Buku Saku

Budidaya Sayuran Bawang Putih

DIREKTORAT SAYURAN DAN TANAMAN OBAT
DIREKTORAT JENDERAL HORTIKULTURA
KEMENTERIAN PERTANIAN
2018

Tim Penyusun

1. Dr. Ir. Prihasto Setyanto, M Sc
2. Ir. Mardiyah Hayati, MM
3. Ir. Samijan, MSc.
4. Ir. Tri Reni Prastuti
5. Ridha Nurlaily, SP
6. IndraHusni, STP, MM
7. Mutiara Sari, STP, Ph. D
8. Fajar Anggraeni, SP
9. Duma Julietha, SP.Msi
10. Yulius Y.M Nggaro, SP.M.Si
11. Subardi, STP, M.Si
12. Haryanto, SP
13. Jamin Waludin
14. Agus Sumarno

Pendahuluan

- Produksi bawang putih dunia ± 25 juta ton, dimana sekitar 80% produksi dikuasai China (FAO, 2016)
- Luas panen bawang putih di China ± 1 juta ha dengan provitas >23,5 t/ha
- Tahun 2016 luas panen bawang putih di Indonesia ± 2.407 ha; produksi ± 21.150 ton; provitas ± 8,79 t/ha (Ditjenhort, 2016)

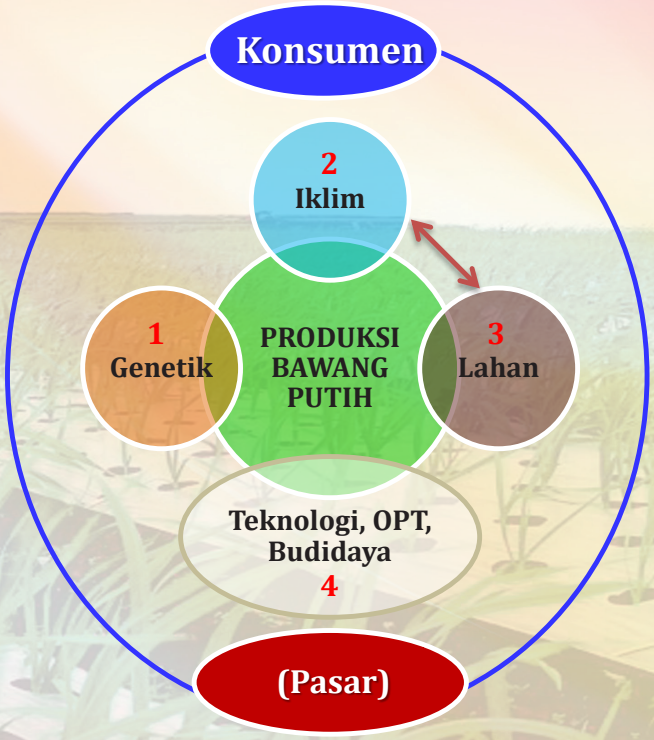
  Konsumsi Perkapita : 1,63 Kg/Tahun
- Kebutuhan bawang putih nasional ± 500.000 ton/th, setara dengan luasan 62.500 ha (provitas 8.0 ton/ha)
- Target swasembada 2017-2019 : program ekstensifikasi & intensifikasi budidaya bawang putih

Syarat Tumbuh

Bawang putih menghendaki kondisi agroekologi sebagai berikut :

- Ketinggian tempat ≥ 800 m dpl
- Temperatur rerata ≤ 25^{o}C, pembentukan & pembesaran umbi (18-20^{o}C) → tanam Mei-Juli
- Jenis tanah ideal → struktur gembur & teksur tanah sedang (lempung s/d lempung berpasir)
- pH tanah ideal pada kisaran agak masam sampai netral (5,5-7,0)

Faktor Utama Penentu Produksi



Komponen Budidaya Bawang Putih

1) Bibit sehat dan optimal
2) Penyiapan lahan tepat
3) Pengaturan jarak tanam
4) Penggunaan mulsa
5) Pemupukan organik
6) Pemupukan kimia
7) Pengairan dan penyiangan
8) Pengendalian OPT
9) Mitigasi Iklim

1. Genetik (Bibit Tanaman)

- Bebas hama dan penyakit
- Jaminan kemurnian varietasnya (*L. Putih, Gunung Kidul, Jatibarang, L. Kuning, L. Hijau, Sembalun, Tawangmangu Baru, Gombloh, dll*)
- Sudah tua dan bermutu (umbi sedang-besar, pangkal batang padat berisi, siung bernas & besar (1,5-3,0 gr).

  → Untuk perbenihan bibit lebih besar menghasilkan kualitas bibit lebih baik
- Melindungi infeksi OPT & membantu menyeragamkan daya tumbuh dengan perlakuan :
  - *Pupuk hayati*
  - *Agensia hayati (Trichoderma, PGPR)*
  - *Pestisida + ZPT (tiametoksam, metalaksil)*

Varietas & Benih

Kunci pemilihan varietas & benih :
(1) potensi hasil, (2) kemurnian,
(3) sehat, (4) ukuran optimal

Varietas	Asal	Tahun Lepas	Hasil (ton/ha)	Jumlah Siung	diameter (cm)	Umur (hari)
Sangga Sembalun	Lombok	1995	8.75	12-14	4.5-5.5	105-110
Tawangmangu	Tw.Mangu	1989	12	12-16	4-5	120
Lumbu Putih	Yogya	1988	8	17-27	3.5-6.0	100-110
Lumbu Hijau	Batu	1984	10	12-20	3.3-3.9	112-120
Lumbu Kuning	Batu	1984	8	14-17	3.0-3.9	105-116

Vernalisasi adalah perlakuan pada tanaman dengan temperatur rendah umumnya berkisar antara 5 - 10^0C untuk mendorong terbentuknya bunga. Perlakuan vernalisasi dilakukan pada biji atau umbi dan biasanya hanya dilakukan pada tanaman yang membutuhkan suhu rendah untuk proses pembungaannya.

