

Buku Saku

PENGENALAN DAN PENGENDALIAN OPT PADA TANAMAN VANILI



**DIREKTORAT PERLINDUNGAN PERKEBUNAN
DIREKTORAT JENDERAL PERKEBUNAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

2021



BUKU SAKU

PENGENALAN DAN PENGENDALIAN OPT PADA TANAMAN VANILI



**DIREKTORAT PERLINDUNGAN PERKEBUNAN
DIREKTORAT JENDERAL PERKEBUNAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2021**

Pengarah:

Direktur Perlindungan Perkebunan

Penyusun:

Yuni Astuti
Romauli Siagian
Cucu Daniati
Nur Isnaini

Narasumber:

Mesak Tombe

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan taufik dan hidayahNya sehingga buku dengan judul “Pengenalan dan Pengendalian OPT pada Tanaman Vanili” ini selesai disusun.

Penyusunan buku bertujuan untuk memberikan informasi kepada para petugas perlindungan dan praktisi di lapangan tentang OPT tanaman vanili dan cara pengendaliannya dengan menerapkan prinsip Pengendalian Hama Terpadu.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan buku ini. Kritik dan saran juga diharapkan dari semua pihak untuk penyempurnaan buku ini. Semoga buku ini bermanfaat bagi mereka yang berkepentingan dalam pengendalian OPT tanaman vanili.

Jakarta, Juli 2021

Direktur Perlindungan Perkebunan,



Ardi Praptono

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
I. PENDAHULUAN	1
II. PENGENALAN DAN PENGENDALIAN OPT TANAMAN VANILI	5
A. Penyakit pada Tanaman Vanili	6
1. Busuk Batang Vanili	6
2. Busuk Buah Phytophthora	16
3. Busuk Pucuk	17
4. Antraknosa	20
5. Busuk Pangkal Batang Sclerotium ..	22
B. Hama pada Tanaman Vanili	27
1. Bekicot (<i>Achatina fulica</i>)	27
2. Ulat Bulu (<i>Dasychira</i> sp.)	29
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gejala serangan penyakit BBV pada akar	9
2. Gejala serangan penyakit BBV pada batang	10
3. Gejala serangan penyakit BBV pada daun	10
4. Gejala serangan penyakit busuk pucuk ..	18
5. Gejala serangan penyakit antraknosa	21
6. (a) Gejala busuk Sclerotium, (b) miselium dan sclerotia di tanah	24
7. Miselium Sclerotium di tanah sekitar pangkal batang	24
8. Bekicot	27
9. Ulat bulu	30

I. PENDAHULUAN

Tanaman vanili (*Vanilla planifolia* Andrews) merupakan salah satu tanaman rempah yang bernilai ekonomi tinggi sebagai penyumbang devisa negara. Vanili adalah sejenis tanaman yang menghasilkan bubuk vanili yang berasal dari buah yang berbentuk polong, digunakan sebagai bahan penyegar, penyedap, dan pengharum makanan dan minuman. Di pasaran internasional, vanili Indonesia dikenal dengan sebutan *Java Vanilla Beans*. Vanili memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Pada tahun 2017, harga polong kering vanili berkisar Rp 3-5 juta/kg, sedangkan polong basah antara Rp 300-500 ribu/kg.

Luas areal tanaman vanili di Indonesia pada tahun 2018 hanya 9.756 ha dengan produksi 1.326 ton dengan melibatkan 29.222 petani (Ditjenbun, 2019). Saat ini, tanaman vanili tersebar di 24 provinsi di Indonesia yaitu Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Jawa Barat, Banten, Jawa Tengah, DI. Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Sulawesi Utara, Gorontalo, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, Sulawesi Tenggara, Papua dan Papua Barat dengan tingkat produktivitas 355 kg/ha (Ditjenbun, 2019).

Tanaman vanili di Indonesia sebagian besar diusahakan dalam bentuk perkebunan rakyat dan sisanya dalam bentuk perkebunan

swasta. Permasalahan yang dihadapi oleh petani vanili di Indonesia adalah produktivitas dan mutu yang masih rendah. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya produksi dan mutu/kualitas vanili adalah adanya serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Serangan penyakit busuk batang dilaporkan menyebabkan kerugian hingga 32 Milyar rupiah pada tahun 1982. Penurunan kadar bahan organik tanah akibat tidak adanya konservasi lahan, penurunan keanekaragaman hayati, serta belum adanya klon yang tahan terhadap OPT diduga menjadi faktor penyebab meningkatnya serangan OPT. Selain itu, terjadinya perubahan iklim dan lingkungan ditengarai cukup mempengaruhi perkembangan OPT.

