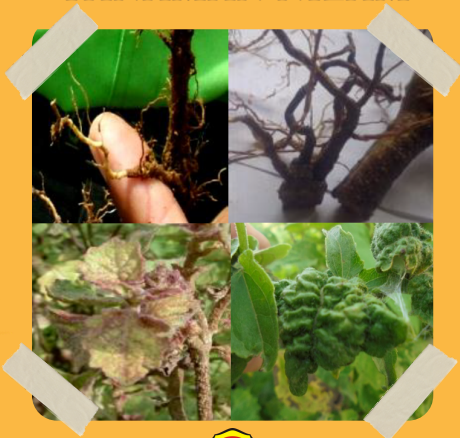




BUKU SAKU

OPT PENTING

TANAMAN NILAM



DIREKTORAT PERLINDUNGAN PERKEBUNAN
DIREKTORAT JENDERAL PERKEBUNAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2022



**BUKU SAKU
OPT PENTING TANAMAN NILAM**



**DIREKTORAT PERLINDUNGAN PERKEBUNAN
DIREKTORAT JENDERAL PERKEBUNAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2022**

Pengarah:

Direktur Perlindungan Perkebunan

Penyusun:

Eva Lizarmi
Akhmad Faisal Malik
Aidha Utami
Farriza Diyasti

Narasumber:

Dr. Ir. Dono Wahyuno
Dra. Endang Hadipoentyanti, MS.
Dr. Ir. Sukamto, M. AgrSc.
Ir. Tri Lestari Mardiningsih, M.Sc.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan taufik dan HidayahNya, sehingga buku OPT Penting Tanaman Nilam selesai disusun. Buku ini menyajikan informasi mengenai hama dan penyakit utama pada tanaman nilam.

Penyusunan buku bertujuan untuk memberikan informasi kepada para petugas perlindungan dan praktisi di lapangan tentang OPT penting pada tanaman nilam dan cara pengendaliannya.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan buku ini. Saran dan kritik membangun sangat kami harapkan guna penyempurnaan buku ini. Semoga buku ini bermanfaat bagi mereka yang berkepentingan dalam pengendalian OPT penting pada tanaman Nilam.

Jakarta, Juli 2022

Direktur Perlindungan
Perkebunan,

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping initial 'B' followed by a stylized 'S' and a horizontal line extending to the right.

Baginda Siagian

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
II. PENYAKIT PENTING TANAMAN	
NILAM	6
A. Penyakit Layu Bakteri	6
B. Penyakit Daun Kuning/ Merah	13
C. Penyakit Budok/Bengkak	25
D. Penyakit Mosaik	36
E. Penyakit Bercak Daun	39
III. Hama Penting Tanaman Nilam	41
A. Ulat Penggulang Daun (<i>Sylepta</i> sp. dan <i>Pachyzancla stultalis</i>)	41

B. Belalang (Orthopera)	45
C. Tungau merah (<i>Tetranychus</i> sp.) .	47
D. Jangkrik Pemakan Daun	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Bakteri <i>Ralstonia solanacearum</i>	7
Gejala layu bakteri pada nilam	9
Potongan batang nilam direndam keluar cairan putih susu	10
<i>Pseudomonas fluorescens</i> pada media agar	12
Gejala serangan nematoda pada nilam..	18
Gejala pada perakaran, menyebabkan benjolan/puru	19
Kulit akar terkelupas akibat serangan <i>Radophulus similis</i>	20
Nematoda terserang jamur penjerat ...	24
Sporangium <i>Synchytrium</i>	25
Gejala lanjut nampak terdapat pustul berwarna kuning pada jaringan tanaman	26

Gejala serangan <i>Synchytrium</i>	28
Gejala awal budok	30
Infeksi budok pada tunas baru	30
Gejala lanjut penyakit budok	32
Reaksi positif terhadap Potyvirus	36
Gejala Mosaik pada Tanaman Nilam	37
<i>Pachyzancla stultalis</i> menggulung daun nilam	44

BAB I PENDAHULUAN

Tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) merupakan salah satu komoditas perkebunan penghasil minyak atsiri *Patchouli Oil* yang bernilai ekonomis tinggi dan memiliki prospek pasar yang luas baik di dalam maupun di luar negeri. Indonesia merupakan negara produsen utama minyak nilam dunia, yang menguasai sekitar 95% pasar dunia. Saat ini, sekitar 85% ekspor minyak atsiri Indonesia didominasi oleh minyak nilam dengan volume 1.200-1.500 ton/tahun, dan diekspor ke beberapa negara diantaranya Singapura, Amerika Serikat, Spanyol, Perancis, Switzerland, dan Inggris, (Ditjenbun, 2020). Sebagai komoditas ekspor, minyak nilam mempunyai prospek



yang baik, karena permintaan yang terus menerus sebagai bahan baku industri parfum, farmasi, kosmetik, sabun dan lain-lain, serta minyak ini belum dapat dibuat secara sintesis.

