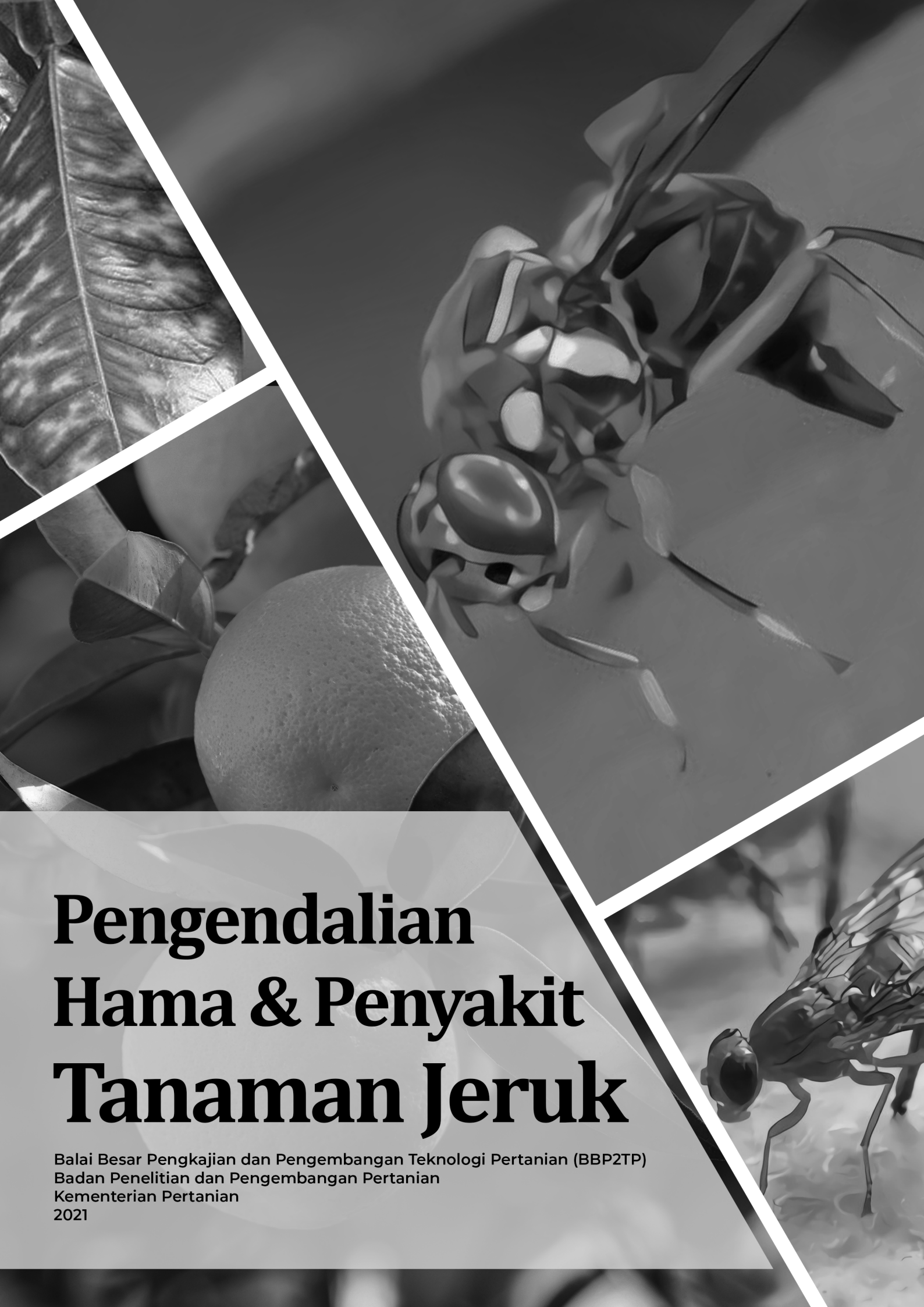




Pengendalian Hama & Penyakit Tanaman Jeruk



Pengendalian Hama & Penyakit Tanaman Jeruk

Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP)
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
2021

Pengendalian Hama & Penyakit Tanaman Jeruk

vi + 46 hlm; 21 cm x 30 cm

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

© Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian

ISBN : 978-602-6954-62-6

Penanggung Jawab:

Amata Fami, S.Ds., M.Ds. (Dosen Sekolah Vokasi IPB University)

Dr. Sigid Handoko, SP., M.Si. (Koordinator KSPHP BBP2TP)

Dr. Yudi Sastro, SP., MP. (Kepala BPTP Bengkulu)

Tim Penyusun:

Ir. Sri Suryani M. Rambe, M.Agr.