OPT yang menyerang tanaman vanili antara lain penyakit busuk batang vanili (BBV), busuk buah *Phytophthora*, busuk pucuk, antraknosa, busuk pangkal batang *Sclerotium*, bekicot, ulat bulu jambul, belalang pedang, dan kutu putih. Penyakit yang dominan yaitu busuk batang vanili (BBV), sedangkan serangan bakteri dan virus belum ada laporan yang serius di Indonesia. Serangan hama sangat jarang terjadi dan belum ada laporan yang serius tentang serangan hama di lapangan.

Pengendalian dianjurkan dilakukan secara terpadu berbasis budidaya vanili organik. Komponen yang digunakan adalah benih sehat yang bebas patogen terutama penyakit BBV, fungisida nabati, biopestisida, dan pupuk bio-organik.

II. PENGENALAN DAN PENGENDALIAN OPT TANAMAN VANILI

Serangan OPT merupakan salah satu masalah dalam budidaya tanaman vanili di Indonesia. Penyakit yang menyerang tanaman vanili umumnya disebabkan oleh jamur, antara lain penyakit Busuk Batang Vanili (BBV) *Fusarium oxysporum* sp.f. *vanillae* (*F.o* sp.f. *vanillae*), busuk buah *Phytophthora*, busuk pucuk, antraknosa, busuk pangkal batang *Sclerotium*. Penyakit BBV merupakan penyakit utama pada vanili. Hama pada tanaman vanili tidak terlalu besar pengaruhnya terhadap tanaman. Hama yang merusak batang, pucuk dan bunga vanili antara lain: bekicot, ulat, belalang pedang, dan kutu putih.

A. Penyakit pada Tanaman Vanili

1. Busuk Batang Vanili

Penyakit busuk batang merupakan penyakit yang paling merugikan pada tanaman vanili karena dapat menyebabkan kematian pada tanaman vanili. Penyakit busuk batang tersebar di Provinsi Jawa Tengah, Jawa Barat, Jawa Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Sumatera Utara, Bali, dan Nusa Tenggara Timur. Penyakit ini dilaporkan telah menghancurkan pertanaman vanili di Jawa Tengah, Jawa Barat, Bali, Lampung, dan Sumatera Utara.

a. Gejala Serangan

Gejala penyakit busuk batang dapat ditemukan pada seluruh bagian tanaman yaitu akar, batang, buah, pucuk, dan kadang-kadang pada daun. Namun gejala serangan paling sering ditemukan pada batang. Bagian batang yang terserang akan mengakibatkan jaringan batang tersebut busuk berwarna kecoklatan. Adanya pembusukan pada jaringan batang tersebut merupakan ciri khas dari penyakit busuk batang. Gejala serangan pada pucuk banyak muncul terutama pada musim hujan, sedangkan pada buah biasanya setelah hampir masak/panen.

Gejala serangan penyakit BBV yang muncul tergantung pada kondisi kelembaban kebun, yaitu sebagai berikut:

- Pada kebun yang kering, gejala yang muncul berupa bercak-bercak hitam, memanjang dan berukuran antara 1 – 3 cm, serta berbatas jelas antara jaringan yang sakit dan yang sehat.
- Pada kebun yang lembab, serangan dapat meluas. Bagian batang yang terserang berwarna coklat kehitaman, membusuk, dan berkerut. Pada bagian yang busuk tersebut, sering terdapat bintik-bintik putih kekuningan yang merupakan kumpulan konidia dan konidiospora jamur.

- Patogen penyebab penyakit BBV dapat menyebar melalui berbagai media antara lain: bahan tanaman, air, tanah, alat-alat pertanian, dan hewan. Hal ini karena spora patogen BBV bertipe *slime spore* (spora berlendir), sehingga sangat mudah melekat dan terbawa ke tempat lain.