Di Indonesia tanaman nilam dikembangkan baik sebagai tanaman sela maupun monokultur. Namun dalam pengembangan tanaman nilam terdapat beberapa permasalahan meliputi: teknis budidaya masih dilakukan secara tradisional dan berpindah-pindah; diusahakan dalam skala kecil dan merupakan usaha sampingan serta ditanam pada lokasi lahan yang tidak memenuhi persyaratan tumbuh; menggunakan benih asalan (benih hasil perbanyakan sendiri/tidak bersertifikat); belum optimalnya pemeliharaan terhadap tanaman diantaranya pemupukan, pengendalian hama dan penyakit; penanganan dan pengolahan pasca panen



yang kurang optimal sehingga menurunkan produktivitas dan i mutu minyak nilam yang dihasilkan.

Saat ini sentra produksi minyak nilam di Indonesia berada di wilayah Sulawesi (Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Gorontalo), selain terdapat di wilayah Sumatera (Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat) dan beberapa daerah di Jawa. Sebagian besar produksi minyak nilam dari sentra produksi tersebut diekspor ke negara-negara industri (Ditjenbun, 2020). Dalam pengembangannya, budidaya tanaman nilam selalu diusahakan berpindah-pindah dan menyebar ke luar daerah/provinsi (lahan bukaan baru/*virgin soil*). Kendala-kendala dalam agribisnis nilam antara lain budidaya yang belum sempurna, bahan tanaman yang kurang sesuai, panen, penanganan bahan dan penyulingan yang



kurang baik mengakibatkan produktivitasnya rendah. Faktor lain adalah kekeringan (iklim) dan fluktuasi harga. Kekeringan selain karena kemarau panjang juga disebabkan fenomena alam yaitu dikenal dengan El Nino. Nilam sangat peka terhadap kekeringan, kemarau panjang setelah pemangkasan dapat menyebabkan tanaman mati. Suhu optimum yang dikehendaki sekitar 24-28°C (dengan kelembapan relatif lebih dari 75% dan intensitas radiasi surya 75-100% (Krismawati, 2005). Di samping itu, serangan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) nilam perlu diwaspadai karena dapat menyebabkan penurunan hasil produksi yang cukup signifikan. Serangan penyakit layu bakteri yang dapat mengakibatkan kehilangan hasil 60-80% (Asman *et al.*, 1993); penyakit luka akar karena nematoda dapat mengakibatkan



kehilangan hasil 40%, dan adanya serangan budok yang dapat menyebabkan kehilangan hasil sampai 57% (Nurmansyah, 2011). Selain 3 penyakit tersebut, kini gejala mosaik dan klorotik akibat infeksi virus mulai sering muncul pada pertanaman maupun benih nilam.

Oleh karena itu, pengetahuan mengenai organisme pengganggu tumbuhan (OPT) terutama penyakit pada tanaman nilam serta cara pengendaliannya yang tepat, sangat penting diketahui oleh masyarakat perlindungan khususnya perkebunan, agar kehilangan hasil yang ditimbulkan akibat serangan OPT dapat dihindari.



BAB II

PENYAKIT PENTING TANAMAN NILAM

Penyakit yang menginfeksi tanaman nilam cenderung menyebabkan keparahan penyakit yang lebih besar dibandingkan dengan hama. Beberapa penyakit yang ditemukan menginfeksi tanaman nilam, sebagai berikut:

- 1) Penyakit layu bakteri,
- 2) Penyakit budok/buduk,
- 3) Penyakit daun kuning/merah,
- 4) Penyakit virus mosaik dan klorotik,
- 5) Penyakit jamur akar putih
- 6) Bercak daun *Cercospora*

A. Penyakit Layu Bakteri

1. Penyebab dan ciri penyakit

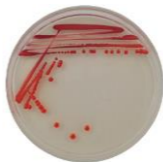
- 1) Penyebab penyakit layu bakteri adalah bakteri *Ralstonia solanacearum* E.F. Smith. yang



dulunya dikenal dengan nama *Pseudomonas solanacearum*.

- 2) Bakteri berbentuk batang, 1,5 x 0,5 μm , tidak berspora, tidak berkapsula, bergerak dengan satu bulu cambuk (flagel) yang terdapat di ujung, bersifat aerob dan gram negatif.
- 3) Pertumbuhan pada media SPA, bakteri membentuk koloni berwarna putih keruh kecil, tidak teratur, halus, kebasah-basahan dan bercahaya (Semangun, 2000).

Bakteri *Ralstonia solanacearum*
(Wang *et.al.*, 2018)



2. Faktor yang memengaruhi penyakit
 - 1) Penyakit tersebar dan berkembang lebih cepat pada cuaca basah, tetapi gejala layu yang terjadi kurang jelas.
 - 2) Pada cuaca panas dan kering, gejala kelayuan lebih banyak terlihat.
3. Gejala serangan
 - 1) Kelayuan terjadi pada tanaman muda dan tua (dari cabang ke cabang secara tidak teratur).
 - 2) Tanaman akan mengalami kelayuan dalam waktu 2–5 hari setelah terinfeksi.
 - 3) Pada saat bersamaan, terdapat cabang yang layu dan sehat, selanjutnya seluruh bagian tanaman layu dan mati



Gejala layu bakteri
pada nilam (Lestari,
2021)

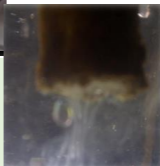


- 4) Pada tanaman berumur 1-3 bulan kematian terjadi 6 hari, bila tanaman berumur 4-5 bulan kematian terjadi 1-2 minggu setelah gejala terlihat.
- 5) Jaringan batang dan akar tanaman yang terserang membusuk sedang kulit akar sekundernya mengelupas.
Bila cabang yang layu dipotong akan tampak lendir seperti susu, begitu pula bila direndam di dalam air bersih.