Kusmea Dinata, SP.

Amata Fami, S.Ds., M.Ds.

Alfiyyatus Sya'diah

Mohamad Alvin Renaldi

Muhammad Luthfi

Pembimbing:

Amata Fami, S.Ds., M.Ds.

Gema Parasti Mindara, S.Si., M.Kom.

Ume Humaedah, SP., M.Si.

Tim Desain / Tata Letak:

Alfiyyatus Sya'diah

Mohamad Alvin Renaldi

Muhammad Luthfi

E-book disusun atas Kerjasama
BBP2TP dan Sekolah Vokasi IPB

Diterbitkan oleh:

Balai Besar Pengkajian dan
Pengembangan Teknologi
Pertanian (BBP2TP)

Jl. Tentara Pelajar 10 Bogor 16114

Telp. +0251-8351277

Fax: 0251 - 8350928, 8322933



KATA PENGANTAR

BBP2TP dan Manajemen Informatika (INF), Sekolah Vokasi IPB sejak tahun 2018 telah melaksanakan kerjasama untuk mengawal pendampingan mahasiswa dalam melaksanakan *project based learning*, berupa produk komunikasi dan informasi digital dalam bidang pertanian. Untuk tahun 2021, kebutuhan pendampingan penyusunan *output e-book* oleh mahasiswa angkatan 57, yang berjumlah 107 orang, sesuai kebutuhan konten dari pihak BBP2TP, dalam hal ini melalui pendampingan Tim Peneliti/ Penyuluh lingkup BBP2TP.

E-book ini sebagai bahan literasi para pengguna informasi, guna mendukung proses diseminasi dan penyebaran inovasi teknologi pertanian melalui pendekatan digital, yang diharapkan penyebarannya dapat lebih masif untuk kemanfaatan yang lebih luas. Karya ini disusun bersama oleh BBP2TP, BPTP Balitbangtan Kementan dan INF Sekolah Vokasi IPB. Apresiasi disampaikan kepada para pembimbing, Kepala BPTP terkait serta civitas INF Sekolah Vokasi IPB atas upaya *win-win collaboration* ini, guna mewujudkan merdeka belajar melalui pendekatan digital. Semoga kegiatan serupa dapat dilaksanakan secara berkelanjutan di tahun mendatang.

Bogor, Mei 2021
Kepala BBP2TP
Dr. Ir. Fery Fahrudin Munier, M.Sc., IPU.





KATA SAMBUTAN

Assalamualaikum wr wb,

Merupakan suatu kebanggaan tersendiri bagi Program Studi Manajemen Informatika (Prodi INF) Sekolah Vokasi IPB (SV-IPB) untuk dapat bekerjasama dengan BBP2TP dalam penerbitan 36 judul e-book digital karya tulisan & infografis mengenai teknologi inovatif pertanian.

Prodi INF merupakan salah satu dari 17 program studi yang kami tawarkan di SV-IPB. Hasil karya e-book ini merupakan bagian dari proses pembelajaran mahasiswa Prodi INF angkatan 57 yang berjumlah 107 mahasiswa pada mata kuliah Aplikasi Desain Grafis yang tetap produktif walaupun di masa pandemi. SV-IPB menerapkan metode pembelajaran yang bersifat "*project-based learning*" atau "*program-based learning*" yang merupakan ciri khas Pendidikan Tinggi Vokasi (PTV). Pembelajaran di PTV berbeda dengan pendidikan akademik dimana pendidikan di PTV lebih bercorak pada pembelajaran yang bersifat "*hands on*" atau "*experiential learning*". Kurikulum di PTV didesain sesuai dengan perkembangan kebutuhan IDUKA (industri, dunia usaha dan dunia kerja).

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terimakasih dan penghargaan kepada Kepala BBP2TP dan Kepala BPTP Balitbangtan Kementan, Tim Peneliti/Penyuluh BBP2TP serta dosen dan asisten dosen mata kuliah atas dukungan, pendampingan serta kontribusinya sehingga e-book digital teknologi inovatif pertanian ini dapat diselesaikan dengan baik. Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi pembacanya terutama dalam memajukan pertanian Indonesia agar lebih berdaya saing, inovatif, produktif dan inklusif.

Wassalamu'alaikum wr wb.

Bogor, Mei 2021

Dekan Sekolah Vokasi IPB

Dr. Ir. Arief Daryanto DipAgEc, MEc.