Kebutuhan Benih Bawang Putih (kg/ha) Berdasarkan JarakTanam dan Berat Siung

Berat Siung (gr/siung)	Jarak Tanam (Kg/ha)		
	10 cm x 20 cm	15 cm x 20 cm	20 cm x 20 cm
0,5	250	170	130
1	500	330	250
1,5	750	500	380
2	1.000	670	500
2,5	1.250	830	630
3	1.500	1.000	750
3,5	1.750	1.170	880
4	2.000	1.330	1.000
4,5	2.250	1.500	1.130
5	2.500	1.670	1.250

Berat Siung (gr/siung)	Nilai Rupiah kebutuhan benih dengan menggunakan benih lokal (asumsi Rp. 50.000/kg)		
0,5	12.500.000	8.333.333	6.250.000
1	25.000.000	16.666.667	12.500.000
1,5	37.500.000	25.000.000	18.750.000
2	50.000.000	33.333.333	25.000.000
2,5	62.500.000	41.666.667	31.250.000
3	75.000.000	50.000.000	37.500.000
3,5	87.500.000	58.333.333	43.750.000
4	100.000.000	66.666.667	50.000.000
4,5	112.500.000	75.000.000	56.250.000
5	125.000.000	83.333.333	62.500.000

2. Lahan (Penyiapan)

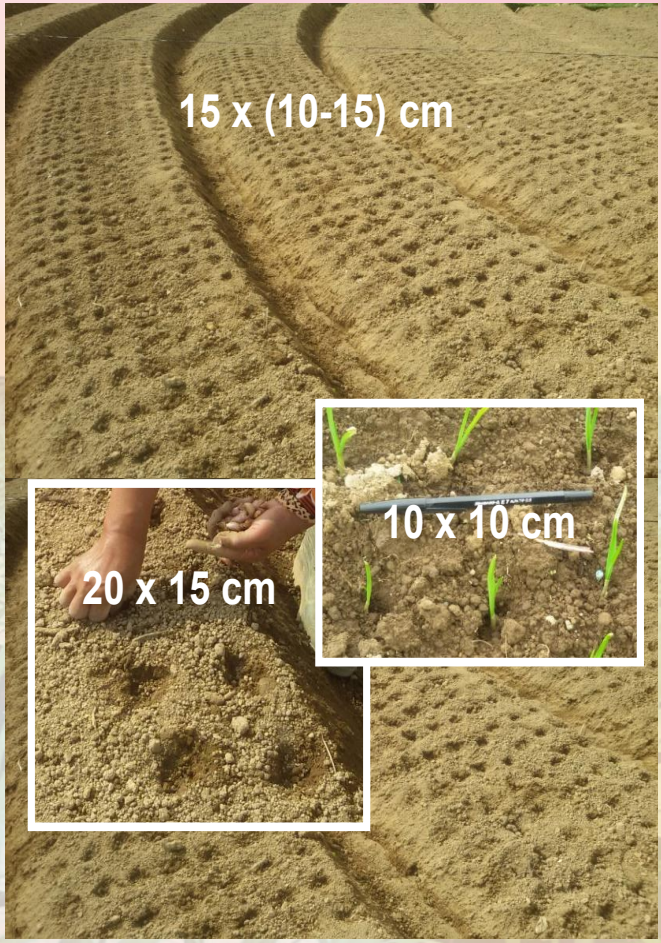
- Pengolahan tanah 2-3x sedalam 20-30 cm (penggemburan, aerasi tanah, pematian biji gulma)
- Pembuatan bedengan berukuran lebar 60-150 cm, tinggi 20-50 cm dan panjang sesuai petakan
- Pembuatan parit diantara bedengan (30-40 cm)
- Pengapuran apabila pH tanah < 5,5 (0,5-1,0 ton/ha) saat pengolahan tanah ke-1 atau ≥ 1 minggu sebelum tanam
- Pemberian pupuk kandang dan pupuk P (SP36) saat pengolahan tanah ke-1 atau ≤ 1 minggu sebelum tanam

Penyiapan Lahan

Saat penyiapan lahan direkomendasikan untuk diaplikasi PGPR, Trichoderma, Pupuk Hayati

3. Budidaya (Jarak Tanam)

- Jarak tanam → menentukan produksi dan kualitas umbi
- Jarak tanam rapat → umbi lebih kecil
- Jarak tanam renggang → umbi lebih besar
- Jarak tanam → mempertimbangkan ukuran umbi bibit :
  - Umbi bibit > 1,5 gram → ditanam jarak 20x20 cm atau 20x15 cm (bibit 1.000-1.500 kg/ha)
  - Umbi bibit < 1,5 gram → ditanam jarak 15x15 cm atau 15x10 cm (bibit 600-1.000 kg/ha)
- Untuk tujuan hasil umbi berkualitas baik → sebaiknya digunakan jarak tanam jarang


15 x (10-15) cm
10 x 10 cm
20 x 15 cm

3. Budidaya (lanjutan)

- Kedalaman tanam → berpengaruh terhadap kecepatan bibit beradaptasi dengan lingkungan
- Kedalaman tanam ± 3 - 4 cm dari permukaan tanah
- Tanam terlalu dalam → pembentukan umbi kurang maksimal
- Tanam terlalu dangkal :
  - Tanaman yg baru tumbuh rentan terhadap perubahan suhu & curah hujan tinggi
  - Tanaman lambat membentuk akar, mudah layu, terlempar atau hanyut karena air hujan

