



Pengelolaan Hama dan Penyakit Utama Padi Lahan Pasang Surut

Bambang Nuryanto

BALAI BESAR PENELITIAN TANAMAN PADI

Jl. Raya IX Sukamandi Subang 41256

HP: 087828122492, E-mail: bnuryanto@gmail.com



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



	Pengelolaan OPT	≠	Pengendalian OPT
1.	Kegiatan terencana /dikonsep		Kegiatan tergantung kebutuhan
2.	Dari awal sebelum tanam		Saat datang gangguan
3.	Memanfaatkan banyak komponen		Memanfaatkan komponen tertentu
4.	Pencegahan		pengobatan
5.	Upaya mencegah munculnya kebakaran		Seperti pemadam kebakaran
6.	Keberhasilan tinggi		Keberhasilan ?



Sudahkah ini dilaksanakan

- 1. Upayakan tanam serempak > 500 ha**
- 2. Sanitasi lingkungan, bersihkan ratun, sisa tanaman musim sebelumnya.**
- 3. Olah tanah dengan baik.**
- 4. Gunakan benih bersertifikat.**
- 5. Gunakan varietas unggul yang sesuai dengan ekosistem.**
- 6. Pasang lampu perangkap serangga disekitar pertanaman.**
- 7. Persemaian dilakukan saat populasi serangga hama rendah.**
- 8. Pengawalan ketat keberadaan serangga hama di persemaian.**
- 9. Menanam bunga-bunga penghasil nektar dan polen di sekitar sawah (Rekayasa ekologi).**
- 10. Pupuk Urea cukup, tidak berlebihan. Diimbangi pupuk P dan K**
- 11. Alternatif terakhir gunakan insektisida yang dianjurkan**
- 12. Penggunaan insektisida tepat jenis, tepat waktu dan tepat dosis. Anjuran volume larutan insektisida yang disemprotkan 350-500 l/ha.**



HAMA DAN PENYAKIT UTAMA

Menyebabkan:

- Tidak tercapainya potensi produksi
- Instabilitas hasil
- Kehilangan hasil pra-panten
- Kualitas hasil panen rendah

