoglossum ringspot virus (ORSV)***

Irni Yuni Minarni, Mahfut Mahfut, Sri Wahyuningsih, Tundjung Tripeni Handayani

[Submission](#) [Review](#) [Copyediting](#) [Production](#)**Submission Files**[Q Search](#)

<a href="#">▶</a>  54733-1	isna, Jurnal. Seleksi Ketahanan ORSV fix.Docx.docx	February 27, 2021	Article Text
---	--	-------------------	--------------

[Download All Files](#)**Pre-Review Discussions**[Add discussion](#)

Name	From	Last Reply	Replies	Closed
<i>No Items</i>				

# **6.**

# **Review**

Editor Decision



Participants [Edit](#)

Isna Rasdianah Aziz (isna)

irni yuni minarni (irni)

Messages

Note	From
<hr/> Teknosains <a href="http://journal.uin-alauddin.ac.id/jurnal/index.php/teknosains">http://journal.uin-alauddin.ac.id/jurnal/index.php/teknosains</a>	irni 2021-05-17 03:22 PM
▶ irni yuni minarni:  We have reached a decision regarding your submission to TEKNOSAINS: MEDIA INFORMASI SAINS DAN TEKNOLOGI, "SELEKSI KETAHANAN ANGGREK TERHADAP Odontoglossum ringspot virus (ORSV)".  Our decision is to: Your manuscript will be published in August issue. Kindly check regularly the pdf through our web ojs.  Best Regards, Editorial Team	irni 2021-08-02 07:45 AM
<hr/> Teknosains <a href="http://journal.uin-alauddin.ac.id/jurnal/index.php/teknosains">http://journal.uin-alauddin.ac.id/jurnal/index.php/teknosains</a>	

Add Message

**7.**

**Editing &  
Proofreading**



Submissions

SELEKSI

Submi

Copye

Name

Copye

Copiedited

No Files

Add discussion

Replies Closed  
0

Search

**Copyediting**

**Participants**  
Isna Rasdianah Aziz (isna)  
irni yuni minarni (irni)

**Messages**

Note	From
isna, 20020-54734-1-RV.docx	— 2021-08-02 07:45 AM

[Add Message](#)

# SELEKSI KETAHANAN ANGGREK TERHADAP *Odontoglossum ringspot virus* (ORSV)

Irni Yuni Minarni<sup>1</sup>, Mahfut<sup>2</sup>, Sri Wahyuningsih<sup>3</sup>, Tundjung Tripeni Handayani<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung

<sup>2,3,4</sup> Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung

E-mail: mahfut.mipa@fmipa.unila.ac.id

**Abstract:** *Orchid (Orchidaceae) is one of the most popular ornamental plants because of the varied shape and color of flowers and can be used as cut flowers, potted plants, or garden elements. Infectious diseases are still a major obstacle in the cultivation of orchids in Indonesia. Odontoglossum ringspot virus (ORSV) is one of the most widely reported types of viruses that infects orchids and is widespread in the world, including in Indonesia. The infection causes changes in the color and shape of the leaves and flowers. This research was done by mechanically injecting the virus on Phalaenopsis amabilis or Dendrobium Salaya Fancy orchids. This study aims to find out the symptoms and occurrence of the disease, as well as the orchid's resistance to ORSV. The results showed that each orchid had severe disease symptoms, the incidence of both orchids was 80%, and the Phalaenopsis amabilis reaction was highly susceptible and the Dendrobium Salaya Fancy tolerant response to ORSV. This proves that Phalaenopsis is the most easily infected type of orchid virus compared to Dendrobium.*