Gambar 1. Gejala serangan penyakit BBV pada akar



Gambar 2. Gejala serangan penyakit BBV pada batang



Gambar 3. Gejala serangan penyakit BBV pada daun

b. Patogen Penyebab Penyakit

Penyakit BBV disebabkan oleh jamur *Fusarium oxysporum* f.sp. *vanillae*. Inang patogen ini bersifat spesifik karena hanya menyerang tanaman vanili. Patogen penyebab penyakit BBV merupakan salah satu spesies *Fusarium* yang bersifat *soil borne* dan *air borne* karena dapat diisolasi dari tanah, akar, batang, pucuk, dan buah vanili serta dari udara. Jamur ini dapat membentuk klamidospora sehingga dapat bertahan selama 7-10 tahun dalam tanah walaupun tanpa inang.

c. Strategi pengendalian

Rekomendasi pengendalian pada berbagai kondisi serangan (Tabel 1.) sebagai berikut:

1) Kebun baru

- Penggunaan stek/benih vanili bebas BBV (usahakan tidak menggunakan stek panjang langsung dari lapangan).
- Penggunaan pupuk bio-organik (yang sudah di fermentasi) dan tidak menggunakan pupuk berupa kotoran hewan yang belum difermentasi.
- Budidaya vanili sesuai anjuran.

2) Kebun vanili belum terserang BBV

- Penggunaan pupuk bio-organik

(yang sudah difermentasi).

- Aplikasi fungisida berbahan aktif eugenol.
- Aplikasi biopestisida dengan interval 3-4 bulan sekali
- Aplikasi pupuk hayati yang mengandung mikroba pemacu pertumbuhan (*Plant Growth Promoting Microorganism/ PGPM*), antara lain: *Bacillus*, *Pseudomonas fluorescens*, dan *Trichoderma*.
- Budidaya vanili sesuai anjuran.
- Monitoring.

3) Kebun terserang ringan

- Sanitasi bagian tanaman yang menunjukkan gejala sakit.

- Bagian tanaman yang sakit dipotong dan luka bekas potongan dioles dengan fungisida berbahan aktif eugenol.
- Eradikasi tanaman yang terserang berat.
- Aplikasi pupuk bio-organik.
- Aplikasi biopestisida.
- Aplikasi pupuk hayati PGPM.
- Budidaya vanili sesuai anjuran.

4) Kebun terserang berat

- Tindakan pengendalian tidak menguntungkan karena kebun yang sudah mengandung spora istirahat *Fo.sp.f. vanillae* dapat bertahan selama 7 tahun dalam

tanah tanpa tanaman inang.

- Sanitasi dan eradikasi tanaman yang terserang berat.
- Rotasi dengan tanaman jahe, bawang-bawangan, temulawak, dan sayuran selama 2-3 tahun.
- Aplikasi pupuk hayati PGPM.

5) Kebun bekas tertular penyakit BBV

- Aplikasi biopestisida sebelum melakukan penanaman baru.
- Penggunaan stek/bibit vanili bebas OPT/BBV.
- Aplikasi pupuk bio-organik.
- Budidaya vanili sesuai anjuran.

2. Busuk Buah Phytophthora

Penyakit busuk buah Phytophthora biasanya terjadi pada saat curah hujan dan kelembaban tinggi.

a. Gejala Serangan

Buah yang terserang akan menjadi busuk dan berwarna coklat kekuningan, kemudian menjadi hitam. Patogen ini juga menyerang pucuk tetapi di pucuk sering bersamaan dengan serangan *Fusarium oxysporum* f.sp. *vanillae*.

b. Patogen Penyebab Penyakit

Patogen penyebab penyakit busuk buah vanili adalah jamur *Phytophthora capsici*.