4. Budidaya (Pemulsaan)

- Tujuan : untuk mengurangi pengaruh fluktuasi perubahan kelembaban & suhu lingkungan, serta membantu menstabilkan kondisi tanah
- Jenis pemulsaan : jerami padi atau mulsa plastik perak hitam (MPH)
- Penggunaan jenis mulsa harus mempertimbangkan kondisi iklim yang akan terjadi :
  - Musim Kemarau → mulsa jerami lebih baik dari MPH
  - Musim Hujan → mulsa plastik lebih baik dari jerami
  - Mulsa plastik lebih baik dikombinasikan dengan jerami

4. Budidaya (lanjutan)

- Kelebihan MPH :
  - melindungi tanah dari curah hujan tinggi lebih baik
  - mempertahankan suhu & kelembaban tanah lebih baik
  - penekanan pertumbuhan gulma lebih maksimal

- Kelebihan mulsa jerami :

Berdampak pd penggemburan tanah yg lebih baik akibat dari aktivitas penyiangan & pelapukan jerami, sekaligus berdampak pada perbaikan struktur & kesuburan tanah

5. Pemupukan Organik

- Pupuk organik dari ternak ruminansia (sapi, kambing, domba) → memiliki kelebihan memperbaiki struktur tanah (kaya kandungan serat & karbon)
- Pupuk kandang kotoran ayam → memiliki kelebihan kandungan unsur N yang lebih tinggi

  Perlu diperhatikan beberapa hal :

  - tingkat kematangannya
  - kandungan pH pupuk cenderung agak masam
  - resiko kandungan unsur mikro besi (Fe) yang relatif tinggi

- Takaran pupuk organik (sdh matang) ± 20 ton/ha.

6. Pemupukan Kimia

Kebutuhan unsur hara tanaman bawang putih
N 200-300 kg/ha, **P_2O_5 180** kg/ha, **K_2O 60** kg/ha
& **S 142** kg/ha

Pupuk (kg/ha)	-7 – 0 HST	15-25 HST	30-40 HST	50-60 HST
NPK Phonska[1)]		300-350	100-250	
SP36	100-150			
ZA (Amonium Sulfat)			200	200-300
POC Plus	20 cc/liter (1 gelas aqua / 14 lt) (diaplikasikan setiap 5-7 hari sekali)			(10, 17, 24, 31, 38) HST

1) Alternatif aplikasi NPK : 30% (dasar) & susulan 1&2 @ 35%
Aplikasi bentuk cair dengn konsentrasi 2%
2) POC - Pupuk Organik Cair

7. Pengairan & Penyiangan

- Frekuensi pemberian air pada awal pertumbuhan sekitar 2-3 hari sekali
- Frekuensi pemberian air pada masa pembentukan tunas sampai pembentukan umbi, dilakukan sekitar 7-15 hari sekali
- Stop pengairan → saat pembentukan umbi maksimal atau 10 hari menjelang panen
- Penyiangan setiap 20 hari sekali atau disesuaikan keadaan gulma → tidak dilakukan setelah masuk fase generatif

8. Pengendalian OPT-PHT

- Pengamatan & identifikasi OPT secara berkala

  → *perangkap kuning & sex feromon*

- Menentukan bbrp alternatif jenis tindakan yg perlu dilakukan sesuai kondisi serangan & jenis OPT (*monitoring-hayati-nabati-kimia*)

- Menggunakan agensia hayati untuk langkah pengendalian dini secara bergantian (*trichoderma & beauveria*) dengan pestisida sintetik (*sistemik & kontak*)

- Prioritas pengendalian kimiawi berdasar ambang kendali, sesuai kondisi serangan OPT & stadia tanaman serta sesuai teknik yang dianjurkan

9. Mitigasi Iklim

Memperhitungkan ketepatan waktu tanam untuk mengantisipasi kekurangan & kelebihan air, kesesuaian temperatur saat pembentukan umbi & mengantisipasi kemungkinan terjadinya *frost*, melalui :

- Penentuan waktu tanam → memperkirakan waktu optimal dan waktu beresiko
- Pengairan & drainase sesuai kondisi secara tepat
- Penyemprotan air pada kondisi '*frost*' (embun salju/ embun tepung)

HAMA & PENYAKIT

Trips

(*Thrips tabaci Lind* & *Thrips parvisipunus* Karny)

Gejala serangan :

- Sasaran serangan adalah daun muda dan pucuk daun. Nimfa dan imago menyerang bagian tersebut dengan jalan menggaruk atau meraut jaringan daun muda dan menghisap cairan selnya. Secara visual daun yang terserang berwarna putih mengkilap seperti perak dan kemudian berubah kecoklatan dan berbintik hitam. Bila serangan berat seluruh daun bisa berwarna putih. Pada serangan berat dapat mengakibatkan umbi menjadi kecil dengan kualitas rendah. Trips dapat juga dijumpai pada umbi bawang putih pada saat panen kemungkinan ikut terbawa ke tempat penyimpanan dan dapat merusak bagian lembaga umbi bawang putih. Serangan berat ini terjadi pada suhu rata-rata di atas suhu normal yang disertai hujan rintik-rintik dan kelembaban udara di atas 70%.

Trips

(*Thrips tabaci Lind* & *Thrips parvisipunus* Karny)

Cara Pengendalian :

- Melakukan pergiliran tanaman dengan tanaman yang bukan inangnya
- Penanaman dilakukan secara serentak sekitar pertengahan Mei sampai awal Juni
- Menggunakan musuh alami kumbang macan/ kumbang helm predator Coccinellidae
- Melakukan pengamatan dengan interval minimal satu minggu dua kali
- Melakukan pemasangan perangkap berwarna kuning berperekat, sebanyak 80-100 buah/hektar
- Gunakan pestisida nabati (ekstrak patah tulang, dlingu, daun nimba, daun sirsak, daun sereh)
- Apabila populasi dan serangan terus meningkat dilakukan pengendalian dengan insektisida efektif yang berbahan aktif betaslifutrin, piraklos.