**Keywords:** *Orchid, Odontoglossum ringspot virus, Symptoms, Disease Occurrence, Plant Resistance.*

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman spesies anggrek yang sangat besar. Diperkirakan 5.000 spesies anggrek telah tersebar di Indonesia. Anggrek mempunyai nilai tinggi karena bentuk, warna bunga serta karakteristik lainnya yang unik sehingga banyak diminati oleh konsumen (Mahfut, 2020). Anggrek secara alami hidup menempel di dahan pohon. Sebagian anggrek sangat peka terhadap ketinggian tempat dikarenakan perbedaan ketinggian tempat memiliki suhu udara yang berbeda. Tumbuhan dapat hidup dengan baik apabila lingkungan mampu menyediakan berbagai keperluan untuk pertumbuhan selama daur hidupnya. Oleh karena sifat lingkungan tidak hanya bergantung pada kondisi fisik dan kimia tetapi juga karena organisme lain (Koh *et al.*, 2014; Matthews, 1992; Muharam dkk., 2013).

Tanaman anggrek dalam pertumbuhannya mendapatkan gangguan penyakit seperti jamur patogen, bakteri, maupun virus. Gejala yang ditimbulkan seperti busuk hitam, busuk akar, layu, busuk lunak, bercak daun, mosaik, dan *ringspot*. Infeksi virus pada tumbuhan anggrek yaitu yang paling umum diamati adalah mosaik, nekrosis, nekrotik, dan klorotik (Navalienskies *et al.*, 2005). Selain itu dijumpai gejala *curling leaf* dan *wilting leaf*. Sejumlah virus yang sudah menginfeksi tanaman anggrek sudah teridentifikasi adalah ORSV (Mahfut, 2020; Mahfut dan Anggraeni, 2020; Mahfut and Daryono, 2019). Virus yang menginfeksi anggrek tidak mematikan tetapi menyebabkan daya tahan tanaman melemah sehingga memudahkan datangnya penyakit susulan. Tanaman anggrek yang telah terinfeksi virus tidak bisa dieridikasi dengan pestisida, hanya dapat diatasi dengan membakar anggrek dan mensterilkan kembali area tanam. Infeksi virus memiliki kisaran inang yang berbeda jenis tanaman. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan rekomendasi daerah endemik infeksi virus terhadap pemilihan jenis anggrek yang tahan terhadap infeksi ORSV.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif eksploratif yang dilakukan menggunakan inokulum virus ORSV dari isolat Magelang yang sudah dianalisis sebelumnya (Mahfut *et al.*, 2016). Inokulasi dilakukan pada tanaman indikator dan tanaman inang. Selanjutnya dilakukan pengamatan gejala penyakit, kejadian penyakit, dan tingkat ketahanan tanaman.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: spidol permanen, gelas ukur, spektrofotometer UV, kuvet, kertas *whatman* no.1, flakon, mortar, alu, cawan petri, erlenmeyer, corong, tabung reaksi, sentrifuge, kertas label, selotip, penggaris, gunting, sarung tangan, tisu kering, plastik bening, karet gelang, botol semprot, polybag, pena, buku catatan dan kamera digital. Bahan yang digunakan adalah: tembakau (*Nicotiana tabacum*), tomat (*Solanum lycopersicum*), timun (*Cucumis sativus*), anggrek *Phalaenopsis amabilis*, anggrek *Dendrobium* Salaya Fancy, inokulum virus, karborundum 400 mesh, air, etanol, dan media tanam.

Penelitian ini meliputi 6 tahap yaitu: 1) Proses perkecambahan; 2) Penanaman kecambah tanaman indikator pada media tanah; 3) Seleksi inokulum virus; 4) Inokulasi virus pada tanaman indikator; 5) Inokulasi virus pada tanaman inang; 6) Pengamatan.

**Proses perkecambahan:** biji masing-masing tanaman indikator dikecambahkan dengan cara merendam biji dengan air selama 4 jam. Biji kemudian ditiriskan dan dibersihkan dengan air mengalir lalu diletakkan diatas cawan petri yang dilapisi beberapa lembar tisu lembab. Selanjutnya untuk menjaga kelembabannya dengan cara memercikkan air pada pagi hari dan sore hari. Biji yang sudah diletakkan pada cawan petri diletakkan ditempat gelap. 3 atau 4 hari berselang, biji mulai berkecambah. Pada hari ke 7 kotiledon telah membuka dan biji siap untuk ditanam di media tanah.