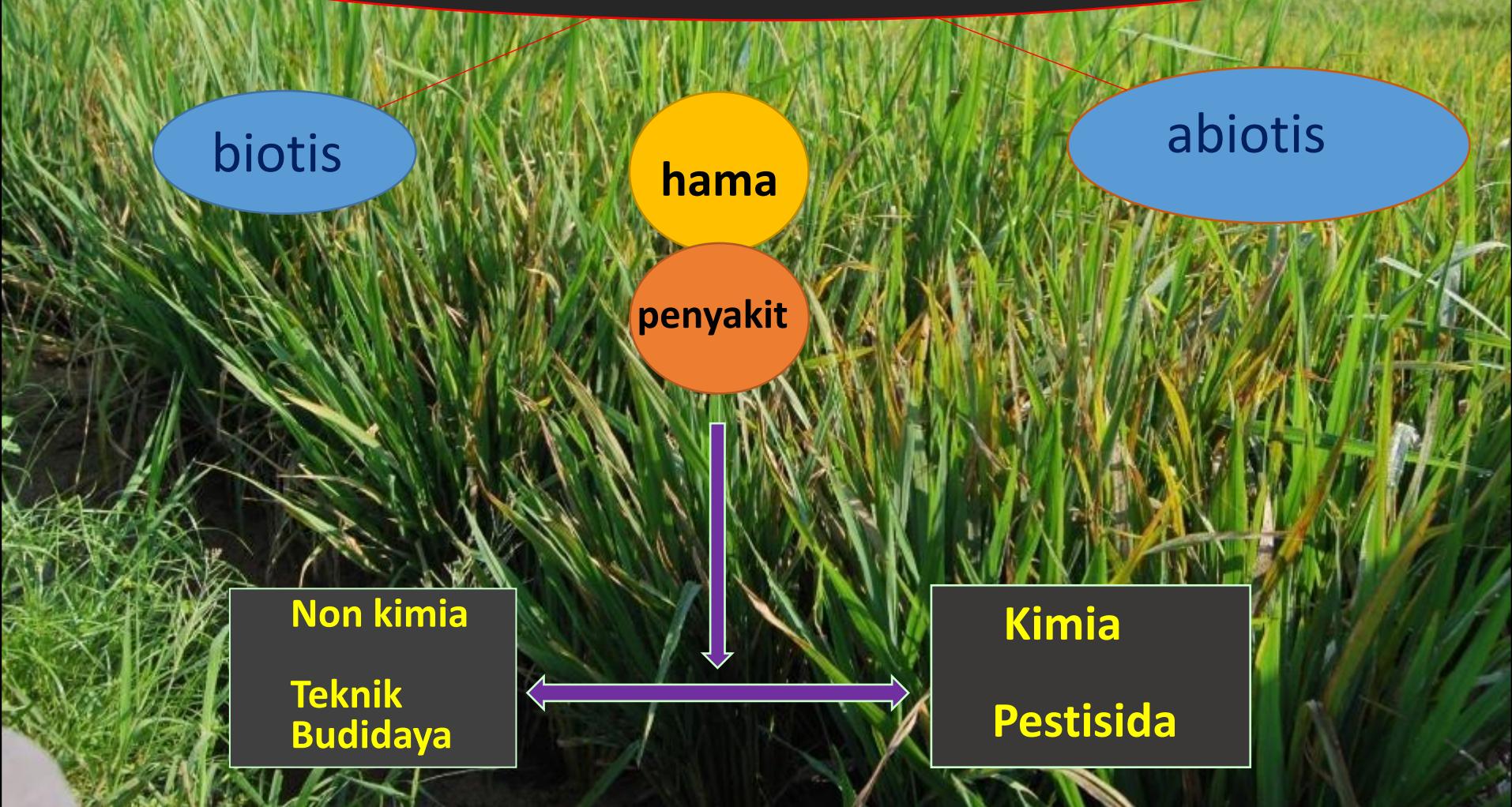


Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



Menyelamatkan tanaman dari gangguan

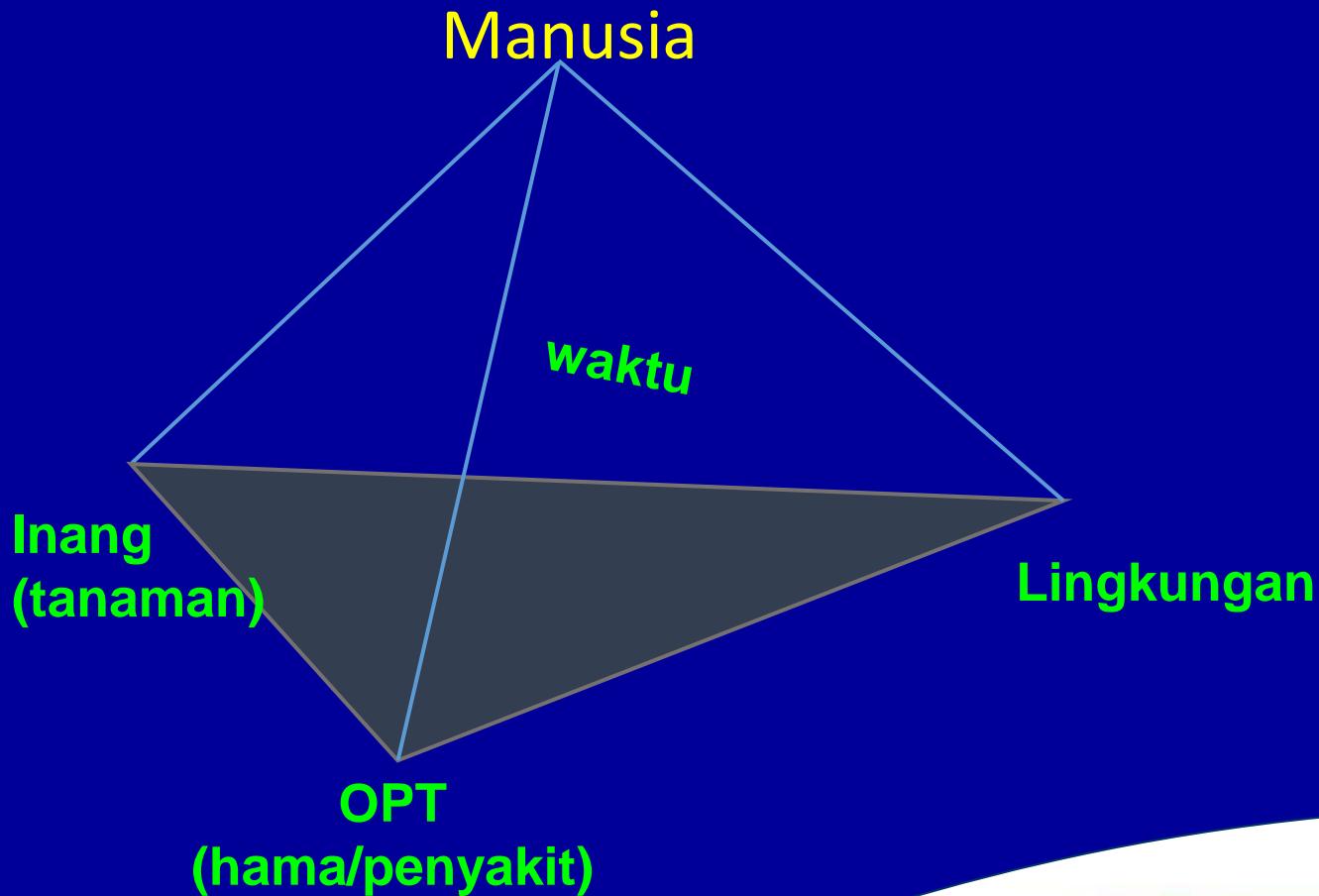


Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



Faktor-faktor penyebab OPT berkembang



BUDIDAYA TANAMAN

Diupayakan



Mengatur input teknologi agar dapat menciptakan

- Lingkungan yang aman
- Lingkungan yang lestari
- Berada dalam keseimbangan alami

Lingkungan yang tidak mendukung perkembangan OPT



Hama & Penyakit pada berbagai Stadium Tumbuh Tanaman Padi

Olah tanah



pesemaian

Vegetatif



tanam

anakan

anakan maksimum primordia



bunting



pembungaan pengisian



pemasakan pengisian



panen bera

Bera



0 hari

20

40

60

80

100

120

PESEMAIAN

- tikus
- P. batang
- keong mas
- WC
- WH
- Penyakit KH, KR, HDB, Blas

VEGETATIF

- tikus
- P. batang
- wereng coklat
- keong mas
- ganjur

Penyakit
KH, KR, HDB, Blas

GENERATIF

- tikus
- penggerek batang
- wereng coklat
- penggulung daun
- ulat grayak

Penyakit
KH, KR, HDB, Blas, HP, BB



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



STRATEGI PENEKANAN PERKEMBANGAN OPT

Hama dan
Penyakit

Sebelum Tanam

- Meniadakan sumber
- Menekan populasi awal
- Menekan laju perkembangannya



Konsep: PHT

Suatu sistem pengendalian dalam hubungan antara ¹⁾dinamika/epidemi suatu jenis OPT dan lingkungan, ²⁾ menggunakan berbagai teknik pengendalian yang kompatibel ³⁾menjaga agar populasi dibawah ambang yang menyebabkan kerusakan (FAO,1965)



PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU = PTT

suatu pendekatan inovatif dan dinamis dalam upaya meningkatkan produksi dan pendapatan petani melalui perakitan komponen teknologi secara partisipatif bersama petani

❖ KOMPONEN TEKNOLOGI PTT

❖ Dasar dan Pilihan



KONSEP PHT - PTT BIOINDUSTRI

adalah suatu sistem pengendalian hama dalam hubungan antara dinamika populasi dan lingkungan suatu jenis hama,

MENGGUNAKAN berbagai teknik pengendalian alamiah, varietas tahan, insektisida nabati/hayati, dan konservasi musuh alami secara kompatibel untuk menjaga agar ³⁾ populasi hama dibawah ambang yang suadah menyebabkan kerusakan /kerugian ekonomi (Widiarta, 2014))



KOMPONEN DASAR

- 1. VUB**
- 2. Benih bermutu dan berlabel**
- 3. Pengaturan populasi tanaman yang optimum**
- 4. Pemupukan berdasarkan kebutuhan tanaman dan status hara tanah**
- 5. Bahan Organik**
- 6. Pengairan**
- 7. Pengendalian OPT =PHT**





PTT



PHT

Komponen budidaya = **Komponen epidemi OPT**

**Berpengaruh langsung/
tidak langsung**

- Temperatur
- Kelembaban
- Ketahanan tanaman
- Populasi OPT



HAMA UTAMA



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id





Tikus



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



TIKUS SAWAH

(*Rattus argentiventer*)

- Tikus jantan siap kawin umur 35 hari
- Tikus betina siap kawin umur 28 hari
- Masa bunting 19 – 23 hari
- Dua hari setelah melahirkan, tikus betina siap kawin lagi
- Jumlah anak berkisar 2 – 18 ekor/induk/kelahiran





Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



Pengendalian tikus sawah

- Tanam serempak
- Pemasangan pagar plastik di pesemaian
- Gropyokan pd saat tanah bera
- Pemasangan umpan pd fase vegetatif
- Pemasangan pagar & bubu perangkap (TBS)
- Pertanaman perangkap 20x20m + TBS yg ditanam 2mgg lebih dulu, untuk mengcover 15-20 ha
- Pengemposan pd fase generatif
- Pemanfaatan musuh alami
- Pengaturan jarak tanam (legowo)