Potongan batang nilam
diredam keluar cairan
putih susu (Balitro)



4. Pengendalian

Untuk mencegah perkembangan penyakit ini dapat dilakukan dengan :

- 1) Menggunakan benih dari lokasi yang tidak terserang penyakit, dan diperiksa benar-benar jangan sampai ada benih sakit yang terbawa ke pertanaman
- 2) Pada tanaman dengan gejala serangan penyakit ringan, dapat memanfaatkan agen hayati berupa *Pseudomonas*



fluorescens dan *Bacillus* sp. yang dapat menekan kerusakan hingga 68,75%.

- 3) Aplikasi bakterisida (Streptomisin sulfat) untuk; Menyiram/menyemprot tanaman atau lahan yang terserang layu bakteri, dan merendam setek nilam selama 15-20 menit sebagai sumber benih.

Untuk pengendalian penyakit tanaman terserang :

- 4) Eradikasi memusnahkan sumber penyakit dengan mencabut tanaman sakit lalu dibakar atau disuling.
- 5) Memutus siklus hidup penyebab penyakit dengan tidak menanam nilam selama 2-3 tahun di kebun yang sudah pernah terserang.



- 6) Melakukan pergiliran tanaman dengan tanaman yang bukan inangnya seperti jagung.
- 7) Memperbaiki saluran air pada saat curah hujan tinggi agar tidak terjadi genangan air yang dapat meningkatkan kelembapan tanah dan mepercepat penyebaran penyakit..



Pseudomonas fluorescens
pada media
agar (Balitro)



B. Penyakit Daun Kuning/ Merah

1. Penyebab dan ciri penyakit

- 1) Beberapa jenis nematoda parasit yang menyerang tanaman nilam adalah *Pratylenchus brachyurus*, *P. coffeae*, *Meloidogyne incognita*, *M. hapla*, *Scutellonema* sp., *Rotylenchulus* sp., *Helicotylenchus* sp., *Hemicriconemoides* sp., dan *Xiphinema* sp., serta *Radopholus similis* (Djiwanti dan Momota 1991). Di antara nematoda tersebut, *P. brachyurus*, *M. incognita*, dan *R. similis* adalah yang paling merusak dibandingkan dengan spesies lainnya (Dewan Atsiri Indonesia, 2012).



- 2) Kerusakan akar akibat serangan nematoda menyebabkan berkurangnya suplai air ke daun, sehingga stomata menutup, akibatnya laju fotosintesa menurun. Kerusakan akar juga menyebabkan berkurangnya suplai pupuk/ hara keseluruhan tanaman sehingga tanaman tumbuh merana dan daun menguning seperti kekurangan hara NPK.

- 3) Siklus hidup nematoda puru akar *Meloidogyne* spp.: larva tahap-2 masuk dalam akar dan makan pada jaringan parenkim, sel di sekitar kepala nematoda akan membengkak dan disebut sel raksasa (*Giant Cell*). Selama di dalam akar, nematoda tidak berpindah-pindah tetapi menetap



dan makan sel-sel raksasa hingga siklus hidupnya berlangsung sempurna.

- 4) Siklus hidup nematoda peluka akar *Pratylenchus* spp. dan pelubang akar *R. similis* berlangsung dalam akar. Nematoda makan dan berpindah-pindah dalam melalui sel-sel kortek sehingga jaringan korteks akar rusak dan membusuk. Nematoda bergerak bebas diantara akar dan tanah. Bila akar membusuk maka nematoda akan berpindah mencari yang sehat.

2. Faktor yang memengaruhi penyakit

- 1) Nematoda menyebar karena terbawa aliran air atau bibit yang sakit terinfeksi nematoda



(Dalmadiyo, 1996 dalam Semangun, 2000), tetapi nematoda akan mati jika tanah terendam air, misalnya jika lahan dipakai untuk pesawahan.

- 2) Larva nematoda tertarik oleh zat-zat yang dikeluarkan oleh akar muda yang sedang tumbuh bergerak sepanjang permukaan akar, dengan stiletnya mencucuk sejumlah sel agar dapat mengisap makanan (Semangun, 2000).
- 3) pH tanah yang rendah (4,5 – 5,5) menyebabkan tanah masam yang sangat sesuai dengan perkembangan nematoda parasit (Mustika 1998)
- 4) Penanaman varietas nilam yang rentan/ peka terhadap nematoda



dapat meningkatkan keparahan penyakit. Nilam Aceh lebih rentan terhadap serangan *P. brachyurus* diandingkan dengan nilam Jawa dan Girilaya (Mustika dan Rostiana 1992)

3. Gejala serangan

- 1) Tanaman nilam yang terserang nematoda pertumbuhannya terhambat, daun-daun menjadi kuning klorosis (mirip kekurangan unsur hara N, P, dan K) atau kemerahan. Hal ini terjadi karena nematoda merusak perakaran tanaman sehingga penyerapan air dan unsur hara terganggu.
- 2) Gejala serangan yang khas oleh nematoda *Pratylenchus* spp. adalah timbulnya luka nekrosis yang sempit dan memanjang



pada permukaan akar, sehingga akar berwarna kecoklatan dan akar-akar rambut berkurang. Kerusakan akar yang parah menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat dan daun berwarna kuning kemerahan.