Trips

(*Thrips tabaci Lind* & *Thrips parvisipunus* Karny)

Alternatif insektisida :

- ALFAMEX 18 EC
- BULDOG 25 EC
- CATCHER 18 EC
- FASTOP 100 EC
- INDOMEKTIN 20 EC
- PADAN 50 SP
- PROMECTIN 60 EC
- SOLOMON 300 OD

Ulat Bawang

(*Spodoptera exigua* Hubn)

Gejala Serangan :

- Gejala serangan tampak pada daun berupa bercak berwarna putih transparan. Begitu menetas dari telur ulat masuk ke dalam daun dengan jalan melubangi ujung daun pada saat stadia larva kemudian menggerek permukaan bagian dalam daun, sedangkan bagian epidermis luar ditinggalkan. Serangan lebih lanjut menyebabkan daun mengering. Jika populasi ulat banyak, dapat menyerang umbi. Serangan lebih lanjut menyebabkan daun terkulai dan mengering.

Cara Pengendalian :

- Penerapan pola tanam yang meliputi : pengaturan pola tanam, pergiliran tanaman, tanam serentak tumpang sari atau monokultur.
- Sanitasi/ pengendalian gulma di sekitar pertanaman.
- Pengolahan tanah yang sempurna , pengaturan jarak tanam, pengelolaan air yang baik.

Ulat Bawang

(*Spodoptera exigua* Hubn)

Cara Pengendalian :

- Mengumpulkan kelompok telur dan ulat bawang, lalu dimasukkan ke dalam kantong plastik kemudian dimusnahkan.
- Untuk mengendalikan imago/ kaper ulat bawang dapat menggunakan perangkap lampu yang dipasang secara serentak pada satu hamparan. Pengendalian model ini dengan menggunakan lampu perangkap yang dipasang di sawah dengan jarak 20 x 20 m, sehinga tiap hektarnya terdapat 25 – 30 lampu atau titik. Setiap titik terdiri dari lampu neon beserta fitingan, bak penampung yang berisi air detergen, kayu penyangga, paku dan kabel. Jarak mulut bak dengan tanaman tidak lebih dari 40 cm. Sedangkan jarak lampu dengan mulut bak kurang lebih 7 cm.Untuk menghindari hujan di atas lampu diberi pelindung. Lampu dinyalakan secara serentak sejak matahari terbenam sampai dengan menjelang matahari terbit.

Ulat Bawang
(*Spodoptera exigua* Hubn)

Cara Pengendalian :

- Menggunakan musuh alami capung, kepik parasitoid Polites sp, lalat Tritaxys braueri, Cuposera varia, lebah Telenomus sp, parasit Apanteles sp, semut api dan agen hayati SE-NPV.
- Apabila populasi kelompok telur pada musim kemarau telah mencapai 1 kelompok/ 10 rumpun atau 5% daun sudah terserang/rumpun dan pada musim hujan terdapat 3 kelompok telur/10 rumpun atau 10% daun sudah terserang /rumpun dilakukan penyemprotan dengan insektisida efektif yang berbahan aktif profenofos, betasiflutrin, tiodikarbo, karbosulfan

Ulat Bawang

(*Spodoptera exigua* Hubn)

Alternatif insektisida :

- ABACEL 18 EC
- ACEDO 75 SP
- DECIS 25 EC
- DHARMAFUR 3 GR
- DURSBAN 200 EC
- KRESBAN 200 EC
- LANNATE 25 WP
- LARVIN 75 WP
- ALBIAS 75 SP

Lalat Pengorok Daun

(Liriomyza chinencis)

Gejala serangan :

- Daun bawang yang terserang ditandai dengan adanya bintik-bintik putih akibat tusukan ovipositor lalat betina dan liang korokan larva yang berkelok-kelok pada daun bawang. Serangan berat mengakibatkan hampir seluruh helaian daun penuh dengan korokan, sehingga menjadi kering dan berwarna coklat seperti terbakar.

Cara Pengendalian :

- Mengumpulkan daun yang terserang lalu dimasukkan ke dalam kantong plastik kemudian diikat dan dimusnahkan
- Melakukan pemasangan perangkap kuning berperekat (oli) yang terbuat dari kertas atau plastik kuning dengan ukurun 16 cm x 16 cm kemudian ditempelkan pada triplek atau kaleng dengan ukuran yang sama lalu dipasang pada tiang bambu yang tingginya maksimal 60 cm.

Lalat Pengorok Daun

(Liriomyza chinencis)

Cara Pengendalian :

Jumlah perangkap yang digunakan untuk setiap ha pertanaman bawang putih adalah sekitar 80 – 100 buah

- Melakukan penangkapan pengorok daun dewasa menggunakan traping berjalan dengan ukuran tinggi 30 – 50 cm lebar disesuaikan dengan lebar bedengan dengan bentuk melengkung. Trailing diolesi bahan yang dapat merekatkan serangga pada traping

Ulat Tanah

(Agrotis ipsilon)

Gejala serangan :

- Ulat aktif pada malam hari. Ulat menyerang leher batang dengan memotong-motong bagian tersebut. Potongan-potongan tanaman tersebut sering ditarik/ dibawa ke tempat persembunyiannya. Ulat bersembunyi di dalam tanah dan aktif menyerang pada sore-malam hari sekitar jam 5-7

***Cara Pengendalian* :**

- Melakukan pergiliran tanaman dengan tanaman yang bukan inangnya atau tingkat keinangannya rendah (tanaman palawija)
- Melakukan pengolahan tanah sempurna sehingga pupa & ulat mati kena sinar matahari.
- Memusnahkan ulat yang dijumpai di sekitar tanaman inang
- Menggunakan lampu perangkap seperti pengendalian pada ulat bawang
- Menggunakan musuh alami Coccinella repanda, Goniophona, Tritaxys braneri

Ulat Tanah

(Agrotis ipsilon)

Alternatif insektisida :