Pengemposan dengan asap belerang

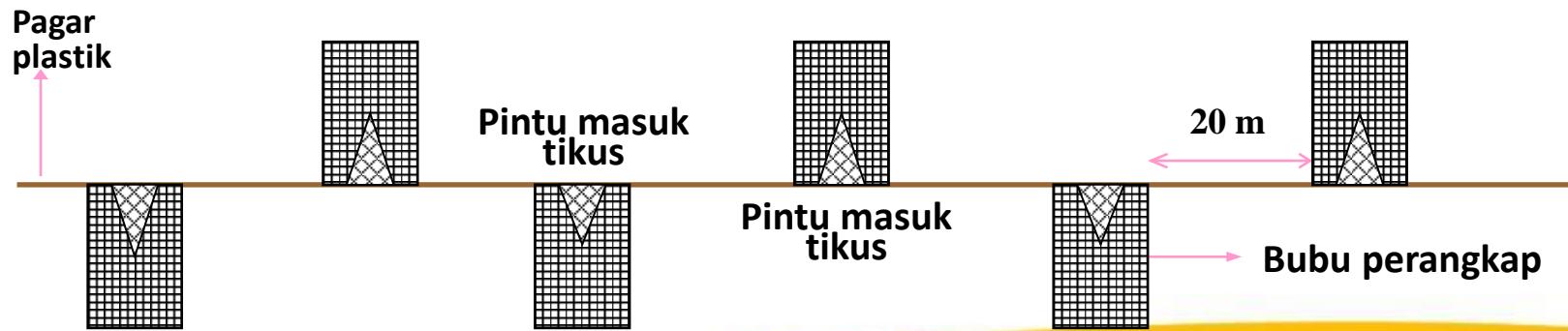


Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



Pengendalian hama tikus

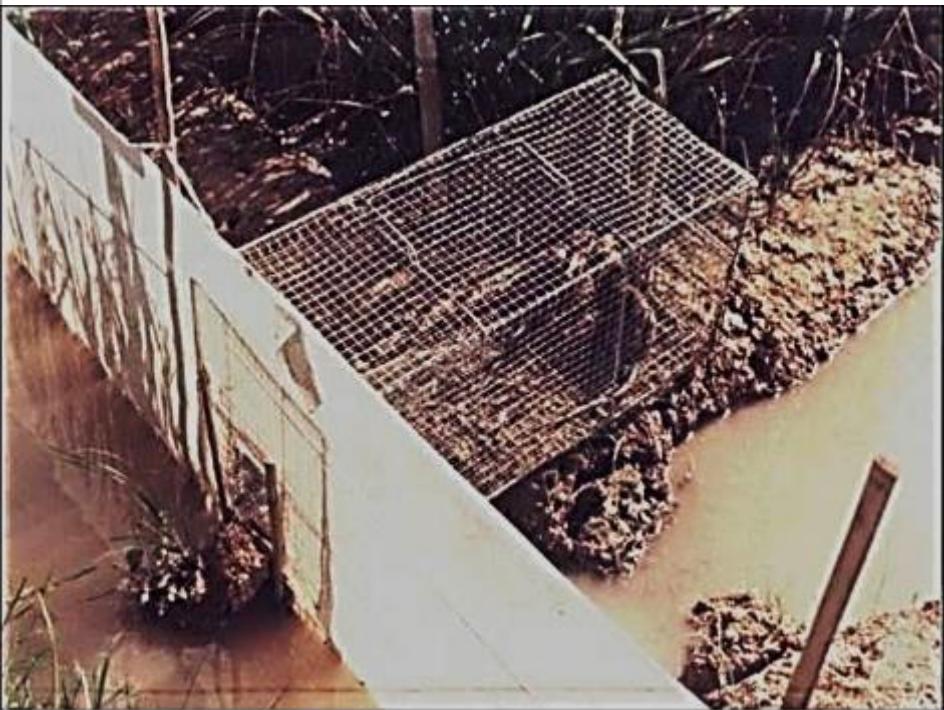


Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



Trap Barier System (TBS), Sistem pagar dan bubu perangkap

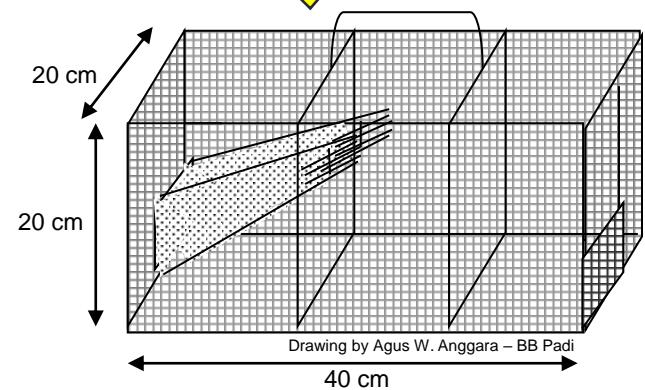


Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



Sistem Pagar dan Bubu Perangkap



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



Sanitasi Lingkungan

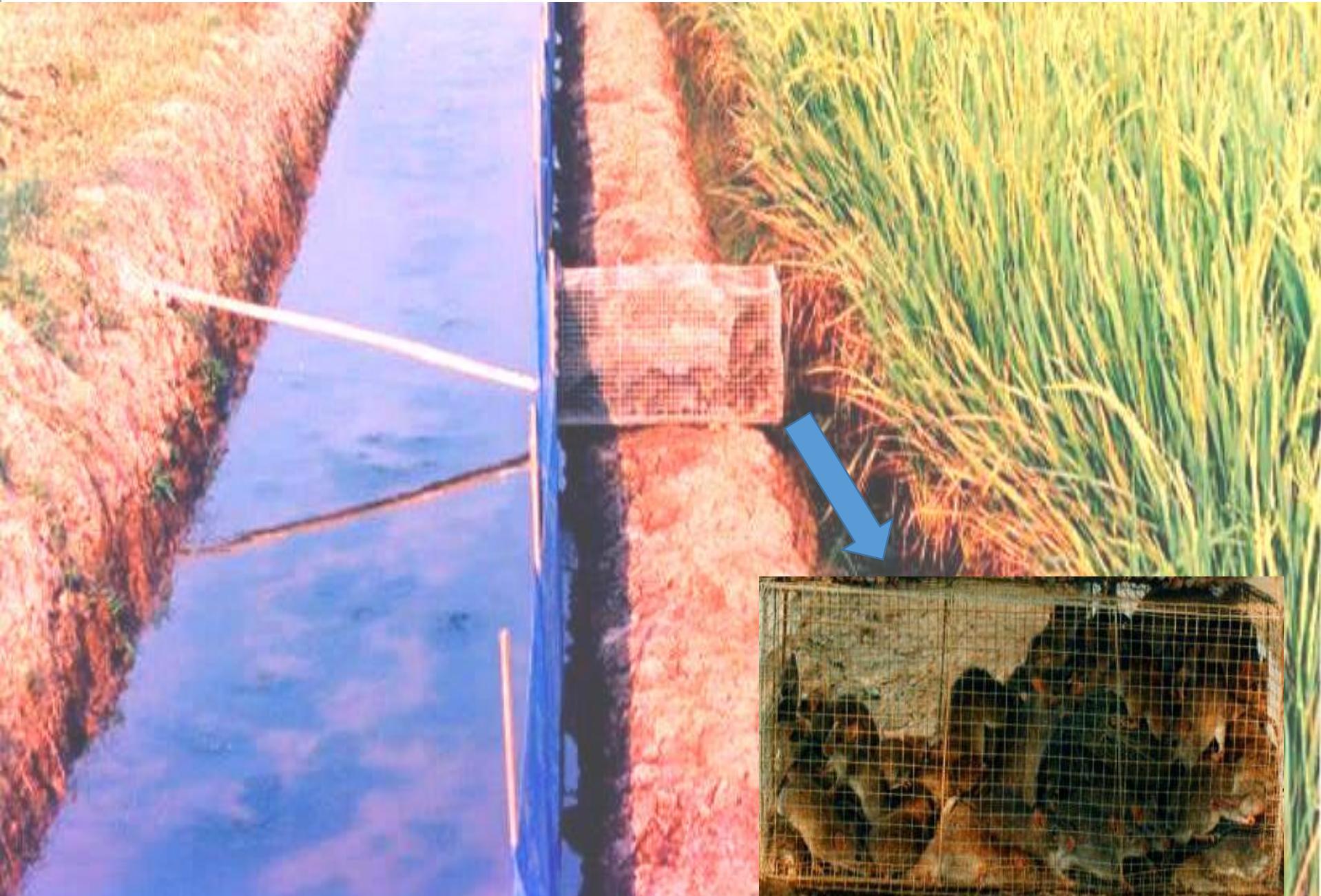


Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



Trap Barrier system (TBS)