Gejala serangan nematoda pada nilam (Sirait dan Syahnen, 2021)

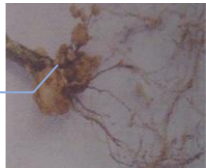


- 3) Gejala khas serangan nematoda puru akar *Meloidogyne incognita* berupa puru-puru akar berukuran kecil sampai besar pada perakaran tanaman, dan rambut-rambut akar berkurang (Djiwanti dan Momota 1991). Tanaman yang terserang pertumbuhannya



merana dan daun-daunnya menguning.

Gejala pada perakaran, menyebabkan benjolan/puru (Balitro)



- 4) Gejala khas serangan Pada bagian akar yang terserang *Pratylenchus brachyurus* atau *Radopholus similis* menyebabkan terjadinya luka-luka nekrotis kehitaman. Serangan nematoda dapat menyebabkan akar membusuk hampir sama dengan gejala yang disebabkan oleh *P. brachyurus*, tetapi daun-daunnya berwarna merah keunguan.





Kulit akar terkelupas akibat serangan *Radophulus similis* (Ditlinbun)

4. Pengendalian

- 1) Pengendalian terpadu nematoda yang efektif pada tanaman nilam meliputi pemanfaatan varietas toleran (Sidikalang), agen hayati (bakteri parasit nematoda dan jamur penjerat nematoda), kapur pertanian (dolomit), mulsa dan pestisida nabati (bungkil jarak atau tepung biji mimba).
- 2) Pada tanah dengan pH lebih kecil Pemberian pupuk kandang



(kotoran sapi, 1-2 kg/tanaman), yang dikombinasikan dengan pemupukkan urea+TSP 5 g/tanaman dan diberikan sebelum dan 3 bulan setelah tanam dapat menekan populasi nematoda *P. brachyurus* (Mustika et al. 1995)

- 3) Penggunaan pupuk NPK, dolomit (25-50 g/tanaman/tahun), dan mulsa (daun akar wangi atau ilalang setebal 10 cm) pada lahan yang terinfeksi nematoda di Jawa Barat mampu menghasilkan terna basah (bagian daun dan ranting) sekitar 11,44 t/ ha, sedangkan bila tanpa mulsa hasilnya hanya 9,75 t/ha (Mustika et. al. 1995).
- 4) Penggunaan mulsa yang dikombinasikan dengan pemupukan urea+TSP 5 g / tan dan diberikan sebelum dan 3



bulan setelah tanam dapat menekan populasi nematoda *Meloidogyne* spp. (Mustika et al. 1995)

- 5) Rotasi tanaman/ pergiliran tanaman. Nilam Jawa tahan terhadap nematoda (*M. incognita*, *P. brachyurus*, dan *R. similis*) sehingga dapat digunakan dalam pola pergiliran tanaman dengan nilam Aceh. Saat ini pola pergiliran tanaman nilam dilakukan dengan penanaman 1-2 siklus dengan tanaman lain seperti legum dan palawija.
- 6) Pemberian bungkil jarak 250 g/tanaman/6 bulan sebagai bahan organik dan pestisida nabati efektif menekan populasi nematoda *P. brachyurus* (Mustika dan Harni 2001).

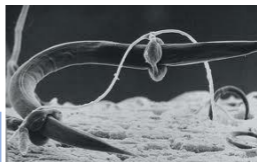


- 7) Tepung biji mimba yang dikombinasikan dengan bahan organik (kotoran ayam, sapi, kambing, sekam dan serbuk gergaji), dapat mengurangi populasi nematoda *Meloidogyne* sp. dan *P. brachyurus* dan efektivitasnya sama dengan nematisida karbofuran ((Mustika et al. 1995)
- 8) Penggunaan musuh alami nematoda yaitu bakteri *Pasteuria penetrans* dengan dosis 2 kapsul/tanaman/6 bulan, atau jamur penjerat (*Arthrobotrys* sp., *Dactylaria* sp., dan *Dactylella* sp.) yang diperbanyak pada media jagung (125 g/tanaman/6 bulan) yang dikombinasikan dengan bahan organik atau dolomit dapat menekan populasi nematoda *P.*



brachyurus di dalam tanah.(Mustika et. al. 2000).

- 9) Pemberian nematisida (Dewan Atsiri Indonesia, 2012). Kombinasi penggunaan karbofuran (5 g/ tan), bahan organik dan dolomit, menekan populasi nematoda *Meloidogyne* sp. dan *P. brachyurus* dan meningkatkan produksi daun basah sebesar 25% (Mustikka dan Rahmat 1993, Mustika et al. 1995)



Nematoda terserang jamur penjerat (microbewiki, 2013)

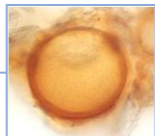


C. Penyakit Budok/Bengkak

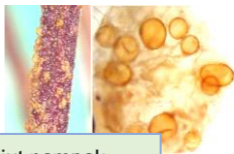
1. Penyebab dan ciri penyakit

- 1) Penyakit budok disebabkan oleh jamur *Synchytrium pogostemonis* f.sp. *patchouli*, jamur ini termasuk jamur tular tanah (Sukamto *et al.*, 2008).
- 2) Spora yang dilepas dari sporangium merupakan spora aktif (zoospora) yang dilengkapi dengan flagela untuk berenang di lapisan air yang menempel pada partikel tanah untuk menuju ke tanaman nilam.