- AMPLIGO 150 ZC
- BASAMID 98 GR
- DIAZINON 10 GR
- DURSBAN 200 EC
- MATADOR 25 CS
- REGENT 0,3 GR
- TOTAL MAX 200 EC

Antraknosa

*Cendawan Colletotrichum Gloeosporioides (*Penz.*)*

Gejala serangan :

- Gejala awal serangan, daun memperlihatkan bercak putih berukuran antara 1 – 2 mm. Bercak putih melebar dan berubah warna menjadi putih kehijauan. Tanaman mati mendadak, daun bawah rebah karena pangkal daun mengecil. Penyakit ini dikenal sebagai penyakit otomatis, karena penyakit mengakibatkan tanaman yang terinfeksi akan mati dengan cepat, mendadak dan serentak.
- Spora nampak bila infeksi telah lanjut, dengan koloni berwarna merah muda, yang berubah menjadi coklat gelap dan akhirnya kehitam-hitaman. Penyakit kurang terdapat pada musim kemarau, atau dilahan yang mempunyai drainase baik, dan yang gulmanya terkendali.

Antraknosa

*Cendawan Colletotrichum Gloeosporioides (*Penz.*)*

Cara pengendalian :

- Waktu tanam yang tepat, penanaman sebaiknya dilakukan pada musim kemarau.
- Menggunakan varietas tahan.
- Pergiliran tanaman dengan tanaman dengan bukan dari genus Allium.
- Sanitasi dan pembakaran sisa2 tanaman sakit.
- Penggunaan bibit umbi yang berasal dari tanaman sehat, kompak (tidak keropos, tidak luka) dan warna mengkilat.
- Bila tanaman terkena hujan atau embun, segera disiram air bersih untuk mencuci sisa-sisa air hujan dan percikan tanah yang menempel pada daun, karena sisa-sisa air hujan merupakan media yang sangat baik untuk tumbuhnya spora cendawan sedangkan, percikan tanah yang mengering akan menimbulkan luka sehingga memudahkan masuknya spora cendawan ke dalam jaringan tanaman.

Antraknosa

*Cendawan Colletotrichum Gloeosporioides (*Penz.*)*

Cara pengendalian :

- Penggunaan pupuk yang berimbang, misalnya penggunaan pupuk N jangan terlalu berlebih.
- Pencelupan bibit umbi maksimal 3 menit dalam larutan agens hayati Pseudomonas fluorescens dengan dosis 1 ml/l air.
- Penggunaan agens hayati yang efektif pada awal muculnya gejala, dan aplikasi ulangan dapat dilakukan bila ada indikasi gejala serangan berkembang, semprotkan 20 cc Pseudomonas fluorescens per liter air dengan volume semprot 500 ltr/ha sebanyak 1 – 2 kali per minggu.
- Jika ambang pengendalian embun buluk telah tercapai (kerusakan daun sebesar 10% pertanaman contoh) lakukan penyemprotan dengan fungisida efektif yang terdaftar dan diizinkan oleh Menteri Pertanian. Penyemprotan sebaiknya dilakukan pada sore hari.

Bercak Ungu (Trotol)

*Cendawan Alternaria porri (*Ell*)*

Gejala serangan :

- Cendawan Alternaria porri menimbulkan gejala bercak melekuk pada daun, berwana putih atau kelabu. Pada serangan lanjut, terdapat bercak-bercak menyerupai cincin, berwarna agak ungu dengan tepi agak merah atau keunguan dan dikelilingi oleh bagian berwarna kuning yang dapat meluas ke atas atau ke bawah bercak dan ujung daunnya mengering. Ujung daun mengering bahkan dapat patah pada saat atau setelah panen biasanya dapat terjadi infeksi pada umbi, sehingga umbi membusuk dan berair yang bermula dari bagian leher umbi dan umbi berwarna kuning atau merah kecoklatan. Serangan berat mengakibatkan jaringan umbi mengering dan berwarna gelap.

Bercak Ungu (Trotol)

*Cendawan Alternaria porri (*Ell*)*

Cara pengendalian :

- Waktu tanam yang tepat, penanaman sebaiknya dilakukan pada musim kemarau
- Menggunakan varietas tahan
- Pergiliran tanaman dengan tanaman dengan bukan dari genus Allium
- Sanitasi dan pembakaran sisa2 tanaman sakit
- Penggunaan bibit umbi yang berasal dari tanaman sehat, kompak (tidak keropos, tidak luka) dan warna mengkilat
- Bila tanaman terkena hujan atau embun, segera disiram air bersih untuk mencuci sisa-sisa air hujan dan percikan tanah yang menempel pada daun, karena sisa-sisa air hujan merupakan media yang sangat baik untuk tumbuhnya spora cendawan sedangkan percikan tanah yang mengering akan menimbulkan luka sehingga memudahkan masuknya spora cendawan ke dalam jaringan tanaman

Bercak Ungu (Trotol)

*Cendawan Alternaria porri (*Ell*)*

Cara pengendalian :

- Penggunaan pupuk yang berimbang, misalnya penggunaan pupuk N jangan terlalu berlebih
- Pencelupan bibit umbi maksimal 3 menu dalam larutan agens hayati Pseudomonas fluorescens dengan dosis 1 ml/l air
- Penggunaan agens hayati yang efektif pada awal munculnya gejala, dan aplikasi ulangan dapat dilakukan bila ada indikasi gejala serangan berkembang, semprotkan 20 cc Pseudomonas fluorescens per liter air dengan volume semprot 500 ltr/ha sebanyak 1-2 kali per minggu
- Jika ambang pengendalian bercak ungu telah tercapai (kerusakan daun sebesar 10% pertanaman contoh) lakukan penyemprotan dengan fungisida efektif yang terdaftar dan diizinkan oleh Menteri Pertanian. Penyemprotan sebaiknya dilakukan pada sore hari.

