

Jadual 9 : Tahap Ambang Ekonomi (ETL) Beberapa Perosak Utama Padi

Peringkat Padi	Perosak	Tahap Ambang Ekonomi (ETL)	Contoh (Perawis Aktif)
Semua peringkat tanaman	Tikus (<i>Rattus</i> sp.)	5% serangan	Chlorophacinone Brodifacoum Warfarin
	Ulat ratus (<i>Mythimna separata</i> , <i>Spodoptera</i> sp.)	1 ekor/kuadrat*	Carbaryl, Diazinon, Fenitrothion
0-14 hari	Siput gondang (<i>Pomacea</i> sp.)	1 ekor/m ²	Nicosamide Metaldehyde
14-50 hari	Ulat gulung daun (<i>Cnaphalocrocis medinalis</i> , <i>Marasmia patnalis</i>)	30% serangan	Cartap hydrochloride, Flubendiamide
14-50 hari	Ulat batang (<i>Scirpophaga incertulas</i> , <i>Sesamia inferens</i> , <i>Chilo</i> sp.)	10% serangan atau 1 kelompok telur/m ² atau 1 ekor kupu-kupu dewasa/m ²	Fipronil Chlorantraniliprole
40 – 70 hari	Benah Perang (<i>Nilaparvata lugens</i>) Benah belakang putih (<i>Sogatella furcifera</i>) Benah hijau (<i>Nephotettix</i> sp.)	5 dewasa atau 10 nimfa/kuadrat*	Buprofezin Imidacloprid Thiamethoxam Pymetrozine
		5 dewasa atau 10 nimfa/kuadrat*	
		5 dewasa/25 sauk (kawasan –ve PMV)	
	Kutu beruang (<i>Scotinophara coarctata</i>)	1 dewasa/25 sauk (kawasan +ve PMV) 2 dewasa/kuadrat*	Fenthion, Malathion
14-60 hari	Sera tombak padi (<i>rice gall midge</i>) (<i>Orseolia oryzae</i>)	5 % serangan	Fipronil, Imidacloprid Thiamethoxam
Peringkat -pengisian	Kesing atau Pianggang (<i>Leptocorisa</i> sp.)	2 dewasa/kuadrat*	Fenthion, Carbaryl, Alpha-Cypermethrin
	Kepinding (<i>Nezara viridula</i>)		

Nota:

- *10 kuadrat diperiksa bagi setiap lot sawah (saiz kuadrat 15cm x 15cm). ETL perosak adalah purata bilangan perosak bagi 10 kuadrat tersebut.
- Diameter sauk 35 cm.

4. Kawalan penyakit dilakukan apabila terdapat simptom serangan, walaubagaimanapun bagi penyakit hawar daun bakteria dan karah tangkai perlu semburan pencegahan sekiranya menanam varieti rentan.

PERHATIAN : Kekerapan penyemburan perlu ditingkatkan pada musim hujan bagi kawalan penyakit hawar daun bakteria.

Jadual 10 : Kawalan Penyakit Mengikut Pertumbuhan Pokok Padi

Peringkat Pertumbuhan Padi	Penyakit	Contoh (Perawis Aktif)
Semaian	Karah daun (<i>Pyricularia oryzae</i>)	Azoxystrobin, Trifloxystrobin, Carbendazim, Isoprothiolane, Tricyclazole
Beranak aktif	Hawar daun bakteria (Kresek) (<i>Xanthomonas oryzae</i> pv <i>oryzae</i>)	Berasaskan kuprum : Copper sulphate, Copper hydroxide
	Bakanae (<i>Gibberella fujikuroi</i>)	Rawatan biji benih menggunakan Thiram atau Benomyl
	Penyakit merah virus (PMV/Tungro)	Kawal vektor (benah hijau) dengan semburan racun.
Beranak maksimum	Hawar daun bakteria (<i>Xanthomonas oryzae</i> pv <i>oryzae</i>)	Berasaskan kuprum : Copper sulphate, Copper hydroxide
Pembentukan tangkai	Jalur daun bakteria (<i>Xanthomonas oryzae</i> pv <i>oryzicola</i>)	Berasaskan kuprum : Copper sulphate, Copper hydroxide
Bunting	Hawar seludang (<i>Rhizoctonia solani</i>)	Difenoconazole, Propineb, Tebuconazole, Pencycuron
	Reput seludang (<i>Sarocladium oryzae</i>)	Tebuconazole, Carbendazim, Mancozeb
Terbit	'Collar rot' dan karah tangkai (<i>Pyricularia oryzae</i>)	Azoxystrobin, Trifloxystrobin, Carbendazim, Isoprothiolane, Tricyclazole
Masuk susu	Bintik perang tirus (<i>Cercospora oryzae</i>)	Propiconazole, Propineb, Carbendazim, Benomyl
Membeku	Bintik perang (<i>Cochliobolus miyabeanus</i>)	Propiconazole, Carbendazim
Matang	Berth (<i>Ustilaginoides vires</i>)	Carbendazim