Sporangium
Synchytrium
(Balitro 2022)



- 3) Jamur *Synchytrium* bersifat parasit obligat, yaitu hanya dapat tumbuh dan berkembang di jaringan tanaman yang masih hidup.
- 4) Pada jaringan tanaman yang telah mati dan mengalami nekrosa, *Synchytrium* tidak akan aktif, tetapi tetap hidup, bertahan dengan membentuk spora berdinding tebal. Secara teori, rotasi tanaman akan memotong siklus hidup *Synchytrium* di suatu lokasi penanaman nilam.



Gejala lanjut nampak terdapat pustul berwarna kuning pada jaringan tanaman (Balitro, 2022)



- 5) Adanya spora berdinding tebal menyebabkan jamur *S. pogostemonis* dapat bertahan hidup dalam bentuk struktur istirahat, dan akan aktif kembali dengan melepaskan zoospora saat kondisi lingkungan menguntungkan, misalnya kelembapan tanah yang tinggi mendukung untuk perkembangbiakan *S. pogostemonis*.
- 6) Pada tanaman nilam, spora berdinding tebal tersebut terdapat di dalam kutil pada daun, tangkai daun (petiole) dan batang, tetapi kutil tidak ditemukan pada perakaran nilam (Wahyuno, 2010).





Gejala serangan *Synchytrium*; pada tunas (a), pada batang (b), pada daun (c)
sumber: Balitro (2022)

- 7) Kutil yang terbentuk mengindikasikan terjadinya pertambahan jumlah sel (hiperplasia) dan ukuran sel (hipertrofi) tanaman sebagai reaksi dari tanaman akibat senyawa yang dikeluarkan oleh *S. pogostemonis* selama infeksi (Karling, 1964 dalam Wahyuno, 2010).



2. Faktor yang memengaruhi penyakit

- 1) Iklim mikro seperti kelembapan yang tinggi sekitar pertanaman sangat sesuai untuk perkembangan jamur serta aliran air hujan yang memungkinkan invasi spora dari tanaman sakit ke tanaman sehat.
- 2) Untuk mengurangi kelembapan maka dilakukan dengan pengaturan jarak tanam dan perbaikan drainase.

3. Gejala serangan

- 1) Di pertanaman, gejala awal sering dimulai dari tunas-tunas yang tumbuh di dekat permukaan tanah, ditandai dengan terbentuknya kutil.



Gejala awal
budok (Balitro)



- 2) Cara yang paling mudah untuk mendeteksi adanya serangan *S.pogostemonis* sejak awal adalah mengamati ada atau tidaknya gejala pemendekan tunas (roset) kerdil maupun adanya kutil pada daun dari tunas-tunas nilam dekat permukaan tanah (Wahyuno, 2009).



Infeksi budok pada
tunas baru (Balitro)



- 3) Selanjutnya kutil yang terbentuk cenderung berkembang menuju ke atas dibanding ke bagian batang tanaman yang terdapat di dalam tanah.
- 4) Struktur jaringan tanaman yang lebih tua dan keras diduga sebagai salah satu sebab kutil-kutil yang baru lebih banyak terbentuk pada bagian atas tanaman yang jaringannya cenderung masih muda (Wahyuno, 2010).
- 5) Pucuk nilam yang masih muda yang keluar dari permukaan tanah merupakan salah satu jalan bagi *S. pogostemonis* untuk masuk ke dalam jaringan tanaman (Wahyuno, 2010).



- 6) Serangan berat ditandai dengan banyak kutil pada permukaan jaringan tanaman nilam, jarang ditandai dengan adanya kematian jaringan (nekrosa).
- 7) Tidak adanya jaringan mati dan kutil yang terbentuk memerlukan waktu \pm 4 minggu, merupakan salah satu sebab serangan *S.pogostemonis* tidak mudah dikenal pada tahap awal (Wahyuno, 2009).

Gejala lanjut
penyakit budok
(Balitro)



- 8) Kematian jaringan (nekrosa) akan menghambat penyebaran



Synchytrium dari satu sel ke sel lainnya yang terjadi di dalam tanaman.

4. Pengendalian

Untuk pencegahan budok terutama pada lahan bukan bekas serangan penyakit;

- 1) Penggunaan benih sehat/tidak terserang penyakit budok yaitu bahan tanaman diambil dari kebun yang sehat, dalam satu kebun tidak ditemukan gejala penyakit.
- 2) Untuk menghindari nematoda dan kemungkinan adanya sumber penyakit budok, dapat menggunakan karbofuran atau bubuk *bordeaux* (bordou), dengan konsentrasi 1 % bubuk



bordou (100 gr terusi + 100 gr kapur pada 10 lt air), PCNB (penta chloronitro benzene), dan benomil (fungisida sistemik).