Embun Tepung

Cendawan Cercospora duddie

Gejala serangan :

- Daun bagian luar dan umbi tertutup "bulu-bulu halus" berwarna ungu yang merupakan massa spora dalam jumlah yang sangat banyak, daun kemudian menjadi layu dan kering. Jika tanaman terinfeksi mampu bertahan hidup, pertumbuhannya terhambat, daun hijau pucat. Serangan dapat menjalar ke umbi yang mengakibatkan umbi membusuk, tetapi lapis luarnya mengering dan berkerut

Cara pengendalian :

- Waktu tanam yang tepat, penanaman sebaiknya dilakukan pada musim kemarau
- Menggunakan varietas tahan
- Pergiliran tanaman dengan tanaman dengan bukan dari genus Allium
- Sanitasi dan pembakaran sisa2 tanaman sakit
- Penggunaan bibit umbi yang berasal dari tanaman sehat, kompak (tidak keropos, tidak luka) dan warna mengkilat

Embun Tepung

Cendawan Cercospora duddie

Cara pengendalian :

- Bila tanaman terkena hujan atau embun, segera disiram air bersih untuk mencuci sisa-sisa air hujan dan percikan tanah yang menempel pada daun, karena sisa-sisa air hujan merupakan media yang sangat baik untuk tumbuhnya spora cendawan sedangkan percikan tanah yang mengering akan menimbulkan luka sehingga memudahkan masuknya spora cendawan ke dalam jaringan tanaman
- Penggunaan pupuk yang berimbang, misalnya penggunaan pupuk N jangan terlalu berlebih
- Pencelupan bibit umbi maksimal 3 menit dalam larutan agens hayati Pseudomonas fluorescens dengan dosis 1 ml/l air

Embun Tepung

Cendawan Cercospora duddie

Cara pengendalian :

- Penggunaan agens hayati yang efektif pada awal munculnya gejala, dan aplikasi ulangan dapat dilakukan bila ada indikasi gejala serangan berkembang, semprotkan 20 cc Pseudomonas fluorescens per liter air dengan volume semprot 500 ltr/ha sebanyak 1 – 2 kali per minggu.
- Jika ambang pengendalian embun tepung telah tercapai (kerusakan daun sebesar 10% pertanaman contoh) lakukan penyemprotan dengan fungisida efektif yang terdaftar dan diizinkan oleh Menteri Pertanian. Penyemprotan sebaiknya dilakukan pada sore hari.

Bercak Daun

Cendawan Cercospora

Gejala serangan :

- Gejala serangan pertama berupa bercak klorosis, bulat, berwarna kuning dengan garis tengah 3 – 5 mm. Bercak paling banyak terdapat pada ujung sebelah luar daun dan sering tampak terpisah dengan yang menginfeksi pangkal daun
- Secara visual daun tampak belang-belang, ujung daun mengering dan menjadi coklat kelabu. Bercak-bercak yang terpisah mempunyai pusat berwarna coklat yang merupakan jaringan yang mati.
- Pada waktu keadaan udara lembab, di bagian daun yang mati terdapat bintik-bintik yang merupakan bekas konidiosfor dengan konidium jamur, kadang-kadang bintik-bintik ini terjadi pada jaringan yang klorotis

Bercak Daun

Cendawan Cercospora

Cara pengendalian :

- Melakukan pergiliran tanaman dengan tanaman yang bukan inangnya atau tingkat keinangannya rendah (tanaman palawija).
- Menggunakan benih yang berasal dari tanaman sehat, tidak keropos dan tidak terdapat luka pada kulit/ terkelupas dan warna mengkilap
- Menanam umbi dari kultivar toleran
- Melakukan sanitasi dan pembakaran sisa-sisa tanaman yang sakit
- Menjaga lahan tidak tergenang air dengan membuat saluran drainase sebaik mungkin
- Mengadakan penyiraman di pagi hari
- Jika terjadi hujan pada siang hari, maka tanaman segera disiram dengan air bersih untuk menghindari patogen yang menempel pada daun

Bercak Daun

Cendawan Cercospora

Cara pengendalian :

- Penggunaan agens hayati yang efektif pada awal muculnya gejala, dan aplikasi ulangan dapat dilakukan bila ada indikasi gejala serangan berkembang, semprotkan 20 cc Pseudomonas fluorescens per liter air dengan volume semprot 500 ltr/ha sebanyak 1 – 2 kali per minggu.
- Jika ambang pengendalian bercak daun telah tercapai (kerusakan daun sebesar 10% pertanaman contoh) lakukan penyemprotan dengan fungisida efektif yang terdaftar dan diizinlcan oleh Menteri Pertanian. Penyemprotan sebaiknya dilakukan pada sore hari.

Layu Fusarium (Moler)

Cendawan Fusarium oxysporum (Hanz)

Gejala serangan :

- Serangan penyakit ini terutama pada bagian dasar umbi lapis sehingga pertumbuhan akar maupun umbi terganggu. Gejala pertama ditandai dengan daun menguning dan terpelintir dan selanjutnya layu. Apabila tanaman dicabut akar mudah ditarik karena pertumbuhan akar tidak sempurna dan membusuk. Pada dasar umbi terdapat cendawan keputih-putihan. Jika umbi lapis dipotong membujur tampak ada pembusukan yang agak berair pada pangkalnya dan meluas ke atas lapisan umbi. Tanaman yang terserang daunnya mati dari ujung dengan cepat.
- Cendawan membentuk klamidospora dan dapat bertahan lama dalam tanah. Cendawan menginfeksi dengan cara menembus jaringan pada dasar batang tanpa ada luka sebelumnya. Penetrasi dipermudah bila terdapat luka.