CHECK UTAMA 8

PENGURUSAN PENUAIAN

Pastikan Aktiviti Penuaian Diselia Bagi Mengurangkan Kehilangan Hasil Semasa Penuaian

1. Keringkan air di petak sawah 10-14 hari sebelum penuaian.
2. Tuai padi apabila 85-90% biji padi dalam tangkai berwarna kuning.
3. Penuaian dijalankan dalam keadaan persekitaran sawah yang kering dan tidak berembun, biasanya antara pukul 11.00 pagi hingga 6.00 petang dan elakkan menuai pada waktu hujan.
4. Jentuai mesti dibersihkan supaya bebas daripada padi angin, rumpai dan siput gondang sebelum aktiviti penuaian dijalankan.
5. Operasi jentuai mesti diawasi untuk mengurangkan kehilangan hasil dan menjamin kualiti hasil, melalui tumpuan kepada perkara berikut:
 - a. Pastikan pelarasan jentuai dilakukan pada bahagian pengaut, pemotong dan kipas pengangin supaya dapat beroperasi pada kecekapan yang tinggi.
 - b. Pokok padi perlu dipotong ¾ daripada hujung kelinggian pokok dan lebar tuaian perlu diselaraskan ¾ daripada lebar meja pemotong.
 - c. Jentuai beroperasi pada kelajuan sederhana (<4km/jam).
 - d. Jentuai perlu dikendalikan dengan cermat terutamanya ketika membelok bagi mengurangkan kerosakan pada tanah.
 - e. Penggunaan jentuai mini adalah disyorkan bagi kawasan yang mengalami masalah tanah lembut (Keupayaan galas tanah <3.0 kg/cm²).

CHECK UTAMA 9

PENGENDALIAN PADI LEPAS TUAI

Pastikan Padi Yang Telah Dituai Dihantar Segera Ke Kilang Bagi Mengekalkan Mutu Padi

1. Lori membawa padi hendaklah bertutup dengan kanvas serta lantai dan dinding tidak bocor untuk mengelakkan kehilangan hasil.
2. Padi yang dituai hendaklah dihantar ke kompleks pengeringan dalam tempoh 24 jam.
3. Petani perlu hadir semasa pemutuan padi dilaksanakan.

PERHATIAN : Penentuan kualiti bijian padi bergantung kepada kandungan kelembapan, bijian padi muda, bijian padi rosak dan kotoran/bendasing. Kandungan bendasing dan bijian padi muda antara dua faktor utama menyumbang kepada pemotongan yang tinggi.

CHECK UTAMA 10

PENGURUSAN ALAM SEKITAR

Pastikan Racun Digunakan Secara Berhemah Untuk Kelestarian Alam Sekitar Bagi Menjamin Produk Yang Berkualiti Dan Selamat Dimakan

1. Gunakan racun yang disyorkan dan berdaftar dengan Lembaga Racun Makhluk Perosak sahaja.
2. Baca dan patuhi segala keterangan yang tercatat pada label racun sebelum guna.
3. Sekiranya kawalan perlu diulangi, guna racun perosak yang mempunyai cara tindakan yang berlainan untuk mengurangkan kesan kerintangan.
4. Jangan buang air sawah ke parit utama dalam tempoh 24 jam selepas semburan racun.
5. Semua bekas racun perosak hendaklah dibilas 3 kali dan ditebuk sebelum dihantar ke pusat pengumpulan bekas racun untuk tindakan pelupusan.