Padi anakan maksimum
(45-50 hst)

Kelahiran 1
padi bunting
(68-72 hst)

Kelahiran 2
padi milky -
pemasakan
(90-95 hst)

Kelahiran 3
padi masak-
panen
(112-117 hst)

Akhir
tikus
berbiak

Jika tersedia padi >2
minggu / ratun → anak
generasi 1 berbiak



1 betina
dewasa



10 ekor



10 ekor



10 ekor



50 ekor

Nisbah kelamin 1:1

(5 betina)

Total = 80 ekor





Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id





Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



WERENG COKLAT (*Nilaparvata lugens*)

A. Morfologi

- Serangga dewasa membentuk sayap panjang dan sayap pendek
- Telur diletakkan di dalam pelepah daun atau tulang ² daun
- Bentuk kelompok telur seperti sisiran pisang dan menetas dlm waktu 7-9 hari , menjadi nimfa
- Nimfa WBC, terdapat 5 instar
- Periode nimfa 13 – 15 hari





Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id

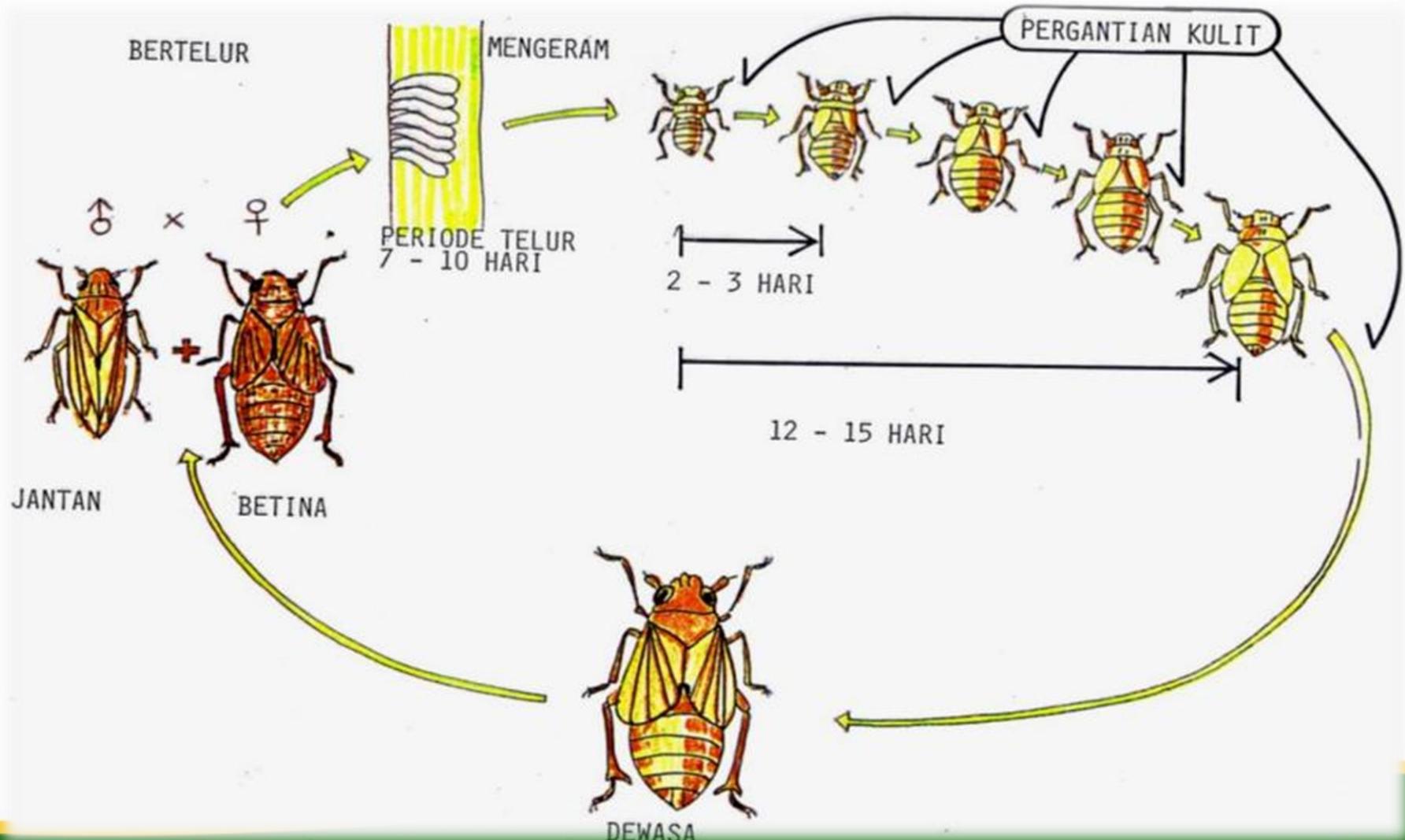


Serangga dewasa dan nimfa

- menyerang bagian batang.
- Tanaman yang terserang menjadi kuning dan mati
- Sebagai vektor virus kerdil rumput dan kerdil hampa



Siklus hidup wereng cokelat



PENCEGAHAN

- Penggunaan varietas tahan/resisten
- Tanam serempak
- Pergiliran tanaman
- Pemanfaatan musuh alami (*Cyrtorhinus*, *Paederus*, *Ophionea*, laba-laba, dll).
- Penggunaan agens hayati (***Metarrhizium, sp dan Beauveria bassiana***)
- Menggunaan Insektisida anjuran



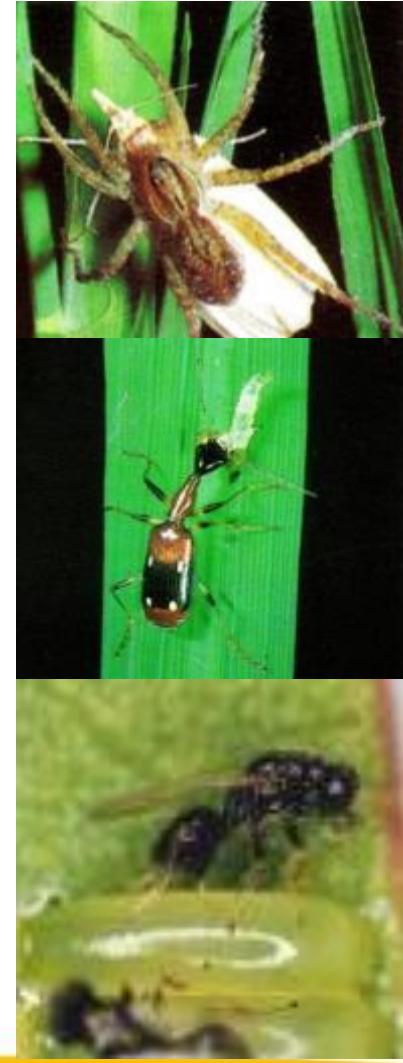
Ambang ekonomi (Baehaki 2010):