DAFTAR ISI

Halaman Redaksi	ii
Kata Pengantar	iii
Kata Sambutan	iv
Daftar Isi	v
I. Pendahuluan	1
II. Pengenalan Hama dan Penyakit Tanaman Jeruk	3
Hama Penggerek Buah (<i>Citripestis sagittifrella</i>)	4
Hama Lalat Buah (<i>Bactrocera spp</i>)	5
Hama Ulat Peliang Daun (<i>Phyllocnitis citrella</i>)	6
Penyakit CVPD (<i>Citrus Vein Phloem Degeneration</i>)	8
Penyakit Antraknose	10
Penyakit Blendok/ Diplodia	12
Penyakit Busuk Pangkal Batang	14
Hama & Penyakit Penyebab Burik Kusam	16

 	Pengendalian Hama dan	24
•	Penyakit Tanaman Jeruk	
	Pengendalian Penyakit CVPD	25
	Pengendalian Hama Penggerek Buah dan Lalat Buah	26
	Pengendalian Penyakit Penyebab Burik Kusam Buah Jeruk	28
	Pengendalian Penyakit Blendok	42



I. PENDAHULUAN

I. PENDAHULUAN

Penanganan hama dan penyakit tanaman sebagai salah satu faktor pembatas dalam meningkatkan produksi dan mutu tanaman buah jeruk, perlu dilakukan secara serius. Dalam usaha pengendalian hama dan penyakit perlu dilakukan identifikasi dan status serangannya pada pertanaman dengan melakukan monitoring secara berkala dan intensif. Beberapa jenis hama dan penyakit yang menyerang dan berpotensi merugikan, yaitu penyakit CVPD (*Citrus Vein Phloem Degeneration*), penyakit blendok, hama penggerek buah, hama lalat buah dan penyakit burik kusam. Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan dengan pendekatan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yang lebih bersifat pengelolaan ekosistem yang sehat sehingga dapat mengurangi intensitas serangan.

Serangan penyakit CPVD merupakan penyakit yang harus diwaspadai dalam usaha pengembangan agribisnis jeruk. Strategi pengendalian penyakit CVPD telah dirakit dalam bentuk Pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Sehat (PTKJS). Dalam rangka meningkatkan mutu dan mencegah penurunan hasil yang disebabkan oleh hama dan penyakit jeruk, maka diperlukan informasi mengenai hama dan penyakit jeruk yang menjadi prioritas utama penyebarannya serta usaha pengendaliannya. Informasi ini penting agar petani dan pengusaha tanaman jeruk dapat memahami dan kemudian melakukan antisipasi terhadap kemungkinan timbulnya serangan hama dan penyakit yang dapat menurunkan mutu produksi buah jeruk.



II. PENGENALAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN JERUK



HAMA PENGGEREK BUAH

(Citripestis sagittifrella)

Buah yang terserang hama terlihat ada lubang gerakan pada **kulit buah** dan mengeluarkan getah seperti **blendok**.

Buah yang terserang akan **membusuk** dan kemudian **gugur** sebelum matang.

Buah yang terserang mulai dari buah muda hingga buah menjelang panen, fase kritis serangan yaitu pada saat buah berumur **2-5 bulan**.



(Gambar 2: Gejala serangan pada buah, Sumber gambar : document)



(Gambar 1: Hama penggerek buah, Sumber gambar : www.itnef.org)

HAMA LALAT BUAH

(Bactrocera spp)

Serangan lalat buah ditemukan pada **buah menjelang matang**.

Gejala awal dapat ditandai dengan **noda atau titik hitam** bekas tusukan lalat betina yang meletakkan telur pada jaringan kulit buah.

Kerusakan yang ditimbulkan oleh ulat (larva) menyebabkan gugurnya buah sebelum kematangan yang diinginkan.



(Gambar 4: Hama lalat buah, Sumber gambar : document)



(Gambar 3: Gejala busuk pada buah, Sumber gambar : Kampustani.com)



(Gambar 5: Gejala serangan pada pucuk daun,
Sumber gambar : balitjestro.litbang.pertanian.go.id)

HAMA ULAT PELIANG DAUN

(Phyllocnistis citrella)



(Gambar 6: Hama ulat peliang daun
Sumber gambar : www.agric.wa.gov.au)

Hama ini menyerang pada **daun-daun muda**.

Gejala serangan yang tampak yaitu daun **berkerut, menggulung, keriting** serta terlihat bekas gerakan yang khas berupa garis atau jalur-jalur karena bagian jaringan di bawah kulit **dimakan** oleh ulat tersebut.

Serangga dewasa meletakkan telur diatas permukaan bagian bawah daun yang masih muda, setelah menetas **ulat** masuk ke dalam jaringan bawah daun dan mulai memakan jaringan tanaman.