c. Pengendalian

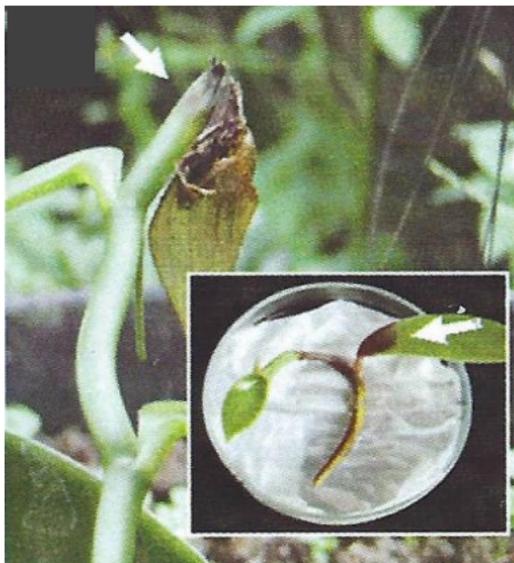
- Sanitasi dan pemangkasan.
- Aplikasi fungisida berbahan aktif eugenol dan sitral.
- Budidaya vanili sesuai anjuran.

3. Busuk Pucuk

a. Gejala Serangan

Pucuk yang terserang menunjukkan gejala nekrosis berwarna coklat kekuningan, kemudian menjadi coklat tua. Serangan pada benih atau tanaman muda dapat menyebabkan kematian tanaman, sedangkan serangan pada tanaman vanili dewasa akan menghambat pertumbuhan. Gejala

busuk pucuk juga sering muncul pada musim kemarau, tetapi lebih disebabkan oleh faktor fisiologis terutama kekurangan air.



Gambar 4. Gejala serangan penyakit busuk pucuk

b. Patogen Penyebab Penyakit

Penyakit busuk pucuk disebabkan oleh jamur *Phytophthora capsici* bersama dengan *Fusarium*

oxysporum f.sp. *vanillae*. Pada curah hujan tinggi, akibat percikan hujan pada pucuk mengakibatkan luka dan lembab, sehingga patogen dapat masuk ke dalam jaringan pucuk. Biasanya jamur *P. capsici* lebih dahulu menginfeksi kemudian *Fusarium oxysporum* f.sp. *vanillae*.

c. Pengendalian

- Pemotongan pucuk yang terinfeksi dengan menggunakan *cutter* steril, kemudian luka bekas potongan dioles dengan fungisida berbahan aktif eugenol/benomil/mankozeb.

- Pemupukan dengan pupuk bio-organik atau pupuk organik cair (POC) yang berfungsi untuk merangsang pertunasan.
- Budidaya vanili sesuai anjuran.

4. Antraknosa

Penyakit antraknosa belum dilaporkan serius tetapi dapat muncul sepanjang tahun akibat curah tinggi, intensitas sinar matahari tinggi, atau tanah yang kurang bahan organik. Penyakit antraknosa menyerang daun, pucuk, dan buah.

a. Gejala Serangan

Gejala penyakit antraknosa berupa bercak pada batang dan

daun yang telah tua. Bercak dapat terjadi mulai dari tepi daun dan bagian tengah. Ukuran bercak bervariasi dan berwarna abu-abu kemudian coklat mengering.



Gambar 5. Gejala serangan penyakit antraknosa

b. Patogen Penyebab Penyakit

Penyebab penyakit antraknosa adalah jamur

Colletotrichum gloeosporioides
(sinonim *C. vanillae*).

c. Pengendalian

- Sanitasi dan pemangkasan.
- Aplikasi pupuk bio-organik dan POC untuk meningkatkan kesehatan tanaman.
- Aplikasi pupuk hayati yang mengandung mikroba PGPM.

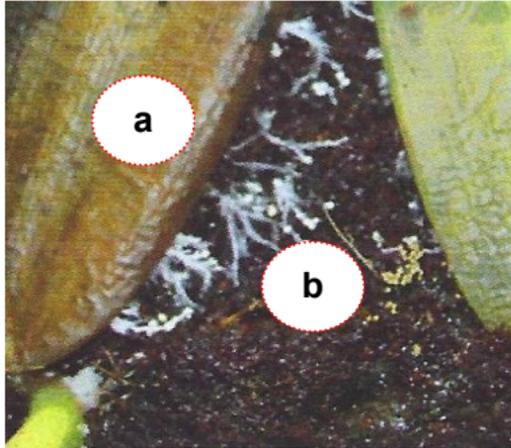
5. Busuk Pangkal Batang Sclerotium

Penyakit busuk pangkal batang Sclerotium sering muncul di pembibitan dan pertanaman, terutama pada musim hujan dan kelembaban tinggi. Penyakit dapat terbawa oleh bahan organik pada

penggunaan pupuk organik yang tidak terfermentasi.

a. Gejala Serangan

Pangkal batang vanili busuk berwarna coklat muda. Pada bagian tersebut dan tanah sekitarnya seringkali terlihat miselium berwarna putih. Pada stadia lanjut, miselium tersebut membentuk sklerotia yang berwarna coklat. Umumnya serangan terbatas pada akar dan pangkal batang vanili sampai ketinggian 5 cm dari permukaan tanah.