RICE CHECK

Amalan Pertanian Baik Untuk Meningkatkan Hasil Dan Mutu Padi

Maklumat Lanjut, sila hubungi:
Bahagian Padi, Tanaman Industri & Florikultur
Jabatan Pertanian Malaysia
Aras 12, Lot 4G2, Wisma Tani
Presint 4, Putrajaya
Tel : 03-8870 3212
Faks : 03-8888 9295
www.doa.gov.my
f FB Jabatan Pertanian Malaysia

JABATAN PERTANIAN MALAYSIA
TAHUN 2018

RICE CHECK TANAMAN PADI

Petunjuk Ke Arah Pengurusan Sawah Padi Yang Bermatlamatkan Kepada Peningkatan Produktiviti Dan Kualiti

Rice Check adalah panduan untuk menguruskan tanaman padi mengikut sasaran yang ditetapkan. Setiap **Check Utama** mesti dipatuhi untuk pertumbuhan yang baik ke arah peningkatan produktiviti dan kualiti. Pemantauan dan pemerhatian pokok padi dan status sawah pada setiap peringkat pertumbuhan, pengurusan air, pengurusan pembajaan, serangan rumpai dan perosak serta di peringkat penuaian padi adalah penting untuk mengenalpasti masalah dan mengambil tindakan penyelesaian yang sewajarnya. Pertumbuhan tanaman perlu diperhati, diukur dan data disimpan untuk panduan pengurusan musim selanjutnya. Kita perlu belajar daripada pengalaman dan mengambil tindakan yang sesuai untuk meningkatkan pengurusan ladang setiap musim.

CHECK UTAMA 1

PENENTUAN KESESUAIAN TANAH

Pastikan pH Tanah Sawah Tidak Berasid (Masam) Dan Keupayaan Pertukaran Kation (KPK) Yang Sesuai Bagi Mendapatkan Pertumbuhan Pokok Padi yang Optimum

- Dapatkan bantuan Pegawai Pengembangan untuk menentukan keasidan tanah. pH tanah yang optimum untuk ketersediaan nutrien adalah pH 5.5-6.5. Pengapuran diperlukan jika pH kurang daripada 5.0.

Jadual 1: Keperluan kapur mengikut pH tanah

Nilai pH	Tahap	Kapur GML (t/ha)
≥ 5.0	Mencukupi	Tiada Pengapuran
4.50 – 4.99	Sedikit berasid	1.0
3.51 – 4.49	Berasid	3.0
≤ 3.50	Sangat Berasid	5.0

Nota : Dalam keadaan terendam bacaan pH boleh meningkat. Sebagai contoh pH 5.0 boleh meningkat kepada pH 5.5

- Keupayaan Pertukaran Kation (KPK atau CEC) yang sesuai ialah 20 cmol(+)/kg tanah.
- Tanah yang mempunyai KPK kurang daripada 10 cmol(+)/kg, tanah perlu dirawat menggunakan bahan organik (Contoh: kompos) dan bahan pemegang nutrien (Contoh : zeolite).

CHECK UTAMA 2

KEADAAN PETAK SAWAH

Pastikan Infrastruktur Berkeadaan Baik Dan Sempurna Bagi Memudahkan Pengurusan Sawah

- Terdapat saluran air masuk dan keluar bagi setiap petak sawah.
- Mempunyai struktur kawalan air dalam setiap petak sawah.
- Lebar batas sawah 30-45 cm dengan ketinggian 15-20 cm.
- Batas mestilah kukuh dan tidak bocor untuk mengawal air di dalam petak sawah dan mengurangkan tempat pembiakan tikus.
- Batas mestilah bersih daripada rumpai bagi menghalang menjadi perumah kepada perosak.
- Sistem pengairan dan saliran serta struktur kawalan air berfungsi dengan baik.
- Jalan ladang mencukupi dengan lebar sekurang – kurangnya 4.5 meter.