PENYAKIT CVPD

(Citrus vein phloem degeneration)

Gejala khas CVPD adalah **Belang-belang kuning** tidak merata mulai berkembang pada ujung tanaman, pada daun yang ketuaannya sempurna bukan pada daun muda atau tunas.

Gejala pada tanaman muda, ditandai dengan kuncup yang berkembang lambat, pertumbuhan menjulang ke atas, daun menjadi lebih kecil dan ditemukan gejala belang-belang.

Pada gejala berat, daun bisa menguning seluruhnya, daun menjadi kaku dan menebal. Gejala ini merupakan indikator adanya kerusakan berat pada jaringan pembuluh angkut tanaman.



(Gambar 7: Gejala serangan pada daun,
Sumber gambar : sinta.unud.ac.id)



(Gambar 8: Serangga penular CVPD (*D. citri*),
(Sumber gambar : document)

PENYAKIT ANTRAKNOSE

(Colletotrichum gloeosporioides)

Gejala serangan dapat terjadi pada **daun, ranting dan buah.**

Pada daun terdapat bercak **coklat sampai hitam.**

Bercak dapat berkembang ke pangkal dan dapat mengakibatkan mati pucuk.

Pada tanaman besar menyebabkan **ranting mati** dan **bercak pada buah.**

Bercak pada buah menimbulkan gejala kemerahan lama-lama menjadi **cekung.**



(Gambar 9: Gejala mati pucuk pada tunas muda,
Sumber gambar : document)



(Gambar 10: Gejala pada daun dan buah,
Sumber gambar : peduliketahananahayatijeruk.
blogspot.com)

PENYAKIT BLENDOK (DIPLODIA)

(Botyodiplodia theobromae)

Penyakit diplodia dilihat dari gejalanya terdapat dua jenis yaitu **diplodia kering** dan **diplodia basah**.

Diplodia basah ditunjukkan dengan reaksi setelah infeksi, batang, cabang dan ranting mengeluarkan blendok berwarna kuning keemasan, dan pada stadium lanjut kulit tanaman mengelupas dan dapat mengakibatkan kematian.

Diplodia kering gejala yang tampak yaitu kulit batang dan cabang akan mengelupas langsung mengering dan tidak mengeluarkan blendok, sehingga gejala awal sulit diamati.



(Gambar 11: Diplodia kering,
Sumber gambar : balijestro.litbang.pertanian.go.id)



(Gambar 12: Diplodia basah,
Sumber gambar : balijestro.litbang.pertanian.go.id)

PENYAKIT BUSUK PANGKAL BATANG

(Phytophthora spp)

Penelitian yang dilakukan oleh Marpaung et al (2010) ditemukan tiga spesies yang menyerang yaitu *P. palmivora*, *P. citrophthora* dan *P. parasitica*.

Gejala serangan yang terjadi adalah **busuk akar** dan **blendok encer** pada permukaan kulit pangkal batang.

Serangan parah dapat menyebabkan **luka keliling pangkal batang** dan **mengakibatkan kematian**.

Pembusukan dimulai dari pangkal batang dekat dengan permukaan tanah sampai setinggi **40 cm**.



(Gambar 13: Gejala busuk akar,
Sumber gambar : document)



(Gambar 14: Gejala busuk batang,
Sumber gambar : document)

HAMA & PENYAKIT PENYEBAB BURIK KUSAM

Kutu Sisik / Kutu Perisai

Serangan berat akan membuat **ranting** dan **cabang** menjadi kering dan retak-retak pada kulit.

Jika serangan terjadi di sekeliling batang dapat mengakibatkan **buah gugur**.

Kutu menyukai tempat-tempat terlindung seperti di bawah permukaan daun disepanjang tulang daun. **Kutu** menyerang **daun, ranting,** dan **buah**. Daun yang terserang akan berwarna kuning, terdapat bercak klorotis sehingga dapat membuat daun gugur.

Spesies yang banyak ditemukan di Indonesia adalah *Lepidosaphes becki*, *Aonidiella aurantii* dan *Icerya purchasi* (Triwiratno et al., 2005).



(Gambar 15: Serangan pada ranting,
Sumber gambar : balijestro.litbang.
pertanian.go.id)



(Gambar 16: Serangan pada daun,
Sumber gambar : balijestro.litbang.
pertanian.go.id)



(Gambar 17: Serangan pada batang,
Sumber gambar : balijestro.litbang.
pertanian.go.id)



(Gambar 18: Serangan pada buah,
Sumber gambar : balijestro.litbang.
pertanian.go.id)

HAMA PENYEBAB BURIK KUSAM

Tungau Karat

Tungau karat (*Phyllocoptruta oleivora*) menyerang ranting, cabang, daun, dan buah.