**Penanaman kecambah tanaman indikator pada media tanah:** persiapan media tanah pada penelitian ini diberi 4 perlakuan yaitu kontrol, ulangan 1, ulangan 2, dan ulangan 3 pada masing-masing jenis tanaman.

**Seleksi inokulum Virus:** seleksi inokulum diperoleh dari hasil inokulasi isolat Magelang pada tanaman tembakau.

**Inokulasi virus pada tanaman indikator:** virus yang sudah diidentifikasi, selanjutnya diinokulasi ke tanaman indikator dan dilakukan dalam 4 kali ulangan. Pengamatan dilakukan dengan mencatat waktu saat inkubasi dan gejala yang muncul setelah inokulasi. Tanaman indikator yang terinfeksi lebih cepat dan menunjukkan gejala yang paling parah akan diambil dan diinokulasikan pada tanaman inang. Tahapan untuk inokulasi virus secara mekanik yaitu tahapan pertama ditimbang 1 g daun tembakau yang merupakan sumber inokulasi virus, kemudian daun digerus dalam mortar steril dengan menambahkan 10 ml larutan penyangga fosfat atau buffer fosfat 0,01 M (pH 7) ( $w : v = 1 : 10$ ). Sebelum diinokulasi serbuk karborundum ditaburkan pada bagian permukaan atas daun, lalu virus dioleskan ke permukaan daun sebanyak 1 kali dengan tangan menggunakan sarung tangan. Setelah sap (virus) mengering dilakukan pembilasan terhadap sisa-sisa sap yang masih melekat pada permukaan daun tanaman uji dengan menyemprotkan air steril. Selanjutnya dilakukan pengamatan setiap tiga hari sekali selama 30 hari.

**Inokulasi virus pada tanaman inang:** inokulasi virus pada tanaman inang adalah tahapan yang dilakukan setelah diperoleh hasil dari inokulasi pada tanaman indikator. Setiap tanaman anggrek diberi perlakuan sama dengan cara mengoleskan virus pada dua helai daun termuda yang telah membuka penuh. Selama waktu inkubasi dilakukan pengamatan untuk mengetahui respon diantara tanaman inang yang lebih cepat terinfeksi dengan adanya gejala penyakit.

**Pengamatan:** variabel yang diamati adalah analisis gejala penyakit, analisis kejadian penyakit, dan analisis ketahanan tanaman.

**Analisis data:** data inokulasi ORSV pada tanaman indikator dan inang adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif disajikan dalam bentuk deskriptif dan didukung foto.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Pengamatan Gejala Infeksi**

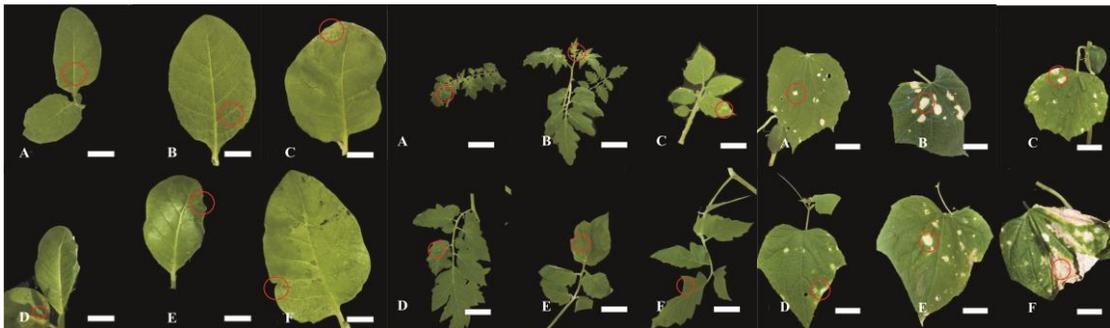
Inokulasi ORSV pada masing-masing tanaman indikator dan tanaman inang dilakukan pada waktu yang berbeda-beda tergantung cepat atau lambatnya pertumbuhan tanaman dan ditandai cukup tidaknya jumlah daun. Respon tanaman setelah dilakukan inokulasi virus menunjukkan bahwa ORSV dapat menginfeksi semua tanaman indikator dan tanaman uji dengan berbagai macam variasi gejala dan waktu inkubasi yang berbeda-beda.