CHECK UTAMA 3

PENYEDIAAN TANAH

Pastikan Permukaan Sawah Rata Untuk Mendapatkan Penapakan Anak Benih Maksimum Dan Tumbesaran Pokok Seragam

- Rancang penyediaan tanah supaya benih dapat ditabur atau ditanam mengikut jadual penanaman.
- Pembakaran jerami secara terkawal dilakukan sekiranya terdapat masalah penyakit dan infestasi padi angin yang serius pada musim sebelumnya.
- Bahan pereput jerami hendaklah digunakan bagi meningkatkan kesuburan tanah.
- Sebelum pembajakan tanah, pastikan petak sawah dibersihkan daripada jerami, tunggul, rumpai, padi batat dan padi angin.
- Awasi semua operasi traktor supaya aktiviti penyediaan tanah dijalankan dengan sempurna.

Jadual 2: Aktiviti Penyediaan Tanah

Aktiviti Pembajakan	Keadaan Tanah	Keterangan
Bajak 1 (30 hari sebelum tanam)	Kering	- Tujuan : memecah dan membalik -balikkan tanah untuk membasmi tunggul dan menggalakkan pereputan. - Kedalaman bajakan : 10-15 cm. - Saiz ketulan tanah yang dihasilkan ialah 20% kurang daripada 2.5 cm, 40% antara 2.5 – 5.0 cm dan 40% melebihi 5.0 cm. - Gunakan traktor berkuasa kuda 60 - 70 untuk pembajakan tanah kering bagi memelihara lapisan padat tanah. - Pastikan alat bajak putar diangkat semasa membuat pusingan bagi menjaga lapisan padat tanah.
Bajak 2 (7-10 hari sebelum tanam)	Kering atau Basah	- Tujuan : melumatkan tanah. Saiz ketulan tanah kurang daripada 2.5 cm (bajak kering). - Kedalaman bajakan : 5 cm.
Bajak 3 atau Badai (1-2 hari sebelum menanam)	Basah (paras air : 3-5 cm)	- Tujuan : Meratakan permukaan tanah. - Permukaan sawah mestilah rata pada tahap kerataan tanah ±2.5 cm .

CHECK UTAMA 4

PENANAMAN

Pastikan Benih Padi Sah Digunakan bagi Mendapatkan Pertumbuhan Pokok Padi Yang Cergas, Bebas Penyakit Dan Padi Angin

- Gunakan benih padi sah yang telah diperakukan oleh Jabatan Pertanian.
- Pilih varieti padi mengikut kesesuaian sawah.

Jadual 3: Kaedah penanaman dan kadar benih

Kaedah	Kadar Benih	Keterangan
Tabur terus (basah)	120-140kg/ha	- Buka beg benih dan rendam benih padi dalam air bersih selama 24 jam. - Laksanakan rawatan benih jika menggunakan varieti padi yang rentan penyakit - Tos dan peram (selimutkan dengan guni) selama 24 - 48 jam di tempat berbumbung untuk percambahan optimum. - Pastikan keadaan tanah sawah telah diratakan dan tepu air sebelum menabur benih. - Tabur dengan mesin penyembur bagi memastikan taburan benih adalah sekata supaya mencapai sekurang-kurangnya 400 biji benih/m².

Kaedah	Kadar Benih	Keterangan
Tabur terus dalam air (untuk mengawal padi angin)	150-180 kg/ha	Bertakung pada kedalaman optimum 10 cm.
Mencedung (mekanikal)	80 kg/ha	Gunakan anak semaian berumur 15-18 hari. Jarak tanaman 18 cm x 30 cm. Bilangan anak semaian 3-5 anak/perdu.
Mencedung (manual)	40 kg/ha	Gunakan anak semaian berumur 21-25 hari. Jarak tanaman 25 cm x 25 cm. Bilangan anak semaian 3 – 5 anak/perdu.

Jadual 4 : Sasaran Komponen Hasil Padi

Peringkat Pertumbuhan Hari Lepas Tabur (HLT)	Sasaran Komponen Hasil Bagi 10 t /ha	Catatan
15 (3 helai daun)	260 anak benih/m ²	Sekiranya kepadatan pokok kurang 200 pokok/m ² , kurangkan aras air sawah untuk menggalakkan pengeluaran anak padi.
35	500 pokok/m ²	
100	460 tangkai/ m ² 100 biji/tangkai 80% bernas 27 gram berat 1,000 biji	