Gejala serangan pada buah dapat menimbulkan gejala **warna keperakan** dan berub menjadi **coklat**, sampai **ungu kehitaman**.

Hama tungau merah (*Panonychus citri*) banyak ditemukan di permukaan daun bagian atas dan sebagian kecil menyerang buah dan cabang.

(Gambar 19: Serangan tungau karat, Sumber gambar : balijestro.litbang.pertanian.go.id)



HAMA PENYEBAB BURIK KUSAM



Gambar 20

Tungau Merah

Hama tungau merah (*Panonychus citri*) banyak ditemukan di permukaan daun bagian atas dan sebagian kecil menyerang buah dan cabang.

Gejala dapat berupa warna daun berubah menjadi **bintik-bintik kelabu** dan **keperakan**.

Serangan hama tungau berpengaruh terhadap pertumbuhan diameter, bobot dan kandungan nutrisi buah, serta dapat mengakibatkan gugur buah lebih dini.

(Gambar 19: Serangan tungau merah, Sumber gambar : plantix.net)

PENYAKIT PENYEBAB BURIK KUSAM

Kudis dan Kanker buah Jeruk

Penyakit kudis disebabkan oleh serangan jamur *Spaceloma fawcetti*, sedangkan kanker disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas axonopodis pv citri*.

Gejala yang terlihat hampir sama yaitu adanya **bercak kecil jernih pada daun dan helaian daun**, kemudian berkembang semacam gabus berwarna **kuning/coklat**.

Serangan parah menyebabkan **pertumbuhan kerdil**, pada tanaman yang sudah berbuah ditemukan bercak kudis yang dimulai **buah pentil**.



(Gambar 21: Gejala kudis buah
Sumber gambar : peduliketahananahayati.
blogspot.com)



(Gambar 22: Gejala kanker buah
Sumber gambar : peduliketahananahayati.
blogspot.com)

PENYAKIT PENYEBAB BURIK KUSAM

Embun Jelaga

Gejala serangan embun jelaga terdapat pada **daun, ranting dan buah** dengan terdapat lapisan **berwarna hitam**.

Buah yang terserang biasanya memiliki ukuran **lebih kecil** dan **terlambat matang**.

Pertumbuhan jamur ini dirangsang oleh adanya serangan kutu daun yang mengeluarkan sekresi berupa embun madu sebagai media tumbuh bagi jamur.

(Gambar 23 : Penyakit embun jelaga,
Sumber : kabartani.com)



Gambar 23

PENYAKIT PENYEBAB BURIK KUSAM

Embun Tepung

Gejala serangan embun tepung dapat berupa adanya tanda lapisan pada bagian atas daun, yang dapat menyebabkan daun **mengering tapi tidak gugur.**

Buah muda yang terserang dapat terjadi keguguran buah.

(Gambar 24 : Penyakit embun tepung,
Sumber : balitjestro.litbang.pertanian.go.id)

Gambar 24



III. PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN JERUK

PENGENDALIAN PENYAKIT CVPD

Pengendalian penyakit CVPD telah dirakit dalam bentuk **Pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Sehat (PTKJS)** meliputi lima komponen teknologi yaitu :

1. Penggunaan bibit jeruk sehat dan bermutu yang bebas dari 7 macam penyakit yaitu **CVPD** (*Citrus vein phloem degeneration*), **CTV** (*Citrus tristeza virus*), **CVEV, CEV** (*Citrus vein enation virus*), **CPsV** (*Citrus psorosis virus*), **CCaV** (*Citrus cachexia viroid*) dan **CTLV** (*Citrus tatter leaf virus*).
2. Pengendalian serangga penular CVPD berupa serangga ***Diaphorina citri***. Pengendalian dapat dengan cara penyaputan batang dengan **insektisida murni** berbahan aktif **Imidakloprid**. Penyaputan batang dapat dilakukan setiap **2-4 minggu**.
3. **Sanitasi Kebun** dapat dilakukan dengan membuang bagian tanaman atau membongkar pohon yang terserang CVPD.
4. Pemeliharaan Tanaman meliputi pemupukan berimbang, penyiraman, pemangkasan bentuk, pemeliharaan, penjarangan buah, pengendalian hama, dan penyakit penting lainnya.
5. Konsolidasi Pengelolaan Kebun untuk pengendalian penyakit **CVPD dengan PTKJS**.