Apabila lahan diketahui bekas serangan penyakit budok;

- 1) Menggunakan benih yang bebas penyakit
- 2) Pembuatan drainase untuk mencegah genangan air di sekitar kebun, yang dapat mempercepat penyebaran penyakit.
- 3) Sanitasi/membersihkan sisa-sisa tanaman nilam sebelum tanam.
- 4) Menggunakan bubuk bordou atau fungisida (karbofuran 5 gr/lubang tanaman) yang



diaplikasikan bersamaan dengan pemberian pupuk kandang.

- 5) Penyemprotan dengan fungisida dilakukan seminggu setelah tanam, kemudian dilakukan monitoring keberadaan penyakit.
- 6) Apabila ditemukan gejala penyakit pada pertanaman, tanaman yang terserang dicabut dan membakarnya, tanah bekas tanaman disiram dengan fungisida.

Apabila menggunakan bahan tanaman untuk benih dari kebun yang terserang, pencegahan penularan penyakit ini dengan merendam setek ke dalam larutan fungisida \pm 5-10 menit dan tidak

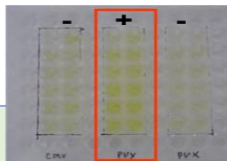


menggunakan setek yang telah menunjukkan gejala penyakit.

D. Penyakit Mosaik

1. Penyebab dan ciri penyakit

- 1) Hasil pengujian ELISA sampel tanaman nilam yang menyebabkan gejala mosaik dari Bogor dan Cianjur menunjukkan reaksi positif terhadap Potyvirus dan CMV (Sukamto *et al.*, 2007).



Reaksi positif terhadap Potyvirus (Balitro)

- 2) Serangan dengan gejala mosaik pada tanaman nilam disebabkan oleh Potyvirus.



2. Penyebaran virus

Penyebaran virus ini dibantu serangga vektor *Aphis gossypii*. Selubung protein yang dimiliki potyvirus berfungsi untuk menularkan virus ke dalam jaringan tanaman.

3. Gejala serangan

Tanaman nilam yang terserang virus menunjukkan gejala mosaik kekuningan.



Gejala Mosaik pada Tanaman Nilam (Sirait dan Syahnen, 2021)

4. Pengendalian

1) Penggunaan bibit tanaman sehat.



2) Mengendalikan serangga vektor *Aphis gossypii* dengan:

- Insektisida nabati campuran mimba dan rerak, perbandingan 8:2 mampu mencegah kerusakan hingga 70%.
- Hindari tanaman yang menjadi inang alternatif serangga vektor di sekitar kebun.
- Memanfaatkan cendawan entomopatogen yaitu *Verticilium lecani*.
- Melestarikan musuh alami kutu di sekitar kebun, antara lain lalat syrphidae, kumbang kubah (coccinellidae), dan *Aphenilus* sp.



Alternatif terakhir dengan menggunakan insektisida sintetis yang bersifat sistemik yang berbahan aktif karbosulfan. Hal ini karena *A. gossypii* merupakan serangga penusuk pengisap.

E. Penyakit Bercak Daun

1. Penyebab dan ciri penyakit

Hawar Daun (*Cercospora* sp.) juga termasuk penyakit yang sangat umum pada tanaman nilam.

2. Faktor yang memengaruhi

Kondisi yang lembap akan mendorong *Cercospora* membentuk konidia (spora) dan melepaskan ke udara atau terbawa oleh angin,



untuk tumbuh di bagian daun yang masih sehat.

3. Gejala serangan

Tanaman yang terinfeksi akan menunjukkan tanda-tanda, seperti munculnya bintik-bintik cokelat di dekat tepi atau di ujung helaian daun ketika berumur hampir satu tahun. Bintik-bintik ini membesar tidak beraturan, menyatu, dan menutupi seluruh helaian daun dan daun berangsur-angsur mengering. Aplikasi fungisida berbahan aktif difenokonazol yang bersifat kontak dapat dilakukan apabila serangan yang terjadi berpotensi menimbulkan kerusakan parah.



BAB III

HAMA PENTING TANAMAN NILAM

Hama pada nilam pada dasarnya tidak terlalu merugikan, namun pada kondisi lingkungan yang menguntungkan dapat menjadi ancaman produksi nilam ke depannya. Beberapa hama tersebut sebagai berikut:

A. Ulat Penggulung Daun (*Sylepta* sp. dan *Pachyzancla stultalis*)

1. Karakteristik

Ulat hidup dalam gulungan daun muda, sambil memakan daun yang tumbuh, serangan berat hanya tinggal tulang-tulang daun saja (Dinpertan Purbalingga, 2019).

a. Ciri-ciri *Sylepta* sp.