Berdasarkan pengamatan, secara umum respon mulai muncul sekitar 2-3 minggu setelah dilakukan inokulasi pada semua tanaman.

Gejala infeksi ORSV yang sering ditimbulkan pada tanaman indikator diantaranya yaitu tembakau diawali dengan munculnya gejala klorotik pada hari ke-9 setelah inokulasi, selanjutnya pada hari ke-17 gejala berubah menjadi mosaik. Gejala mosaik merupakan gejala lanjutan dari gejala yang muncul sebelumnya yaitu klorotik, gejala ini menunjukkan bahwa infeksi virus pada tanaman tembakau menjadi lebih parah. Pada hari ke-26 adanya variasi gejala yaitu terjadi perubahan bentuk daun (malformasi daun) merupakan gejala kelanjutan dari mosaik. Pada penelitian sebelumnya (Mahfut *and* Daryono, 2020), juga diketahui bahwa infeksi ORSV pada tanaman tembakau akan muncul gejala klorotik, mosaik dan malformasi daun pada hari ke-5, ke-9 dan ke-12.

Gejala infeksi pada tomat hari ke-20 setelah inokulasi ditandai dengan munculnya gejala kerdil pada daun muda (*stunting*). Kemudian pada hari ke-30 gejala berubah menjadi mosaik yang menunjukkan bahwa infeksi virus menjadi semakin parah. Selanjutnya pada hari ke-40 munculnya gejala malformasi daun yaitu adanya perubahan pada daun yang tidak sama pada bentuk semula. Pada penelitian sebelumnya (Listihani *et al.*, 2018), juga diketahui bahwa infeksi ORSV pada tanaman tomat akan muncul gejala mosaik dan malformasi daun pada hari ke-4.

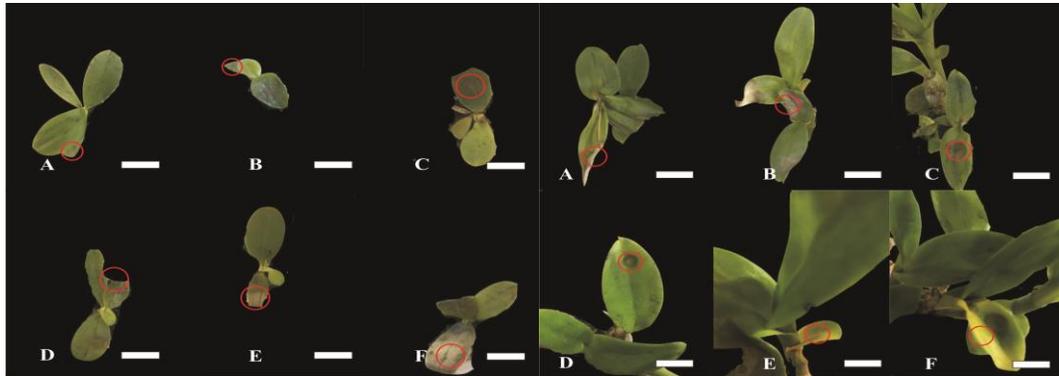
Timun menunjukkan gejala nekrotik pada hari ke-12 yang ditandai dengan adanya bercak-bercak putih pada daun terbawah. Timun adalah tanaman indikator kedua yang memiliki gejala paling cepat terinfeksi terhadap ORSV setelah tembakau. Selanjutnya pada hari ke-30 gejala nekrotik tersebut semakin banyak dan melebar hampir menutupi seluruh permukaan daun. Hal ini menunjukkan bahwa gejala nekrotik pada timun semakin parah. Pada penelitian sebelumnya (Listihani *et al.*, 2018), diketahui bahwa infeksi ORSV pada tanaman timun menunjukkan gejala klorotik dan mosaik pada hari ke-10 (Gambar 1).