Layu Fusarium (Moler)

Cendawan Fusarium oxysporum (Hanz)

Gejala serangan :

- Serangan cendawan pada umbi sangat lambat sehingga tidak menampakkan gejala, namun setelah disimpan dan bibit ditanam di lapang, maka gejala akan timbul. Kelembaban yang tinggi dan drainase yang buruk di dalam tanah akan memacu perkembangan penyakit. Tanah yang kaya bahan organik biasanya jarang terjadi

Cara pengendalian :

- Menggunakan varietas yang tahan penyakit,
- Rotasi tanaman dalam waktu yang lama,
- Menambah pupuk organik di lahan 5 – 10 ton/ha,
- Menanam bibit umbi yang sehat, kompak (tidak keropos) tidak luka/ kulit tidak terkelupas dan warnanya mengkilat,
- Pencelupan bibit umbi maksimal 3 menit dalam larutan agens hayati Pseudomonas fluorescens dengan dosis 1 ml/l air

Layu Fusarium (Moler)

Cendawan Fusarium oxysporum (Hanz)

Cara pengendalian :

- Menghindar pelukaan umbi baik pada saat tanam atau panen,
- Segera mencabut dan memusnahkan tanaman yang telah terserang,
- Jika ambang pengendalian Penyakit Moler telah tercapai (kerusakan daun sebesar 10% pertanaman contoh) lakukan Penyemprotan dengan fungisida efektif yang terdaftar dan diizinkan oleh Menteri Pertanian. Penyemprotan sebaiknya dilakukan pada sore hari

Mati Pucuk

Cendawan Phytophthora porri (Faister)

Gejala serangan :

- Ujung daun busuk kebasah-basahan yang berkembang ke bawah. Jika cuaca lembab jamur membentuk massa jamur seperti beledu pada becak.
- Bagian yang sakit mati, menjadi berwarna coklat kemudian putih.
- Cendawan memiliki miselium yang khas, hipa tidak seragam kadang berbentuk elips dan berdiameter sekitar 8 mm. Sporangia berpapil, mudah lepas, bulat telur atau jorong, dengan pangkal membulat, ukuran rata-rata 46 x 37 mm.
- Cendawan dapat terbawa oleh umbi bibit dan dapat bertahan lama di dalam tanah. Cuaca yang basah dan kelembaban tinggi membantu perkembangan penyakit

Mati Pucuk

Cendawan Phytophthora porri (Faister)

Cara pengendalian :

- Menggunakan bibit umbi yang tahan penyakit,
- Mengurangi kerapatan tanaman
- Sanitasi rumput-rumputan
- Perbaiki drainase
- Pencelupan bibit umbi maksimal 3 menit dalam larutan agens hayati Pseudomonas fluorescens dengan dosis 1 ml/l air,
- Menghindari pelukaan umbi baik pada saat tanam atau panen,
- Rotasi tanaman dalam waktu yang lama,
- Mencabut dan memusnahkan tanaman yang terserang,
- Jika ambang pengendalian mati pucuk telah tercapai (kerusakan daun sebesar 10%) lakukan penyemprotan dengan fungisida efektif yang terdaftar dan diizinkan oleh Menteri Pertanian. Penyemprotan sebaiknya dilakukan pada sore hari

Virus Mosaik

Onion Yellow Dawrf Virus (OYDV)

Gejala serangan :

- Tanaman yang terinfeksi virus ini tumbuh kerdil, bentuk daun lebih kecil jika dibandingkan dengan tanaman yang sehat. Warna daun belang hijau pucat sampai bergaris kekuningan, seringkali disertai dengan pertumbuhan daun yang berpilin, sehingga tanaman nampak menjadi kerdil walaupun daun tidak mengalami pemendekan. Bentuk umbi tetap padat tetapi ukurannya lebih kecil jika dibandingkan dengan umbi yang berasal dari tanaman sehat. Tanaman yang terserang akan menghasilkan produksi yang lebih rendah. Penularan dapat melalui umbi yang dipanen dari tanaman sakit pada setiap generasi.

Cara pengendalian :

- Penggunaan umbi & penanaman di lokasi yang bebas virus & jauh dari sumber penyakit
- Eradikasi tanaman yang menunjukkan gejala serangan

VARIETAS BAWANG PUTIH NASIONAL

Varietas Lumbu Kuning

Asal	:	Lokal Batu, Malang
Umur	:	Panen 105 – 116 hari
Tinggi tanaman	:	57 – 58 cm
Diameter batang semu	:	0,9 – 1,1 cm
Kemampuan berbunga	:	Tidak dapat berbunga
Bentuk daun	:	Silindris, pipih - panjang 43 – 44 cm - lebar 1,8 cm
Warna daun	:	Hijau muda, agak kekuningan
Banyak daun	:	7 – 8 helai per tanaman
Habitus tanaman	:	Berserak (roset), agak tegak
Bentuk umbi	:	Bulat telur, ujung meruncing dan dasar datar (rata)
Besar umbi	:	Diameter 3,0 – 3,8 cm panjang 2,5 – 2,8 cm
Warna umbi	:	Putih agak keunguan
Jumlah siung per umbi	:	14 – 17 buah
Bentuk siung	:	Panjang 2,0 – 2,1 cm, Lebar 1,04 – 1,1 cm
Warna siung	:	Putih keunguan
Bau dan aroma	:	Kuat
Produksi umbi	:	6 – 8 ton umbi kering/ha
Susut bobot umbi (B-K)	:	40 %
Kepekaan penyakit	:	Peka terhadap penyakit Alternaria sp
Keterangan	:	Baik untuk daerah dengan ketinggian 600 – 900 m diatas permukaan laut
Peneliti	:	Winarno dan Aliudin