- Fase vegetatif: 3 -5 ekor/rumpun
- Fase generatif: 7-10 ekor/rumpun



PHT Wereng Coklat

- Menghilangkan sumber inokulum sisa tanaman sakit
- Gunakan varietas tahan, Inpara 1,2,3,4,8,dan 9.
- Tebar benih dilakukan setelah sumber populasi hilang atau dengan pengamanan ekstra
- Tanam serempak
- Gerakan pengendalian secara serempak
- Aplikasi insektisida berdasarkan hasil monitoring
- Manfaatkan pestisida nabati/musuh alami/agens hayati
 - musuh alami (*Cyrtorhinus, Paederus, Ophionea*, laba-laba, dll).
 - agens hayati (*Metarrhizium,sp dan Beauveria bassiana*)
- Pengamatan intensive terutama thd pop wc pada tanaman muda



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



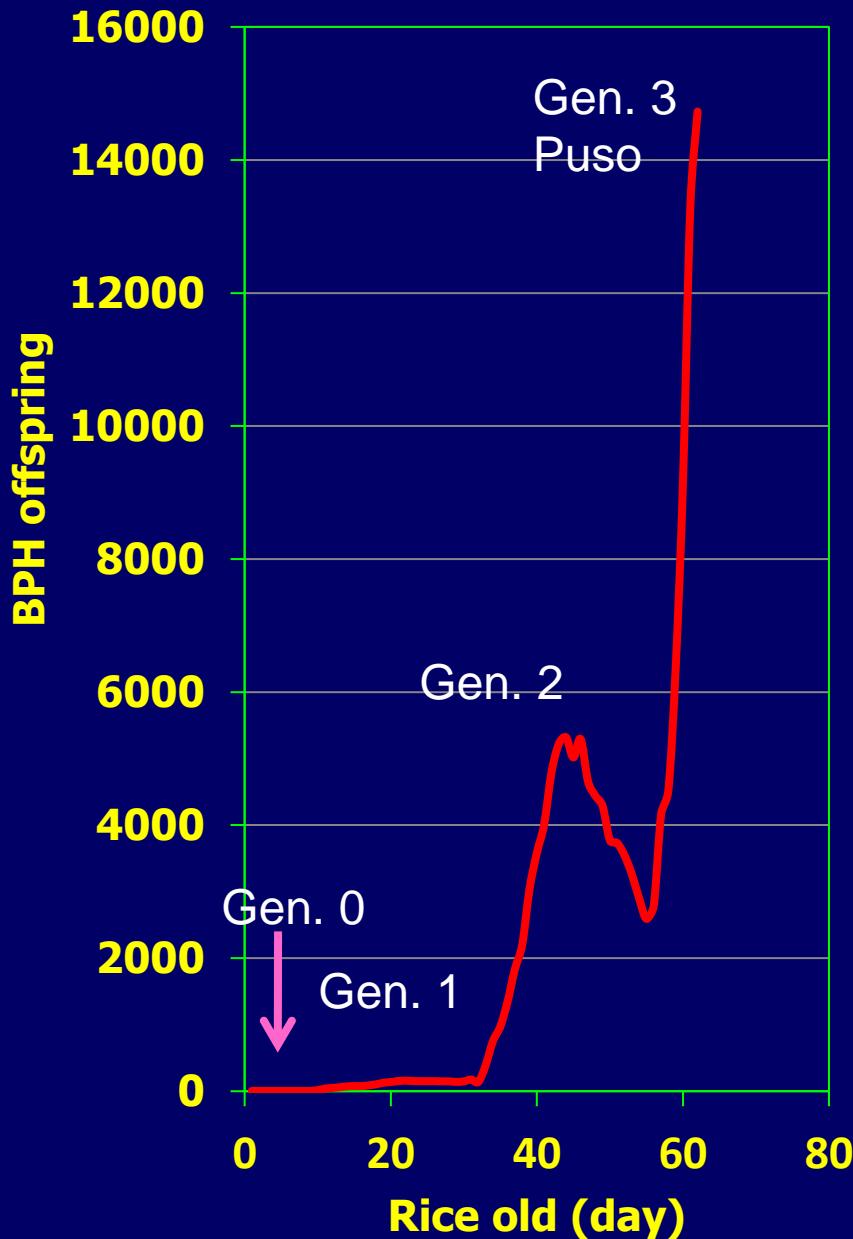
Pengendalian terbaik:

- ✓ pada G0 dan G1
- ✓ paling lambat pada G2
- ✓ pada G3 tidak akan berhasil

Pengamatan di Pertanaman

- ✓ Menghitung wereng coklat dan musuh alami

Perkembangan 1 pasang macroptera imigran





Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



PENGGEREK BATANG PADI

SPESIES



S. incertulas



S. innotata



C. suppressalis



S. inferens



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



Jenis-jenis PB :

- PB Padi Putih (*Scirpophaga innotata*)
- PB Padi Kuning (*Scirpophaga incertulas*)
- PB Padi Merah Jambu (*Sesamia inferens*)
- PB Padi Bergaris (*Chilo suppressalis*)
- PB Kepala Hitam (*Chilo polychrysus*)
- PB Padi Berkilat (*Chilo aucirillius*)





Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



SIKLUS HIDUP PENGGEREK BATANG PADI KUNING

- Imago will continue to laying egg until died at 5th day
- 1st & 2nd day egg will generate >50 larvae



1 egg mass consist of 50 – 150 egg



Imago

5 days

Egg

7 days

Larvae

30 days



Instar 1-5

6th instar only
found in rice crop
in highland area



Pupae

10 days



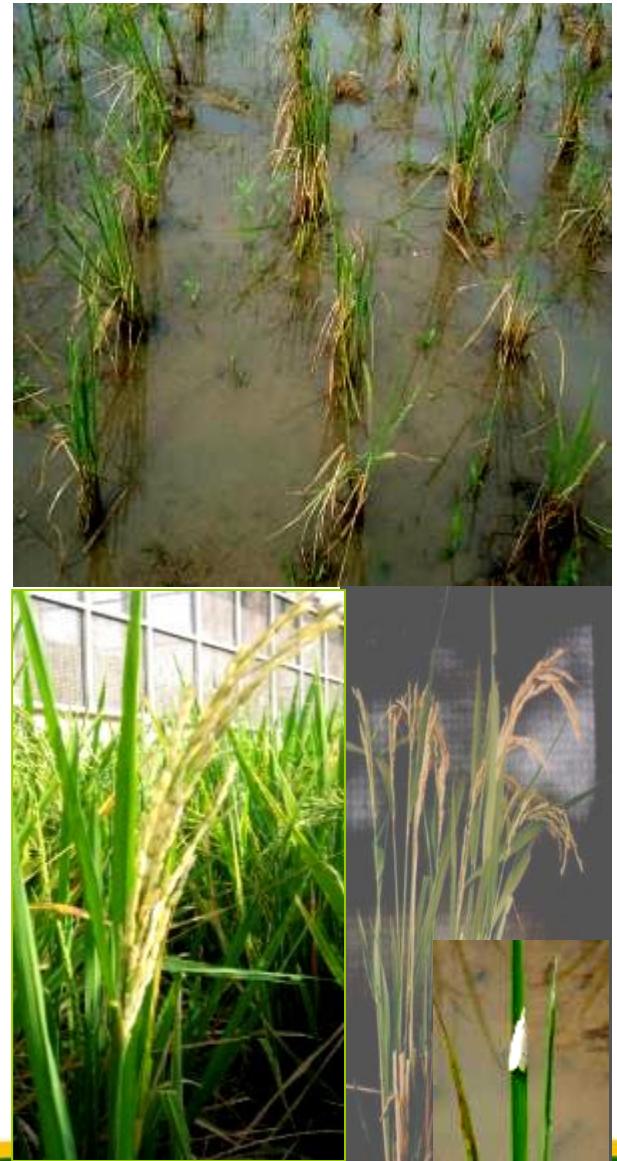
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



Gejala serangan PB

- Larva menggerek batang bawah masuk ke dalam batang, merusak sistem jaringan
- Serangan pada fase vegetatif disebut sundep & pada fase generatif disebut beluk
- Tunas padi yang terserang mudah dicabut dan malai yang terserang menjadi kering berwarna putih (bulir hampa).