Gambar 1. Gejala infeksi ORSV pada *Nicotiana tabacum*: Klorotik (A dan B); Mosaik (C dan D); Malformasi daun (E dan F), *Solanum lycopersicum*: Stunting (A dan B); Mosaik (C dan D); Malformasi daun (E dan F), *Cucumis sativus*: Nekrotik (A dan F). Bar=1 cm

Gejala infeksi virus pada tanaman inang tidak menunjukkan gejala sampai dengan hari ke-30. Selanjutnya dilakukan reinokulasi dan diamati kembali hingga gejala terlihat. Pada *Phalaenopsis amabilis* menunjukkan gejala nekrotik pada hari ke-18. Pengamatan dilanjutkan sampai hari ke-30 dan menunjukkan gejala nekrotik yang semakin parah. Pada penelitian sebelumnya (Mahfut *and* Daryono, 2020), juga diketahui bahwa infeksi ORSV pada tanaman *Phalaenopsis* sp. menunjukkan gejala nekrotik pada hari ke-23.

*Dendrobium* Salaya Fancy menunjukkan gejala nekrotik pada hari ke-15. Gejala nekrotik pada *Dendrobium* lebih cepat terlihat dibandingkan pada *Phalaenopsis*. Berdasarkan hasil pengamatan gejala sampai dengan hari ke-25, gejala nekrotik berubah menjadi mosaik yang menunjukkan infeksi ORSV pada *Dendrobium* semakin parah. Pada penelitian sebelumnya (Mahfut *and* Daryono, 2020), diketahui bahwa infeksi ORSV pada tanaman *Dendrobium* sp. juga muncul gejala nekrotik dan mosaik pada hari ke-15 dan ke-23 (Gambar 2).



Gambar 2. Gejala infeksi ORSV pada *Phalaenopsis amabilis*; ○: Nekrotik dan *Dendrobium* Salaya Fancy; ○:Nekrotik, □: Mosaik. Bar= 1cm

## B. Kejadian Penyakit

Hasil dari kejadian penyakit tanaman terhadap infeksi ORSV disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis kejadian tanaman terhadap infeksi ORSV

Jenis Tanaman	Kejadian Penyakit
<i>Nicotiana tabacum</i>	75%
<i>Solanum lycopersicum</i>	75%
<i>Cucumis sativus</i>	75%
<i>Phalaenopsis amabilis</i>	80%
<i>Dendrobium</i> Salaya Fancy	80%

Berdasarkan tabel diatas diperoleh hasil bahwa masing-masing jenis tanaman memiliki respon yang sama yaitu kejadian penyakit > 40% yaitu 75% pada tanaman indikator dan 80% pada tanaman inang serta ditemukan adanya infeksi penyakit. Hal tersebut membuktikan bahwa inokulasi ORSV pada keseluruhan tanaman indikator dan tanaman inang berhasil dilakukan. Pada penelitian sebelumnya (Mahfut, 2020), juga diketahui bahwa inokulasi ORSV pada tanaman *Phalaenopsis* sp. dan *Dendrobium* sp. menunjukkan kejadian penyakit > 40% dan ditemukan adanya infeksi penyakit.