Gambar 6. (a) Gejala busuk Sclerotium
(b) Miselium dan sclerotia di tanah



Gambar 7. Miselium Sclerotium di tanah sekitar pangkal batang

b. Patogen Penyebab Penyakit

Penyebab penyakit busuk pangkal batang *Sclerotium* adalah jamur *Sclerotium rolfsii*.

c. Pengendalian

- Sanitasi dengan memusnahkan sumber infeksi terutama sclerotia.
- Aplikasi pupuk bio-organik atau kotoran hewan yang telah difermentasi dan dan dicampur dengan *Trichoderma*
- Aplikasi fungisida berbahan aktif eugenol dan sitral
- Aplikasi biopestisida
- Aplikasi pupuk hayati PGPM.

- Budidaya vanili sesuai anjuran.
- Penggunaan stek/bibit yang sehat dan berasal dari kebun yang bebas penyakit.
- Pemangkasan cabang – cabang pohon panjat untuk mengurangi kelembaban.

B. Hama pada Tanaman Vanili

1. Bekicot (*Achatina fulica*)

Bekicot aktif makan pada malam hari. Pada siang hari bekicot bersembunyi di tempat-tempat yang terlindung/semak-semak. Selain pada tanaman vanili, bekicot juga menyerang tanaman pelindung (lamtoro), tanaman sela seperti : ubi kayu, talas dan pisang.



Gambar 8. Bekicot

a. Biologi

- Telur bekicot berwarna kuning, berbentuk seperti biji kedelai dan kulitnya keras.
- Telur menetas setelah 8 - 21 hari. Setiap individu dapat menghasilkan telur (hermaprodit).
- Telur diletakkan berkelompok dengan jumlah 100 - 500 butir.
- Lama hidup bekicot dewasa dapat mencapai 1,5 - 2 tahun.

b. Gejala Serangan

Bekicot merusak batang, bunga dan buah vanili sehingga menyebabkan bagian tanaman yang diserang mengkerut.

c. Pengendalian

- Secara mekanis dengan mengambil bekicot
- Menggunakan musuh alami bekicot, yaitu predator *Gonaxis* dan *Euglandina*, kunang-kunang *Lamprophorus* dan bakteri *Aeromonas liquefacicus*.

2. Ulat Bulu (*Dasychira* sp.)

Ulat bulu sering menimbulkan kerusakan pada pertanaman vanili. Selain menyerang vanili, ulat juga menyerang tanaman kopi, jeruk, kakao dan jambu. Ulat menyerang tanaman pada malam hari, dan siang hari bersembunyi di tempat terlindung.



Gambar 9. Ulat bulu

a. Biologi

- Bagian kiri dan kanan kepala mempunyai rumbai (jambul).
- Bagian punggung terdapat rambut yang berwarna merah kecoklatan.
- Seluruh tubuhnya ditutupi oleh rambut yang berwarna hitam.

b. Gejala Serangan

Bagian tanaman yang dirusak adalah pucuk, daun, dan batang yang masih muda. Apabila ulat muncul pada waktu musim berbunga, maka bunga juga dirusaknya.

c. Pengendalian

- Mengutip dan membunuh ulat.
- Aplikasi insektisida yang telah terdaftar dan memperoleh izin Menteri Pertanian.