CHECK UTAMA 5

PENGURUSAN PEMBAJAJAN

Pastikan Pembajaan Dilakukan Dengan Cukup Dan Tepat Pada Waktunya Bagi Menjamin Hasil Yang Tinggi

- Pembajaan penting untuk memastikan sasaran komponen hasil dapat dicapai.
- Kadar baja dan masa pembajaan disyorkan mengikut varieti adalah seperti berikut:

Jadual 5: Kadar dan Masa Pembajaan bagi Kaedah Tabur Terus

Peringkat Pembajaan	Tempoh Matang			Peringkat Tumbesaran	Jenis Baja	Pengesyoran Sebenar (kg/ha)	Bantuan Pemberian Kerajaan (kg/ha)	Keperluan Tambahan Baja Oleh Petani (kg/ha)
	95-105	105-115	>115					
Pembajaan Pertama	15	15	15-20	Vegetatif (3 helai daun)	Baja Sebalian * (17.5:15.5:10 atau 17:20:10) Triple Super Phosphate (TSP- 46% P ₂ O ₅) Munite of Potash (MOP – 60% K ₂ O)	140 57 42	140 - -	- 57 42
Pembajaan ke-2	25-30	30-35	35-40	Beranak aktif	Urea 46%	80	80	-
Pembajaan ke-3	45-50	50-55	60-65	Pembentukan tangkai	Baja Sebalian * (17.5:15.5:10 atau 17:20:10) Baja sebalian Tambahan* (17.3:25+2 MgO)	107 100	100 100	7 -
					Urea 46%	12	-	12
Pembajaan ke 4	65-70	70-75	85-90	Terbit dan berbunga	Baja sebalian Tambahan* (17.3:25+2 MgO) Urea 46%	50 20	50 -	- 20

Nota : * Baja bantuan kerajaan.

- Penggunaan baja foliar sebagai baja tambahan sangat digalakkan pada peringkat 65 HLT dan 85 HLT bagi meningkatkan pengisian biji padi.

Jadual 6 : Kadar Dan Masa Pembajaan Bagi Kaedah Mencedung

Peringkat Pembajaan	Tempoh Matang			Peringkat Tumbesaran	Jenis Baja	Pengesyoran Sebenar (kg/ha)	Bantuan Pemberian Kerajaan (kg/ha)	Keperluan Tambahan Baja Oleh Petani (kg/ha)
	95-105	105-115	>115					
Pembajaan Pertama	5-7	5-7	5-7	Vegetatif (3 helai daun)	Baja Sebalian * (17.5:15.5:10 atau 17:20:10) Triple Super Phosphate (TSP- 46% P ₂ O ₅) Munite of Potash (MOP – 60% K ₂ O)	140 57 42	140 - -	- 57 42
Pembajaan ke-2	20-25	25-30	25-30	Beranak aktif	Urea (46% N)	80	80	-
Pembajaan ke-3	40-45	45-50	55-60	Pembentukan tangkai	Baja Sebalian * (17.5:15.5:10 atau 17:20:10) Baja sebalian Tambahan* (17.3:25+2 MgO) Urea (46% N)	107 100 12	100 100 -	7 - 12
					Baja sebalian Tambahan* (17.3:25+2 MgO) Urea (46% N)	50 20	50 -	- 20
Pembajaan ke 4	60-65	65-70	75-80	Terbit dan berbunga	Baja sebalian Tambahan* (17.3:25+2 MgO) Urea (46% N)	50 20	50 -	- 20

Nota : *Baja bantuan kerajaan

- Penggunaan baja foliar sebagai baja tambahan sangat digalakkan pada peringkat 65 HLT dan 85 HLT bagi meningkatkan pengisian biji padi

CHECK UTAMA 6

PENGURUSAN AIR

Pastikan Air Diurus Dengan Cekap Untuk Mengawal Rumpai Dan Mendapatkan Kepadatan Pokok yang Optimum

- Air dimasukkan ke dalam sawah mengikut jadual pengairan yang dikeluarkan oleh agensi yang berkaitan.
- Sekiranya perlu, lorong air dibuat untuk mempercepatkan pengairan dan saliran mengikut kesesuaian tempat.
- Kedalaman air di dalam sawah dinaikkan secara beransur-ansur (Jadual 7).