Varietas Lumbu Hijau

Asal	:	Lokal Batu, Malang
Umur	:	Panen 112 – 120 hari
Tinggi tanaman	:	63 – 75 cm
Diameter batang semu	:	1,0 – 1,2 cm
Kemampuan berbunga	:	Tidak dapat berbunga
Bentuk daun	:	Silindris, pipih - panjang 48,6 – 52,4 cm - lebar 1,9 – 2,1 cm
Warna daun	:	Hijau muda, agak ungu kemerahan
Banyak daun	:	7 – 9 helai per tanaman
Habitus tanaman	:	Berserak (roset)
Bentuk umbi	:	Bulat telur, ujung meruncing dan dasar datar (rata)
Besar umbi	:	Diameter 3,3 – 3,9 cm, panjang 2,6 – 2,8 cm
Warna umbi	:	Putih keunguan
Jumlah siung per umbi	:	13 – 20 buah
Bentuk siung	:	Panjang 2,1 cm, lebar 1,1-1,2 cm
Warna siung	:	Putih keunguan
Bau dan aroma	:	Kuat
Produksi umbi	:	8 – 10 ton umbi kering/ha
Susut bobot umbi (B-K)	:	43 %
Kepekaan penyakit	:	Peka terhadap alternaria sp
Keterangan	:	Baik untuk daerah dengan ketinggian 900 – 1.100 m di atas permukaan laut
Peneliti	:	Surachmat Kusumo, Dasi D.W. dan Aliudin

Varietas Tawangmangu Baru

Asal	:	Tawangmangu Karanganyar
Umur	:	Panen 120-140 hari
Tinggi tanaman	:	60 – 80 cm
Diameter batang semu	:	0,8 – 1,2 cm
Kemampuan berbunga	:	Tidak dapat berbunga
Bentuk daun	:	Pipih - panjang 50-55 cm - lebar 20-24 mm
Warna daun	:	Hijau kebiru-biruan
Banyak daun	:	8-10 helai per tanaman
Habitus tanaman	:	Tegak
Bentuk umbi	:	Bulat telur, ujung meruncing dan dasar tidak rata
Besar umbi	:	Diameter 4,0-5,0 cm
Warna umbi	:	Putih
Jumlah siung per umbi	:	12-16 buah
Bentuk siung	:	Panjang 2,5-3,5 cm, lebar 1,5-2,5 cm
Warna siung	:	Putih keunguan
Bau dan aroma	:	Kuat
Produksi umbi	:	8 – 12 ton umbi kering/ha
Susut bobot umbi (B-K)	:	40-45 %
Kepekaan penyakit	:	Agak tahan terhadap alternaria sp, peka terhadap *Thrips*, *Nematoda* dan *Pyrenospora*
Keterangan	:	Baik ditanam pada tanah dengan ketinggian >1.000 m dpl
Peneliti	:	Mulyono Herlambang dan Surachmat Kusumo

LAMPIRAN SURAT KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN
NOMOR : 273/Kpts/TP.240/4/1988
TANGGAL : 21 April 2018

DESKRIPSI BAWANG PUTIH VARIETAS LUMBU PUTIH

Asal	:	lokal D.I. Yogykarta
Umur	:	100- 110 hari
Tinggi tanaman	:	52 - 65 cm
Diameter batang semu	:	1,25 - 1,50 cm
Kemampuan berbunga	:	tidak berbunga
Bentuk daun	:	silindris pipih panjang 35,0 -43,0 cm, lebar 1,3 - 1,5 cm
Warna daun	:	hijau tua, agak keabu-abuan
Banyak daun	:	8-9 helai per tanaman
Habitus tanaman	:	berserak-agak tegak
Bentuk umbi	:	bentuk dasar bulat, mengarah kesegitiga dengan dasar datar (rata)
Besar umbi	:	diameter 3,5 - 6,0 cm panjang 2,6 - 4,0 cm
Warna umbi	:	putih, dengan garis-garis ungu tidak merata pada ujung umbi
Jumlah siung per umbi	:	17-27 buah
Bentuk siung	:	panjang 2,3 -3,1 cm, lebar 1,3 - 1,7 cm
Warna siung	:	putih agak cream
Bau dan aroma	:	kurang kuat
Rata-rata hasil	:	6,0 - 8,0 ton umbi kering per hektar
Susut bobot umbi	:	35-40 %
Keterangan	:	baik ditanam didataian rendah dengan ketinggian tempat sekitar 6 - 200 meter dari muka laut.

MENTERI PERTANIAN

ttd

WARDOJO

LAMPIRAN SURAT KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN
NOMOR : 79/Kpts/TP.240/2/1995
TANGGAL : 3 Februari 1995

DESKRIPSI BAWANG PUTIH VARIETAS SANGGA SEMBALUN

Asal	:	Sembalun. Lombok Timur. NTB
Umur	:	105- 1 10 hari
Tinggi tanaman	:	80 - 85 cm
Diameter batang semu	:	0.9 - 1.2 cm
Kemampuan berbunga	:	tidak berbunga
Bentuk daun	:	silindirs pipih
Warna daun	:	hijau muda
Banyak daun	:	11 - 12 helai
Habitus tanaman	:	tegak berserak
Bentuk umbi	:	bulat telui. ujung agak runcing dan dasar agak rata
Besar umbi	:	diameter 4.5 - 5,5 cm, panjang 3.4 - 4,5 cm
Warna umbi	:	putih keunguan
Jumlah siung/umbi	:	12-14 siung
Bentuk siung	:	panjang 2.3 - 2.7 cm lebar 1.2 - 1,3 cm
Warna siung	:	putih keunguan
Bau dan aroma	:	tidak terlalu tajam
Rata-rata hasil	:	8.75 ton ha umbi kering
Susut bobot umbi	:	65 %
Ketahanan terhadap penyakit	:	agak tahan terhadap *Alternaria* sp dan *Pucciriin* sp
Keterangan	:	cocok untuk dataran tinggi
Peneliti	:	M. Zain dan Ma man A

MENTERI PERTANIAN

ttd

SJARIFUDIN BAHARSJAH

INFORMASI / KONSULTASI

1. **Mardiyah Hayati (0813 1674 6429)**
2. **Indra Husni (081316334375)**
3. **Mutiasari (081210600814)**