Teknik Pengendalian

Pada Daerah Serangan Endemik

1. Pengaturan Pola Tanam

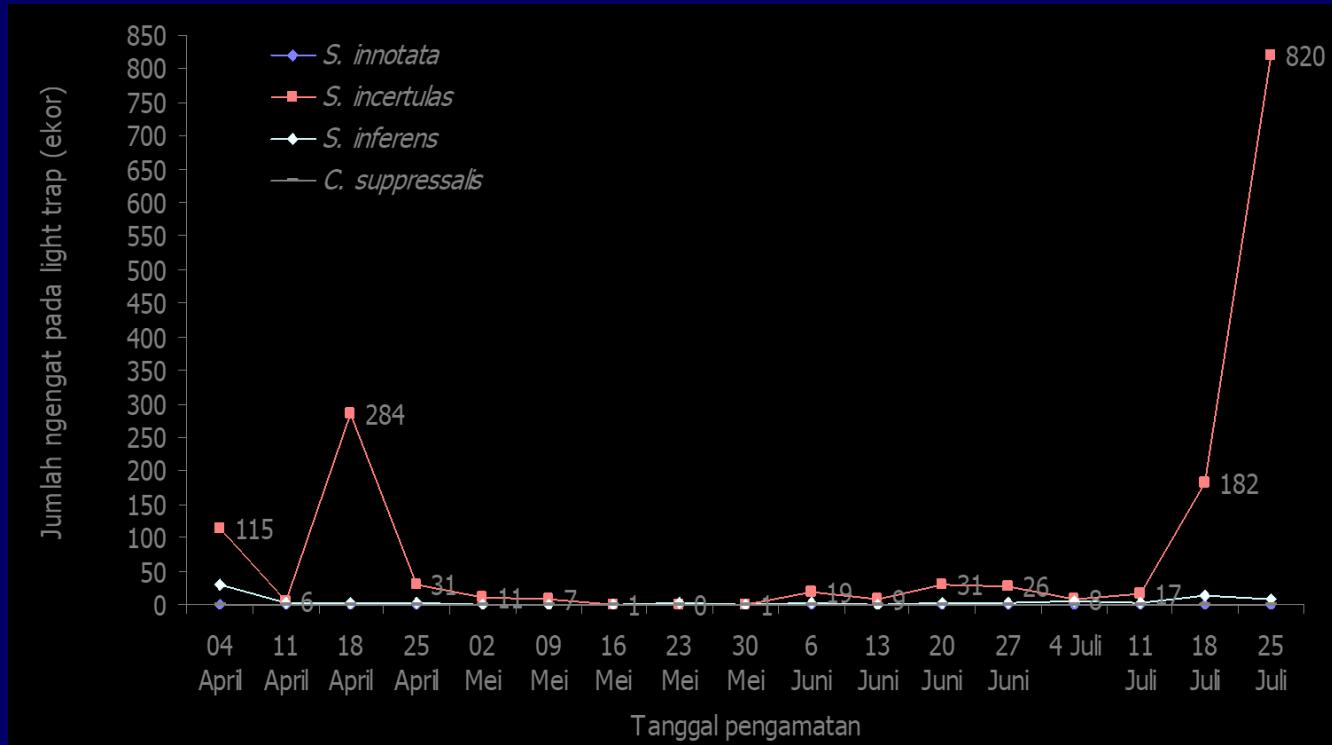
- Tanam serentak untuk membatasi sumber makanan bagi pengerek batang padi
- Rotasi tanaman padi dengan tanaman bukan padi untuk memutus siklus hidup hama
- Pengaturan waktu tanam yaitu berdasarkan penerbangan ngengat atau populasi larva di tungkul padi
 - ✓ 15 hari sesudah puncak penerbangan ngengat generasi pertama
 - ✓ dan atau 15 hari sesudah puncak penerbangan ngengat generasi berikutnya



Pemantauan dengan Light Trap



- Mendeteksi penerbangan ngengat penggerek batang padi
- 1 light trap dengan lampu 160 W dapat mengcover: 200-500 ha



2. Pengendalian

- Mekanik:
 - ✓ mengumpulkan kelompok telur di persemaian dan di pertanaman
 - ✓ Menangkap ngengat dengan light trap (untuk 50 ha : 1 light trap)
- Fisik:
 - ✓ penyabitan tanaman serendah mungkin
 - ✓ Singkal dan penggenangan air setinggi 10 cm agar jerami atau pangkal jerami cepat membusuk sehingga larva atau pupa mati



Pengendalian secara mekanik

- Penyabitan serendah mungkin pada saat panen atau tanah dibalik/disingkal pada saat pengolahan tanah
- Penggenangan setelah panen (penggerek kuning)
- Pengumpulan kelompok telur



3. Pengendalian Hayati

- Pemanfaatan musuh alami parasitoid: *Trichogramma japonicum*: dosis 20 pias/ha (1 pias = 2000-2500 telur terparasit), sejak awal pertanaman

✓ Musuh alami kelompok telur penggerek



Trichogramma minutum Riley
(Hymenoptera: Trichogrammatidae)
(Pbs: 11x)



Telenomus rowani (Gahan)
(Hymenoptera: Scelionidae)
(Pbs: 11x)



Tetrastichus schoenobii Ferriere
(Hymenoptera: Eulophidae)
(Pbs: 4x)

✓ Musuh alami larva dan pupa penggerek



Cotesia flavipes Cameron
(Hymenoptera: Braconidae)
(Pbs: 1.8x)



Eriborus sp
(Hymenoptera: Ichneumonidae)
(Cam: digital)



Rekayasa ekologi

- **Penanaman tanaman berbunga (*Widelia*, *Wijen* dll) di pematang atau sekitar pertanaman padi, untuk penyediaan pakan (nektar) parasitoid serangga hama, dan tempat berlindung predator**



Sesamum orientale (L)



Wedelia trilobata - jagung



Wedelia trilobata (L)



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



4. Pengendalian Secara Kimiaawi

- Dilakukan
 - ✓ pada saat 4 hari setelah ada penerbangan ngengat
- Ambang kendali: 1 ekor ngengat yang terpantau pada light trap:

1 ekor : hidup 5 hari = 5 kel telur x 150 ulat = 750 ulat

1 ulat makan 6 tanaman : $750 \times 6 = 4500$ tanaman rusak.

Jadi dari 1 ekor ngengat bisa merusak 4500 tanaman padi.

Penggunaan Insektisida

- ✓ Aplikasi saat air embun tidak ada : jam 8-11
- ✓ Tepat dosis dan tepat jenis:
- ✓ Tepat air pelarut 350-500 liter air/ha

- Insektisida butiran: karbofuran dan fipronil
- Insektisida semprot (cair): klorantraniliprol, fipronil, dimehipo, dan bensulfat



Lampu perangkap

- **Monitoring, 1 light trap (160 watt) untuk 250 ha untuk Pemantauan populasi hama, Penentuan waktu semai, dan aplikasi insektisida.**
- **Pengendalian secara fisik, 1 light trap (160 watt) untuk 50 ha. Mereduksi populasi hama.**

Populasi serangga hama tertangkap lampu di kebun percobaan, Sukamandi.