Jadual 7 : Kedalaman Air Mengikut Peringkat Pertumbuhan Padi

Hari Lepas Tabur (HLT)	Peringkat Pertumbuhan Padi	Kedalaman air (cm)
0-7	Percambahan	0 (tanah tepu)
7-10	Penapakan	3-5
15-40	Beranak	5-7
40-90	Pembentukan tangkai, bunting, terbit, bunga dan pengisian biji	5-10
Air dikeluarkan 10-14 hari sebelum penuaian	Tuai (Masak)	Air dikeluarkan

CHECK UTAMA 7

PENGURUSAN PEROSAK BERSEPADU

Pastikan Rumpai Dan Perosak Dikawal Kerana Akan Mengurangkan Hasil Padi

A) KAWALAN RUMPAI

Pemantauan rumpai perlu dijalankan setiap minggu dan tindakan kawalan diambil jika perlu.

Jadual 8: Syor Kawalan Mengikut Jenis Rumpai

Peringkat Penanaman	Jenis Rumpai	Syor Kawalan
Peringkat penyediaan tanah (sebelum pembajakan pertama)	Rumpai Padi angin Padi batat	Sembur racun Glufosinate-ammonium /Glyphosate
Selepas tabur benih dan sebelum masuk air (0-7 HLT)		
a. Penanaman padi selain Clearfield	Rumpai & Padi angin	Sembur racun pra-cambah Pretilachlor
b. Penanaman padi Clearfield	Padi angin	Sembur racun On Duty mengikut panduan Sistem Pengeluaran Clearfield
Peringkat vegetatif (sebelum bunting)		
Sebelum 40 HLT untuk varieti matang awal (100 hari)	Rumpai daun tirus Contoh: Rumpul Sambau (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Rumpul Colok Cina (<i>Ischaemum rugosum</i>) Rumpul Bunga Tebu (<i>Leptochloa chinensis</i>)	Propanil/ Cyhalofop-butyl/Bispyribac-sodium dan lain-lain
Sebelum 60 HLT untuk varieti matang lewat (125 hari)	Rumpai daun lebar Contoh: Paku Rawan (<i>Limnorcharis flava</i>) Keladi Agas (<i>Monochoria vaginalis</i>) Cabai kera (<i>Sphenoclea zeylanica</i>) Rusiga Contoh: Rumpai Air (<i>Cyperus difformis</i>) Rusiga Anak Emas (<i>Cyperus iria</i>) Rumpul Tahi Kerbau (<i>Fimbristylis miliacea</i>)	Metsulfuron-methyl/ Bensulfuron/ 2,4-D/ Quinclorac dan lain-lain 2,4-D/Bentazone sodium dan lain-lain
Peringkat pembuangan	Padi angin, Rumpul Sambau (<i>Echinochloa crus-galli</i>) dan lain-lain	Memuang rumpai secara manual (penakaian), (Penggunaan racun rumpai tidak disyorkan)

*Penggunaan racun perlulah mengikut label pada produk

Langkah-langkah bagi mengawal **padi angin** adalah seperti berikut :

- Gunakan biji benih padi sah yang diperakukan oleh Jabatan Pertanian Malaysia.
- Penyediaan tanah perlu dilakukan dengan sempurna supaya bank biji benih padi angin di dalam tanah dapat dikurangkan.
- Pastikan kedalaman air 5-10 cm sepanjang pertumbuhan pokok untuk mengelakkan pertumbuhan padi angin.
- Pantau infestasi padi angin dan jalankan penakaian selepas umur padi 40 HLT hingga matang (padi angin hanya dapat dibezakan dengan padi varieti sebenar selepas padi varieti berumur 40 HLT).
- Penggunaan Sistem Pengeluaran Padi Clearfield (MR220 CL1/CL2) disyorkan selama 2 musim penanaman sahaja.

B) KAWALAN PEROSAK DAN PENYAKIT

- Kawalan perosak perlulah mengikut kaedah Pengurusan Perosak Secara Bersepadu (IPM).
- Elakkan menyembur racun serangga sebelum 40 HLT **KECUALI** serangan telah mencapai Tahap Ambang Ekonomi (ETL) bagi memulihara musuh semulajadi (MSJ).
- Elakkan daripada penggunaan baja berunsur nitrogen berlebihan.