Tabel 1. Rekomendasi Pengendalian Penyakit BBV di Indonesia

Rekomendasi	Kebun Baru	Kebun Belum Ada Serangan	Kebun Terserang Ringan	Kebun Terserang Berat dan Sebelum Replanting
Penggunaan benih sehat	√			
Pencelupan stek dengan fungisida (benomyl atau mancozeb)	√			
Aplikasi pupuk organik dan APH	√	√	√	
Pemberian mulsa organik seperti jerami, sabut kelapa, daun cengkeh	√	√	√	
Penerapan pengolahan tanah, jarak tanam, pengairan dan naungan sesuai anjuran	√			
Pengamatan rutin dan pemusnahan bagian tanaman yang sakit. Gunakan peralatan pertanian yang steril.	√	√	√	
Aplikasi fungisida nabati atau kimia, khususnya setelah pemupukan, pemangkasan, penyiangan gulma dan panen.	√	√	√	

Rekomendasi	Kebun Baru	Kebun Belum Ada Serangan	Kebun Terserang Ringan	Kebun Terserang Berat dan Sebelum Replanting
Pemangkasan secara berkala untuk mengatur kelembaban dan intensitas sinar matahari yang masuk	√	√	√	
Pengaturan drainase terutama saat musim hujan	√	√	√	
Membuang dan memusnahkan bagian tanaman yang sakit kemudian bekasnya diolesi fungisida organik atau kimia. Peralatan yang digunakan disterilisasi.			√	√
Pergiliran tanaman				√
Eradikasi tanaman yang sakit				√
Pembajakan tanah secara dalam untuk solarisasi tanah				√
Tumpang sari dengan jagung atau kacang-kacangan, atau tanaman antagonis lainnya (bawang merah, bawang putih)				√

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2020. Cara Mengatasi Penyakit dan Hama Vanili. Dikutip dari <https://herbafarmmakassar.com/cara-mengatasi-penyakit-vanili/>, diakses pada tanggal 4 Maret 2020.
- CABI. 2019. *Achatina fulica (giant African land snail)*. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/2640>. Diunduh tanggal 28 Februari 2020.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 1993. Baku Operasional Pengendalian Terpadu Penyakit Busuk Batang Panili *Fusarium oxysporum* f.sp. *vanillae* Wr. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 1997. Petunjuk Teknis Budidaya Panili. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2019. Statistik Perkebunan. Kementerian Pertanian. Jakarta.

- Hadipoentyanti, E., A. Ruhnayat, dan L. Udarno. 2013. Teknologi Unggulan Vanili “Perbenihan dan Budidaya Pendukung Varietas Ungul”. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.
- Medina, J.D.L.C., G.C.R. Jiménez, and H.S. García. 2009. Vanilla: Post-harvest Operations. FAO.
- Kartikawati, A. dan R. Rosman. 2018. Budidaya Vanili. Sirkuler Informasi Tanaman Rempah dan Obat. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.
- Ruhnayat, A. 2001. Budidaya Tanaman Panili (*Vanilla planifolia* Andrews). Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.
- Taufiq, E. 2012. Potensi *Trichoderma* spp. dalam Menekan Perkembangan Penyakit Busuk Pucuk Vanili di Pembibitan. Buletin RISTRI 3 (1): 49 – 56.

Tjahjadi, N. Bertanam Panili. Dikutip dari https://books.google.co.id/books?id=pAEwpYMLfI4C&pg=PA38&lpg=PA38&dq=Dasychira+sp.+adalah&source=bl&ots=YZ6KQRnQv8&sig=ACfU3U2r-uHloDCwR_yrXleVsWFJu3f7gA&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwiUrrmlgZ7oAhXBbCsKHejiBagQ6AEwCHoECAkQAQ#v=onepage&q=Dasychira%20sp.%20adalah&f=false, diakses pada tanggal 16 Maret 2020.

Tombe, M. 2010. Teknologi Ramah Lingkungan dalam Pengendalian Terpadu Penyakit Busuk Batang Vanili (BBV). Balitbang Kementan.

Tombe, M. and E.C.Y.Liew. 2011. Fungal Diseases of Vanilla in Vanila. Edited by E. Odoux and M. Grisoni:125-140.

Tombe, M. 2012. Teknologi Ramah Lingkungan dalam Pengendalian Penyakit Busuk Batang Vanili. Pengembangan Inovasi Pertanian 3 (2): 138 – 153.

Tombe, M., D. Pangeran, dan T.S. Haryani.
2012. Keefektifan Formula Minyak
Cengkeh dan Serai Wangi terhadap
Fusarium oxysporum f.sp. *vanillae*
Penyebab Busuk Batang Vanili. Jurnal
Litri 18 (4): 143 – 150.