Tahun	Penggerek Kuning	Wereng Coklat	Lembing Batu
2009	3.552	149.855	58.477
2010	13.832	1.791.542	1.887.523
2011	64.195	4.792	2.749.467
2012	122.939	3.341	5.574.998
2013	231.384	224.929	2.121.261
2014*	570.121	15	1.695.697



*Data sampai Sep 2014



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



Siput Murbai (Keong Mas)

(*Pomacea, Sp*)

- Siput hidup di air, dpt bertahan di dlm tanah selama 6 bln bila kekeringan
- Setiap bulan bertelur lebih dari 1000 butir
- Telur berkelompok berwarna merah muda
- Diletakkan pd bagian tanaman, benda2 mengapung, tepi pematang, dinding saluran irigasi
- Telur menetas antara 7 – 14 hari
- Menyenangi tanaman muda (di pesemaian & tan umur 1-3 mgg)



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



Gejala Serangan

- Tanaman terserang rebah
- Serangan hebat pd tanaman berumur 1-3 mgg atau di pesemaian



Pengendalian

- Pemasangan saringan di saluran irigasi
- Pemasangan pagar plastik di pesemaian
- Penggunaan Kapur 50 – 100 kg/ha
- Memasang ajir-ajir perangkap kelp. Telur
- Pengumpulan kelp. Telur
- Pembuatan parit keliling (caren)





Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id





Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



STRATEGI PENGENDALIAN PENYAKIT TANAMAN PADI

PENYAKIT BERKEMBANG SEBAGAI HASIL INTERAKSI ANTARA

- PATOGEN (penyebab penyakit)
- TANAMAN INANG
- LINGKUNGAN



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



KEGIATAN PETANI / PENERAPAN TEKNOLOGI BUDIDAYA

- Varietas
- Jarak tanam
- Pemupukan
- Pengairan



Ekosistem sawah
berubah tiap musim



Perilaku patogen
penyebab penyakit



KOMPONEN PENGENDALI

1 VARIETAS

Ketahanan Genotipe
Fenotipe



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



KOMPONEN PENGENDALI

2 Pengairan

Air Pertumbuhan tanaman

Tidak perlu berlebihan

Efisiensi air

Jenuh air meningkatkan kelembapan

Penggenangan dalam parit keliling

Penggenangan 1 X seminggu

Penggenangan terus menerus

perlakuan



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id





SISTEM PENGENANGAN DALAM PARIT

Difusi O₂ dan CO₂
kedalam dan
keluar tanah



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



KOMPONEN PENGENDALI

3 Pemupukan

KOMPOS Meningkatkan KTK
 Meningkatkan hara tanah
 Meningkatkan aktivitas
 mikroorganisme tanah

Tanah mengalami penurunan kesuburan,
kandungan bahan organik rendah



Koefisien regresi antara konduktivitas tanah, kemasaman (pH) tanah, suhu (T), dan kelembapan (RH) dengan keparahan penyakit

Variabel bebas	Jalur pengamatan Wonosobo-Cilacap				Jalur pengamatan Sleman-Bantul			
	Varietas pendek		Varietas tinggi		Varietas pendek		Varietas tinggi	
	MK 2009	MH 2010	MK 2009	MH 2010	MK 2009	MH 2010	MK 2009	MH 2010
Intersep	-139,7	-196,0	-112,6	-136,0	-88,3	-208,0	-110,8	-148,0
Kond. ¹⁾	-9,3	-1,6	-5,1	-10,8	-10,9	-28,4	-32,9	-1,6
pH ²⁾	-1,9	-2,4	-0,01	-0,5	0,1	-0,9	-0,9	-0,1
T ³⁾	4,0	1,1	2,2	1,3	2,6	1,9	2,6	1,1
RH ⁴⁾	0,8	2,3	0,9	1,5	0,4	2,3	0,9	1,6
R ² ⁵⁾	0,90	0,89	0,89	0,88	0,92	0,88	0,89	0,90



Berdasarkan organisme penyebabnya, penyakit padi dibedakan
3 kelompok utama:

Penyakit padi yang disebabkan oleh jamur :

1. blas (*Piricularia oryzae*),
2. hawar palepah (*Rhizoctonia solani*),
3. busuk batang (*Helminthosporium sigmoideum*),
4. bercak daun Cercospora (*Cercospora janseana*), dan

Penyakit padi yang disebabkan bakteri :

1. HDB (BLB, *X. Campestris* pv.*oryzae*),
2. HDred stripe (BOLB, *Pseudomonas* sp., *Bacillus* sp.)
3. Bakteri daun bergaris (BLS, *X. Campestris* pv. *oryzicola*),

Penyakit padi yang disebabkan oleh virus

1. penyakit tungro
2. Kerdil hampa, dan
3. Kerdil rumput





Rice Blast

Cause: *Pyricularia grisea*.

Berkembang di padi sawah dan gogo menginfeksi pada semua stadium pertumbuhan padi Mudah membuat ras baru, menghasilkan racun: (picolinic acid, pyricularin, pyriculol, and tenuazonic acid).

SYMPTOMS:

blas daun, bercak belah ketupat. Abu-abu dengan ditengah keputihan di tengah.

Neck Blast

tangkai malai busuk kering, patah dan gabah hampa



DAUR HIDUP PATOGEN

- Penularan terutama terjadi dengan perantara konidium dipencarkan jauh oleh angin.
- Konidium dibentuk dan dipencarkan di waktu malam pkl 02.00-06.00 /siang apabila hujan
- Konidium dilepaskan jika RH > 90%
- Satu bercak menghasilkan 2000-6000 konidia
- konidia terbentuk 3-8 hr setelah timbul gejala
- Bertahan dalam bentuk miselium dan konidium pada sisa tanaman sakit dan biji.

FAKTOR LUAR YANG BERPENGARUH :

- Varietas padi
- Unsur N berkorelasi +, K berkorelasi -
- Air = periode daun basah 3 jam malam hari
- Suhu optimum 25-30°C



PHT Penyakit Blas

- **Varietas tahan Blas**

Inpara 1,2,3,6,7,10 dan Purwa

- ♦ **Pratanam:** sanitasi sisa tanaman, tidak menanam benih dari daerah endemis, perlakuan benih/seed treatmen (isoprotiolan)