Awalnya ulat berwarna putih, dengan seiring mulai memakan



daun, warnanya berubah menjadi hijau. Kemudian sampai kira-kira berumur 14 hari, ulat masih belum menggulung daun, tetapi memakan permukaan atas daun membuat daun menjadi transparan. Pada tahap selanjutnya setelah panjang ulat sekitar 9,0 mm, ulat mulai membangun sarang dengan cara menggulung lalu memakan daun sampai daun berlubang. Tubuh ulat lambat laun memendek disertai perubahan warna dari hijau menjadi putih susu, akhirnya ulat menjadi pupa. Pupa terdapat di dalam gulungan daun tanaman nilam (Wiratno dan Deciyanto, 1991 dalam Mardiningsih *et al.*, 2011).



b. Ciri-ciri *P. stultalis*

Larva hidup di dalam gulungan daun yang ditutupi benang halus berwarna putih. Warna tubuh semula berwarna putih, lama kelamaan berwarna hijau kekuningan. Kepala berwarna hitam kecokelatan. Semakin tua umur larva, semakin aktif dan volume makan semakin banyak. Pupa terbungkus dalam kokon berwarna coklat. Serangga dewasa (imago) merupakan kupu-kupu dengan warna putih kecokelatan, pada sayap terdapat garis berwarna hitam kecokelatan (Adria *et al.*, 1990 *dalam* Mardiningsih *et al.*, 2011).



2. Cara Pengendalian

- 1) Mengumpulkan dan memusnahkan ulat penggung daun secara manual atau dengan alat mekanis.
- 2) Aplikasi insektisida nabati/hayati ekstrak mimba dan *Beauveria bassiana*. Cara ini walaupun tidak mematikan secara langsung, tapi efektif dan tidak mencemari lingkungan (Fauna dan Flora, 2022).



Pachyzancla stultalis menggulung daun nilam (Sirait dan Syahnen, 2021)



- 3) Pengamatan munculnya gejala awal kerusakan daun yang terserang larva stadia muda juga penting dilakukan pada untuk menghindari terjadinya ledakan populasi, mengingat siklus hidup hama berkisar antara 38-42 hari, maka pengamatan sebaiknya dilakukan setiap bulan sejak tanaman berumur satu bulan sampai saat panen (Cybex Pertanian, 2019).

B. Belalang (Orthoptera)

1. Karakteristik

Hama ini memakan daun, sehingga tanaman menjadi gundul. Serangan berat dapat menyebabkan tanaman mati karena pertumbuhan tanaman terganggu. Jenis belalang yang



banyak merusak tanaman nilam antara lain belalang kayu (*Valanga nigricornis*) dan belalang daun (*Acrida turita*). Belalang kayu dapat menyebabkan kerugian hasil 20-25% karena belalang tersebut berpindah dari satu kebun ke kebun lain, batang dan cabang tanaman sering patah akibat gigitannya sehingga pertumbuhan tanaman terganggu. Belalang daun biasanya memakan daun mulai dari pinggir atau tengah sehingga terbentuk bekas gigitan melingkar atau lonjong. kadang-kadang belalang juga merusak batang dan ranting tanaman (Cybex Pertanian, 2019).

2. Cara Pengendalian

- 1) Melakukan sanitasi lingkungan



- 2) Pengolahan tanah yang baik dapat membunuh telur belalang kayu sebelum menetas.
- 3) Pemanfaatan musuh alami seperti cendawan *Metarhizium anisopliae*.

C. Tungau merah (*Tetranychus sp.*)

1. Karakteristik

Tungau hidup berkelompok di bagian permukaan bawah daun yang biasanya menyerang bagian daun tua maupun yang muda dan merusak tanaman dengan cara menghisap cairan pada daun. Biasanya serangan tungau menyebabkan munculnya bercak-bercak putih yang akan semakin lebar serta menyebabkan daun berlekuk tidak teratur.



2. Cara Pengendalian

- 1) Lakukan pemangkasan dan pemetikan daun yang terserang hama untuk mencegah meluasnya serangan. Pemetikan dilakukan pada saat populasi tungau masih rendah. Pemetikan yang dilakukan sedemikian rupa dapat menyebabkan terbuangnya telur-telur dan tungau dewasa.
- 2) Gunakan tanaman perangkap seperti tanaman ubi kayu dan jarak (*Ricinus communis*) sebagai “barrier”.
- 3) Gunakan musuh alami seperti *Phytoseiulus persimilis*, *P. macropilis* (menyerang telur dan nimfa), dan *Coccinelids*.
- 4) Lakukan penyemprotan dengan insektisida nabati (ekstrak biji



mimba) dosis 100 ml (Fauna dan Flora, 2022).

D. Jangkrik Pemakan Daun

1. Karakteristik

Memakan daun muda sehingga daun berlubang-lubang dan produksi turun.

2. Cara Pengendalian

1) Sanitasi lingkungan.

2) Penggunaan pestisida nabati seperti ekstrak biji nimba (100 gr/liter), minyak serai wangi, minyak cengkeh (konsentrasi 305 v/v) atau dengan agensia hayati seperti *Beauveria bassiana* untuk ulat pemakan daun dan *Metarhizium anisopliae* untuk belalang.



DAFTAR PUSTAKA

[DITJENBUN]. Direktorat Jenderal Perkebunan. 2020. Harumnya Nilam Primadona Dunia. URL: Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan » Harumnya Nilam Primadona Dunia. Diakses pada 19 Januari 2022.

Asman, A., Nasrun, A. Nurawan, dan D. Sitepu. 1993. Penelitian Penyakit Nilam. Risalah Kongres Nasional XII dan Seminar Ilmiah PFI, Yogyakarta.