## C. Ketahanan Tanaman

Adapun hasil yang diperoleh dari analisis ketahanan tanaman terhadap infeksi ORSV disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis ketahanan tanaman terhadap infeksi ORSV

Jenis Tanaman	Respon Tanaman
<i>Nicotiana tabacum</i>	Sangat Rentan
<i>Solanum lycopersicum</i>	Sangat Rentan
<i>Cucumis sativus</i>	Sangat Rentan
<i>Phalaenopsis amabilis</i>	Sangat Rentan
<i>Dendrobium</i> Salaya Fancy	Toleran

Berdasarkan tabel diatas maka diperoleh hasil bahwa seluruh jenis tanaman memiliki respon yang sama yaitu rentan terhadap ORSV. Pada penelitian sebelumnya (Mahfut *et al.*, 2016; Mahfut dan Anggraeni, 2020), melaporkan bahwa *Phalaenopsis* merupakan tanaman inang jenis anggrek yang sangat rentan dan paling mudah terinfeksi ORSV.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman indikator dan tanaman inang memiliki gejala penyakit yang cukup parah dengan berbagai macam variasi gejala. Masing-masing tanaman memiliki respon yang sama, tanaman indikator memiliki kejadian penyakit > 40% yaitu 75% sedangkan tanaman inang dengan kejadian penyakit > 40% yaitu 80%. Respon tanaman indikator dan inang terhadap ORSV yaitu sangat rentan, kecuali pada tanaman inang anggrek *Dendrobium* Salaya Fancy memiliki respon toleran terhadap ORSV.

## DAFTAR PUSTAKA

- Koh, K.W., Lu, H.C., & Chan, M.T. (2014). Virus Resistance in Orchid. *Journal of Plant Science*. 228: 26-38.
- Listihani, Damayanti, T.A., Hidayat, S.H., & Wiyono, S. (2018). Karakteristik Molekuler Papaya ringspot virus tipe P pada tanaman mentimun di Jawa. *J. Fitopatol. Indones*. 14(3): 75-83.
- Mahfut. (2020). Variation of Resistance Responses on Indicator Plants Against *Odontoglossum* ringspot virus (ORSV) Infection. *International Journal of Advanced Science and Technology*. 29(3), 11780-11785.
- Mahfut, & Anggraeni, M. 2020. Evolusi Virus Anggrek di Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID-19, 19 September 2020. Gowa. ISBN 978-602-72245-5-1, hal 1-5.
- Mahfut, & Daryono, B.S. (2019). Variation Symptoms and Resistance of Different Types on Orchids (Orchidaceae) Against *Odontoglossum* ringspot virus (ORSV) Infection. *INSIST*. 4 (2): 246-249.
- Mahfut, Daryono, B.S., Joko, T., & Somowiyarjo, S. (2016). Survey *Odontoglossum* ringspot virus (ORSV) yang Menginfeksi Anggrek Alam Tropis Di Indonesia. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. 20(1): 1-6.
- Matthews, R. (1992). *Plant Fundamental of Plant Virology*. Academic Press inc. California.
- Muharam, A., Sulyo, Y., Rahardjo, I.B., Diningsih, E., & Suryanah. (2013). Penyebaran Tobacco Mosaic Virus. *Agroradix*. 2(1), 2621-0665.
- Navalienskie, M.J., Raugalas, & Samuitie, M. (2005). Viral Disease of Flower Plants: Identification of Viruses Affecting Orchid (*Cymbidium* sp.). *Jurnal Biologika*. 2:29-34.

**8.**

**Publish**



## Submissions

[My Queue](#)

[Archives](#)

[Help](#)

### Archived Submissions



Search

[New Submission](#)

20020 **Irni Yuni Minarni, Mahfut Mahfut, Sri Wahyuningsih, Tundjung Tripeni Handa...**  
SELEKSI KETAHANAN ANGGREK TERHADAP Odontoglossum ringspot virus (ORSV)

[Published](#)

1

1 of 1 submissions