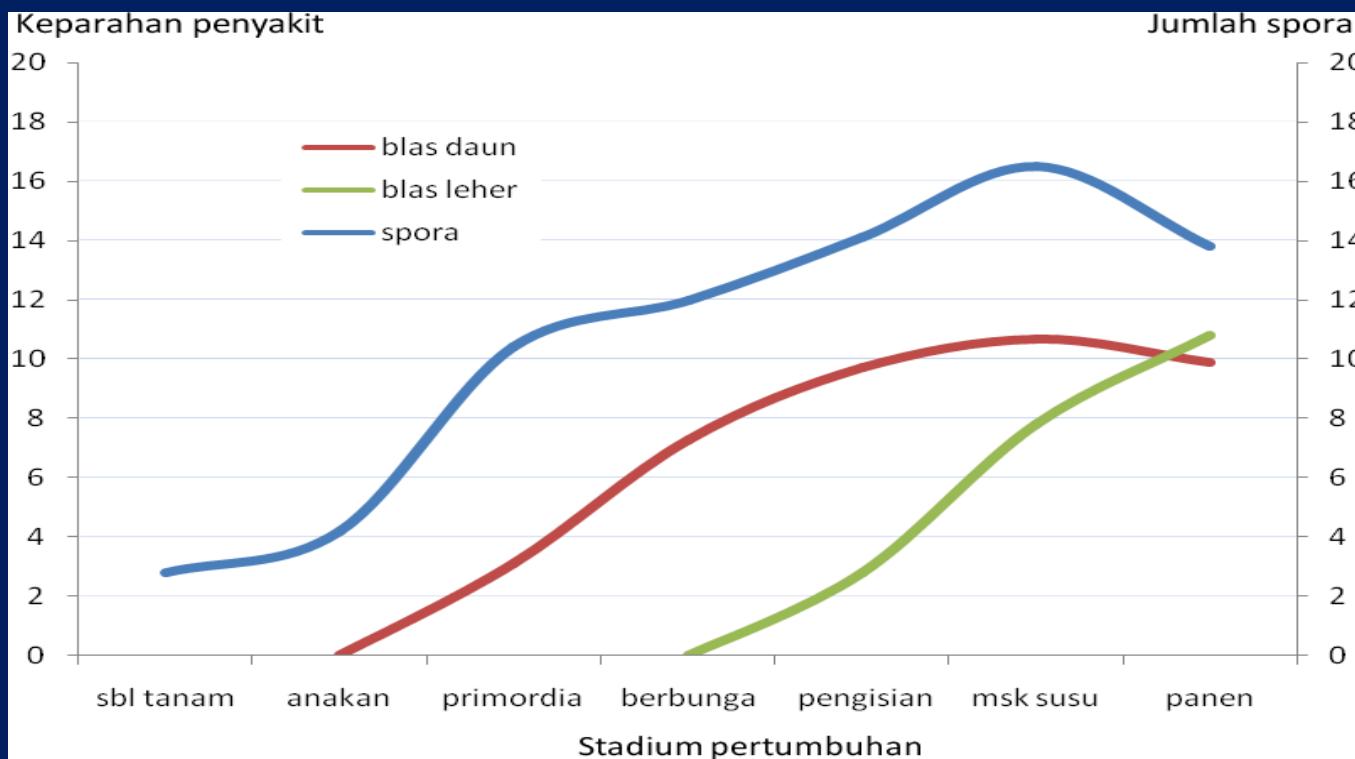
- ♦ **Vegetatif dan Generatif:** tidak memupuk N berlebihan, pupuk K, aplikasi fungisida binomil atau isoprotiolan pada primordia/ awal berbunga.



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id





Nama (Bahan Aktif)	Nama Dagang	Dosis Formulasi /aplikasi	Volume Semprot /ha
Isoprotiolan	Fujiwan 400 EC	1 lt	400-500 lt
Trisiklazole	Dennis 75WP, Blas 200SC, Filia 252 SE	1 lt / kg	400-500 lt
Kasugamycin	Kasumiron 25 WP	1 kg	400-500 lt
Thiophanate methyl	Topsin 70WP	1 kg	400-500 lt



Hawar pelepas daun

(*Rhizoctonia solani* Kuhn)

Status

- Kehilangan hasil mencapai 30%
- Banyak ditemukan di dataran tinggi sampai rendah

Gejala penyakit

- Bercak pada pelepas dan batang
- Menyebabkan tanaman rebah

Biologi ekologi

- *Soil born*
- Membentuk sklerosia
- Bertahan lama pada tanah, jerami, dan gulma
- Kisaran inang luas



Pengendalian

- Pengelolaan input produksi (pupuk, kompos, air, jarak tanam, fungisida:benomyl, difenoconasol, dithane, validamycin)
- Varietas tahan belum tersedia



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



Busuk batang

(*Helminthosporium sigmoideum*)

Status

- setiap musim tanam, terutama MH
- Kehilangan hasil 25%-30%
- > parah pada varietas dengan banyak anakan, lokasi kahat K, berdrainase jelek

Gejala Penyakit

- Berupa bercak kecil hitam, meluas dan menembus pelepas ke batang

Biologi ekologi

- *Soil born*
- Membentuk sklerosia, bertahan lama pd tanah, jerami, dan gulma
- Kisaran inang luas



Pengendalian penyakit = HP



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI

(*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*)

CHARACTERISTIC OF PATHOGEN

- Mudah membentuk ras/patotipe baru
- Terbawa air, angin, biji
- Infeksi melalui luka atau lubang alami
- Gejala mulai dari tepi daun, memanjang keujung maupun ke pangkal.



Disease symptoms

- Pada tanaman muda= kresek/crackle
- Pada tanaman tua= hawar/blight



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



PHT Penyakit HDB

Tanam varietas tahan yang sesuai

1. Inpara 4,5,6,8,10, dan Purwa
2. **Pemupukan rasionil/sesuai kebutuhan tanaman, pupuk N tidak berlebihan, gunakan pupuk K**
3. **Jarak tanam tidak terlalu rapat**
4. **Usahakan keparahan penyakit, < 15-20%, dg aplikasi bakterisida, dll**



2. Kerdil Rumput (RGSV)



Gejala

- Kerdil, anakan banyak
- Pertumbuhan tanaman sangat tegak
- Muncul banyak rosset dan seperti rumput
- Daun-daun pendek, sempit, dan hijau kekuningan
- Kadang terdapat bercak karat kecil-kecil
- Tidak menghasilkan malai
- Gejala berkembang 10-20 hari setelah infeksi

Menjadi masalah yang serius

- selama outbreak wereng coklat tahun 1975-1977 di Indonesia
- 2010 di Jabar, Jateng, Jatim.



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id





2017 terjadi lagi

Menjadi masalah yang serius

- selama outbreak wereng coklat tahun 1975-1977 di Indonesia
- 2010 di Jabar, Jateng, Jatim.



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id





Cipunegara, Subang, Jabar.
-6°27'52", 107°53'8", 48,0m, 160°
16/07/2017 09:54:42



Cipunegara, Subang, Jabar.
-6°27'51", 107°53'8", 46,0m, 26,7°
16/07/2017 09:50:15



Sawah pak H. Wandi Cipunegara, Subang, Jabar.
-6°27'40", 107°53'14", 50,0m, 7,7°
16/07/2017 10:41:54



Kosambi Cipunegara, Subang, Jabar.
-6°26'31", 107°51'47", 49,0m, 271°
16/07/2017 12:27:32



Sawah pak H. Wandi Cipunegara, Subang, Jabar.
-6°27'40", 107°53'14", 50,0m, 23°
16/07/2017 10:42:09



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



PENYAKIT KERDIL HAMPA

Gejala

- **Tanaman kerdil, tinggi tanaman 40-50% tanaman sehat**
- **Daun melingkar seperti terpilin, tepi helai daun bergerigi.**
- **Tanaman membentuk anakan bercabang dan terjadi pembengkakan (puru) pada tulang daun.**
- **Keluarnya malai terhambat dan bulir menjadi hampa**



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id





Hub Wereng coklat (vektor) dgn virus KR & KH

Aktifitas	Lama waktu
Akuisisi	30 menit
Inokulasi	5-15 menit
Inkubasi dalam tubuh serangga	10-11 hari
Inkubasi dalam tanaman	10-20 hari



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



Kerdil Hampa



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id





Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id





TERIMAKASIH



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id