Cybex Pertanian. 2019. hama dan penyakit tanaman nilam (*Pogostemon cablin* benth) dan penanggulangannya. 18 Januari 2022. Hama dan penyakit tanaman nilam (*Pogostemon cablin* benth) dan



penanggulangannya (pertanian.go.id).

- Dewan Atsiri Indonesia. 2012. Penyakit Kuning Pada Nilam. Penyakit Kuning Pada Nilam ~ Atsiri Magelang (atsiri-magelang.blogspot.com). akses pada 18 Januari 2022. [Dinpertan Purbalingga]. Dinas Pertanian Kabupaten Purbalingga. 2019. Budidaya Tanaman Nilam. 18 Januari 2022. Budidaya Tanaman Nilam – Dinpertan Kabupaten Purbalingga (purbalinggakab.go.id).
- Djiwanti, S.R. dan Y. Momota. 1991. *Parasitic nematodes associated with patchouli disease in West Java. Indust. Crops Res. J. 3: 31 – 34*
- Fauna dan Flora. 2022. Hama dan Penyakit Tanaman Nilam Serta



Cara Pengendaliannya Paling Ampuh. 18 Januari 2022. Hama dan Penyakit Tanaman Nilam Serta Cara Pengendaliannya Paling Ampuh (faunadanflora.com).

Krismawati, A.,2005. Nilam dan Potensi Pengembangannya Kalteng Jadikan Komoditas Rintisan. Tabloid Sinar Tani, 26 Januari – 1 Februari 2005.

Lestari, M. 2021. Penyakit Layu bakteri pada Nilam. PP BPPSDMP Kementan.

URL:

<http://cybex.pertanian.go.id/artikel/99119/penyakit-layu-bakteri-pada-nilam/>

Mustika I. 1998. Pemanfaatan bakteri *Pasteuria penetrans* untuk



- mengendalikan nematoda *Meloidogyne incognita* dan *Radopholus similis*. Laporan RUT, Dewan Riset Nasional. 82 hal.
- Mustika I dan Harni R. 2001. Pengaruh ekstrak jarak (*Ricinus communis*) dan mimba (*Azadirachta indica*) terhadap *Pratylenchus brachyurus* pada tanaman nilam. Prosiding Kongres Nasional XVI dan Seminar Ilmiah Perhimpunan Fitopatologi Indonesia. Bogor. 22-24 Agustus 2001. Hal. 433-437.
- Mustika, I. dan Rachmat A. 1998. Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). Dalam D. Sitepu, N. Indrarto, E. Karmawati, E.S. Mulyani, I. Mustika, Supriadi, dan T. Subagyo. Pedoman Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Perkebunan. Pusat Penelitian dan



Pengembangan Tanaman Industri,
Bogor. hlm. 108–110

- Mustika, I. and Rostiana O 1992. The growth of four patchouli cultivars infected with *Pratylenchus brachyurus*. *J. Spice and Medicinal Crops* 1(2): 11–18.
- Mustika, I., R.S. Djiwanti, dan R. Harni. 2000. Pengaruh agensia hayati, bahan organik dan pestisida nabati terhadap nematoda tanaman nilam. Laporan Bagian Proyek Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Tahun 1999/2000. hlm. 85–92
- Mustika, I., A.S. Rahmat, dan Suyanto. 1995. Pengaruh pupuk, pestisida dan bahan organik terhadap pH tanah, populasi nematoda dan produksi nilam. *Media Komunikasi*



- Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. 15: 70–74
- Nurmansyah. 2011. Pengaruh Penyakit Budok terhadap Produksi Tanaman Nilam. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Vol 22 No.1 tahun 2011.
- Sirait DDN, dan Syahnen. 2021. Pengamatan Organisme Pengganggu Tanaman Penting Tanaman Nilam. Agrosains : Jurnal Penelitian Agronomi 23(2): 105-113, 2021 <https://jurnal.uns.ac.id/agrosains/article/view/54751> DOI: <http://dx.doi.org/10.20961/agsjpa.v23i2.54751>.
- Semangun H. 2000. Penyakit-Penyakit Tanaman Perkebunan di Indonesia. Gajah Mada University Press.



- Sukamto, IB. Rahardjo, and Y. Sulyo. 2007. *Detection of Potyvirus on Patchouli Plant (Pogostemon cablin Bent.) from Indonesia*. Proceeding International Seminar on Essential Oil.
- Sukamto, Wahyuno D., Hartono, S., Christanti. 2008. Inokulasi jamur *Synchytrium* sp. pada tanaman nilam. 4 p. Seminar Pengendalian Terpadu OPT Jahe dan Nilam.
- Sukamto. 2009. Status Penyakit pada Tanaman Nilam dan Teknologi Pengendaliannya. (www.minyakatsiriindonesia.wordpress.com/budidaya-nilam/Sukamto). diakses 19 Januari 2022.
- Wahyuno, D. 2009. Sebaran cendawan *Synchytrium* penyebab penyakit budok pada tanaman nilam.



Warta Pusat Penelitian Tanaman
Perkebunan.

Wahyuno. 2010. Pengelolaan Perbenihan
Nilam Untuk Mencegah
Penyebaran Penyakit Budok
(*Synchytrium pogostemonis*).
Perspektif Vol. 9 No. 1/Juni 2010.