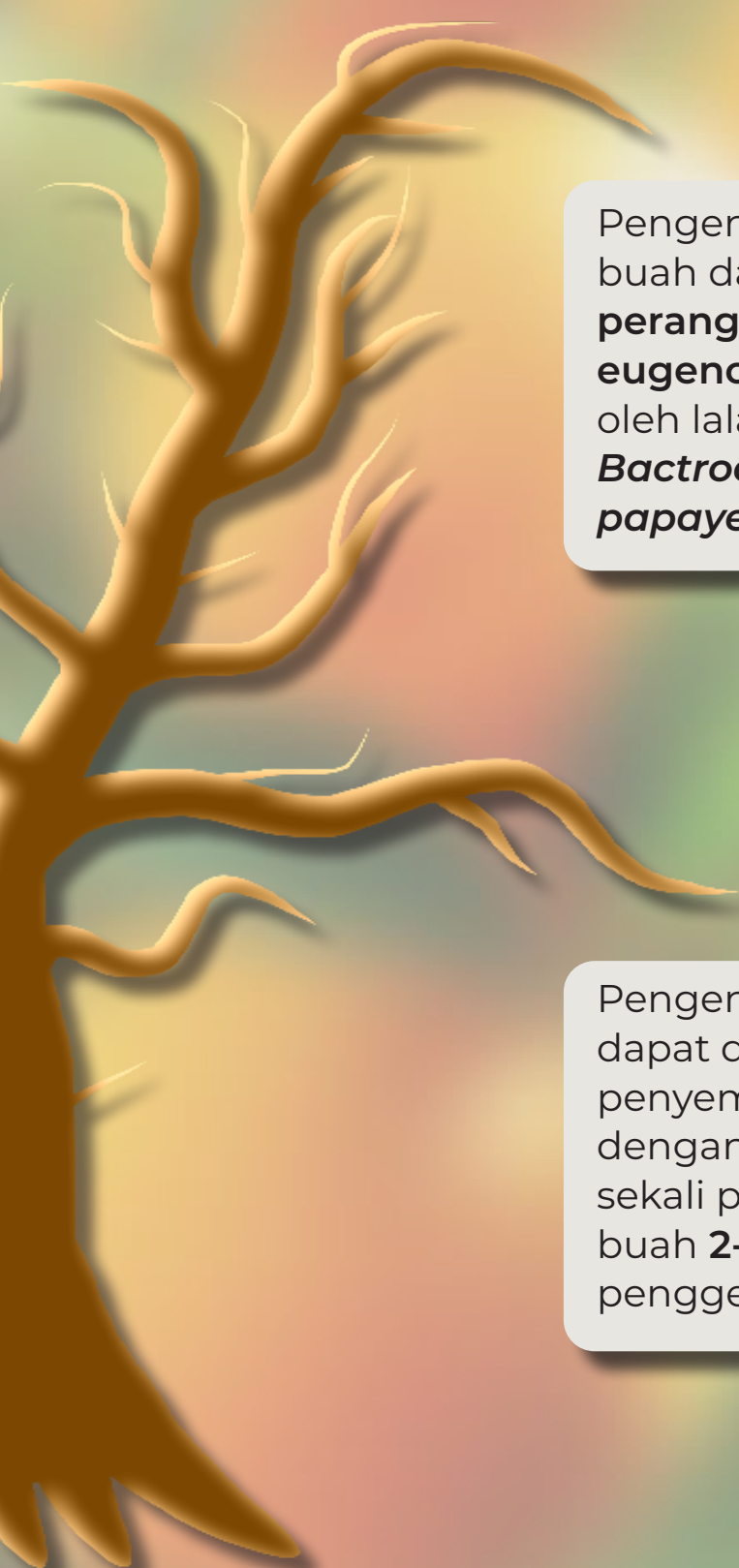
PENGENDALIAN HAMA PENGGEREK BUAH DAN LALAT BUAH

1

Melakukan **sanitasi kebun** dengan **memetik buah** yang tesaorang dan **mengubur** buah yang gugur di dalam tanah.

2

Pengendalian pada hama penggerak buah dapat dengan menggunakan **senyawa penolak ekstrak minyak serai**, formulasi tersebut diteteskan pada kapas yang terletak pada gelas air mineral dengan lubang di samping **kiri dan kanannya**.



Pengendalian pada hama lalat buah dapat menggunakan **perangkap senyawa metil eugenol** yang sangat disukai oleh lalat jantan terutama jenis ***Bactrocera carambola*** dan ***B. papaye***.

3

Pengendalian secara kimia dapat dilakukan dengan penyemprotan **insektisida** dengan interval 1 minggu sekali pada masa kritis umur buah **2-5 bulan** untuk hama penggerek buah.

4

PENGENDALIAN PENYAKIT BURIK KUSAM KARENA EMBUN TEPUNG

(Gambar 26: Penyakit embun tepung,
Sumber : balitjestro.litbang.pertanian.go.id)

BAHAN AKTIF

Benomil, Propinep, Copper,
hidrochide.

AGEN HAYATI

-





Gambar 26

FASE AKTIF

Tunas muda dan *fruit set*.

CARA APLIKASI

Semprot.

WAKTU PENGENDALIAN

Saat tunas muda sampai *fruit set*.

PENGENDALIAN PENYAKIT BURIK KUSAM KARENA EMBUN JELAGA

(Gambar 27: Penyakit embun jelaga,
Sumber : kabartani.com)

BAHAN AKTIF

Bubur California.

AGEN HAYATI

-





FASE AKTIF

Muncul tunas-*fruit set*.

CARA APLIKASI

Semprot.

WAKTU PENGENDALIAN

Muncul tunas-*fruit set*.

PENGENDALIAN PENYAKIT BURIK KUSAM KARENA KUDIS JERUK

(Gambar 28: Gejala kudis buah
Sumber : peduliketahananhayati.blogspot.com)

BAHAN AKTIF

Benomil,
Thiaphanatemethyl.

AGEN HAYATI

Gliocladium sp.





Gambar 28

FASE AKTIF

Tunas-buah umur 2 bulan.

CARA APLIKASI

Semprot.

WAKTU PENGENDALIAN

Saat tunas muda sampai *fruit set*.

PENGENDALIAN PENYAKIT BURIK KUSAM KARENA KANKER JERUK

(Gambar 29: Gejala kanker buah,
Sumber : peduliketahananhayati.blogspot.com)

BAHAN AKTIF

Copper, Stertomisin,
Kloromisetin.

AGEN HAYATI

-





Gambar 29

FASE AKTIF

Fruit set.

CARA APLIKASI

Semprot.

WAKTU PENGENDALIAN

Saat tunas muda sampai
fruit set.

PENGENDALIAN PENYAKIT BURIK KUSAM KARENA HAMA THRIPS

(Gambar 30: Hama thrips pada jeruk,
Sumber : entomologytoday.org)

BAHAN AKTIF

Imidakloprid, abamektin,
alfametrin, Fenvalerat.

AGEN HAYATI

Phytoseiidae, Chrysopa.





FASE AKTIF

Bunga mekar.

CARA APLIKASI

Saputan batang, semprot.

WAKTU PENGENDALIAN

Setelah panen dan saat bertunas.

PENGENDALIAN PENYAKIT BURIK KUSAM KARENA HAMA TUNGAU

(Gambar 31: Hama tungau pada jeruk,
Sumber gambar : www.naturalista.mx)

BAHAN AKTIF

Abmektin, Azadiraktin,
Sulfur, Bubur California.

AGEN HAYATI

Phytoseiidae, Hirsutella sp,
Coccinellidae, Syrphidae,
mimba.





Gambar 31

FASE AKTIF

Buah umur 1-4 bulan.

CARA APLIKASI

Saputan batang, semprot.

WAKTU PENGENDALIAN

Sebelum saat berbunga dan buah umur 1 bulan.

PENGENDALIAN PENYAKIT BURIK KUSAM KARENA HAMA KUTU SISIK

(Gambar 32: Hama kutu sisik,
Sumber gambar : commons.wikimedia.org)

BAHAN AKTIF

Imidakloprid, Carbamat,
Diflubenzuron.

AGEN HAYATI

Entomopatogen
Aschersonia sp, Fusarium
cocophilum, parasitoid
Aphytis lepidosaphes.





Gambar 32

FASE AKTIF

Buah.

CARA APLIKASI

Semprot.

WAKTU PENGENDALIAN

Saat tunas muda sampai bunga menjelang mekar.

PENGENDALIAN PENYAKIT BLENDOK

Menjaga kebersihan kebun dengan memangkas ranting kering dan cabang yang terserang penyakit, dan ranting pangkasan **dibakar atau ditimbun.**

Menjaga kebersihan alat pertanian seperti pisau, gunting pangkas maupun gergaji atau alat lainnya, selalu dicuci bersih dan diolesi kapas yang dibasahi **alkohol 70%** atau **clorak 5%**, sebelum dan sesudah digunakan.

Menyaput/melaburkan batang dan cabang dengan bubur California. Sebelum dilabur batang dan cabang dibersihkan dengan sikat plastik/ijuk, kemudian baru dilaburkan secara merata pada batang, cabang dan ranting. Pelaburan dapat dilakukan setiap 3 bulan sekali (**Triwiratno et al, 2003**).



(Gambar 33: Pembersihan batang dengan bros, Sumber gambar : document)



(Gambar 34: Batang yang sudah dilebur, Sumber gambar : document)



(Gambar 35: Peleburan, Sumber gambar : document)



(Gambar 36: Bubur California, Sumber gambar : document)

CARA PEMBUATAN PESTISIDA GENERIK BUBUR CALIFORNIA

Siapkan bahan **1 bagian serbuk belerang, 2 bagian kapur hidup (CaO), 10 bagian air bersih.**

kapur hidup disiram air dingin hingga larut dan mengendap sampai air benar-benar tidak dapat terserap oleh kapur, kemudian bagian air jernih yang tidak terserap dibuang.

1

Rebus 10 bagian air sampai mendidih, kemudian 1 bagian serbuk belerang dimasukkan sedikit demi sedikit, sambil diaduk dan dipanaskan lagi.

2



Dua bagian endapan **kapur mati (CaCO₃)**, kemudian dimasukkan sedikit demi sedikit ke dalam larutan belerang yang sudah **mendidih**.

3

Larutan akan berubah menjadi warna merah yang mengindikasikan **bubur california** telah jadi, dan siap untuk diaplikasikan sebagai fungisida maupun **insektisida**.

4

DAFTAR PUSTAKA

- Altieri, M.A. & C.I. Nicholls. 1999. Biodiversity, Ecosystem Function, and Insect Pest Management in Agricultural System. Dalam Biodiversity in Agroecosystems, Eds. W.W. Collins & C.O. Qualset. Lwis Publ. New York. pp.69-84.
- Badan Litbang Pertanian. 2012. Inovasi Teknologi Hortikultura Untuk Rakyat. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian
- Dwiastuti. M. E., A. Triwiratno., O. Endarto., S. Wuryatini dan Yunimar. 2011. Petunjuk Teknis Pengenalan dan pengendalian hama dan penyakit tanaman jeruk. Balitjestro. Kementerian pertanian
- Endarto. O, A. Supriyanto, S. Wuryantini, dan A. Triwiratno. 2005. Evaluasi Penerapan Pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Sehat (PTKJS) Pada daerah Endemis CVPD. Prosiding Seminar Nasional Jeruk Tropika Indonesia Batu. 28-29 juli 2005. 277-295 hal.
- Loka Penelitian Jeruk dan Hortikultura Subtropik. 2003. Pengelolaan Terpadu Kebun Jeruk Sehat, Strategi Pengendalian Penyakit CVPD. Puslitbang Hortikultura.
- Muryati. A, Hasyim, dan Riska. 2008. Preferensi Spesies Lalat Buah Terhadap atraktan Metil eugenol dan Cue-Luer dan Populasinya di Sumatra Barat dan Riau. J. Hort. 18(2). 2008. 227-233 hal.
- Marpaung. A.E, F.H. Silalahi, dan E.I.Y. Purba. 2010. Identifikasi Patogen Penyebab Busuk Pangkal Batang Pada Tanaman Jeruk di Tanah Karo. J. Hort. 2(3) 2010. 262-273 hal.
- Triwiratno. A, A. Supriyanto dan Suhariono. 2003. Penyakit Jamur Diplodia (Botriodiplodia theobromae Pat) pada Jeruk. Sirkular Inovasi Teknologi Jeruk. Lolit Jeruk. Volume: 08 Agustus 2003.
- Triwiratno. A, A. Supriyanto dan Sugiarno. 2003. Cara Pembuatan Pestisida Generik Bubur California. Sirkular Inovasi Teknologi Jeruk. Lolit Jeruk. Volume: 09 September 2003
- Triwiratno. A, O. Endarto, dan Yunimar. 2005. Pengenalan dan pengendalian Penyakit Burik Kusam dan Hama Kutu Sisik pada Jeruk. Prosiding Seminar Nasional Jeruk Tropika Indonesia Batu. 28-29 juli 2005. 54-74 hal.
- Wuryatini. S dan O. Endarto. 2003. Pengendalian Tungau Penyebab Utama Burik Kusam Pada Buah Jeruk. Sirkular Inovasi Teknologi Jeruk. Lolit Jeruk. Volume: 07 Juli 2003.





Diterbitkan Oleh:

Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan
Teknologi Pertanian (BBP2TP)



Alamat

Jl. Tentara Pelajar 10
Bogor 16114



Kontak Kami

Telepon : +0251-8351277
Faximile : 0251 - 8350928, 8322933
E-mail : bbp2tp@litbang.pertanian.go.id
Website : <https://bbp2tp.litbang.pertanian.go.id>



[bbpengkajian](#)



[bbpengkajian](#)



[bbpengkajian](#)



[Balai Besar Pengkajian](#)

ISBN 978-602-6954-62-6 (PDF)



9 786026 954626