

PRODUKSI BENIH BAWANG PUTIH



BPTP *Jatim*

www.jatim.litbang.pertanian.go.id

PRODUKSI BENIH BAWANG PUTIH

Disusun oleh :

Ratih Sandrakirana, SP, M. Sc



Balai Pengkajian Teknologi Pertanian
Jawa Timur

KATA PENGANTAR

Upaya penanaman swasembada bawang putih melalui kebijakan pengembangan kampung bawang putih dan pemberlakuan wajib tanam memerlukan upaya penyediaan benih bawang putih bermutu melalui kegiatan produksi benih bawang putih. Penggunaan benih bermutu merupakan hal yang mutlak karena benih merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan budidaya pertanian. Oleh karena itu, jaminan penggunaan benih bermutu bawang putih perlu dilaksanakan dalam setiap budidaya yang dilakukan.

Buku Produksi Benih Bawang Putih disusun sebagai bahan informasi dan acuan bagi para pelaku usaha perbenihan bawang putih dan stakeholder terkait khususnya yang berada dalam lingkup Provinsi Jawa Timur yang pernah mengalami masa kejayaan sebagai salah satu sentra produksi bawang putih di Indonesia, Buku ini disusun berdasarkan kondisi di lapangan, dengan mengacu pada informasi dari pihak-pihak yang kompeten dan berpengalaman yang telah menghasilkan benih bawang putih bermutu.

Kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung tersusunya buku ini, disampaikan penghargaan dan terimakasih. Semoga buku Produksi Benih Bawang Putih ini bermanfaat bagi berbagai pihak untuk membantu kelancaran proses produksi benih bawang putih.

Malang, November 2022
Kepala BPTP Jawa Timur

Dr. Atekan, SP, M. Sc

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	7
1.2. Definisi Istilah.....	8
BAB II. PRODUKSI BENIH.....	11
2.1. Penyelenggara.....	11
2.2. Persyaratan Produsen.....	11
2.3. Sistem Produksi Benih Bawang Putih.....	11
BAB III. TEKNIS PELAKSANAAN PRODUKSI BENIH	23
3.1. Persyaratan lahan dan agroklimat.....	23
3.2. Persyaratan benih sumber	23
3.3. Proses produksi benih.....	25
3.4. Pemeliharaan	27
3.5. Panen dan pascapanen.....	27
3.6. Penyimpanan Benih di Gudang	29

LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	30
Lampiran 1. JENIS OPT BAWANG PUTIH.....	32
Lampiran 2. Karakter Pembeda Varietas Bawang Putih	40
Lampiran 3. DESKRIPSI BAWANG PUTIH VARIETAS LUMBU HIJAU	41
Lampiran 4. DESKRIPSI BAWANG PUTIH VARIETAS LUMBU KUNING	42
Lampiran 5. DESKRIPSI BAWANG PUTIH VARIETAS LUMBU PUTIH ...	47
Lampiran 6. DESKRIPSI BAWANG PUTIH VARIETAS TAWANGMANGU BARU.....	48
Lampiran 7. DESKRIPSI BAWANG PUTIH VARIETAS SANGGA SEMBALUN.....	49
Lampiran 10. DESKRIPSI BAWANG PUTIH VARIETAS JANGKIRIAH ADRO	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Alur klasifikasi kelas benih bawang putih	12
Gambar 2.	Jenis Tanah Lempung Berpasir	22
Gambar 3.	Contoh Label Benih, Benih Penjenis Berlabel Kuning (Kiri) Benih Sebar Berlabel Biru (Kanan.....	23
Gambar 4.	Benih yang Telah Pecah Dorman	23
Gambar 5.	Umbi yang Sudah Memasuki Masa Kadaluarsa	24
Gambar 6.	Persiapan Tanam.....	25
Gambar 7.	Pemupukan.....	26
Gambar 8.	Pengairan Pada Produksi Benih Bawang Putih.....	26
Gambar 9.	Umbi yang Telah Siap Panen.....	27
Gambar 10.	Bulbil/Bulbils.....	27
Gambar 11.	Membersihkan Umbi Sehabis Dicaput dan Mengikat Umbi dan Brangkasan Dalam Bentuk Konde/Ikatan	28
Gambar 12.	Proses Pengeringan Benih Bawang Putih	28
Gambar 13.	Penyimpanan Benih Bawang Putih pada Rak Penyimpanan.	29
Gambar 14.	Umbi Bawang Putih Konde Dalam Kemasan Karung.....	29

DAFTARTABEL

Tabel 1.	Persyaratan Teknis Minimal Komoditas Bawang Putih.....	15
----------	--	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang putih (*Allium sativum* L.) merupakan komoditas hortikultura yang penting bagi masyarakat Indonesia mengingat ragam pemanfaatannya. Bawang putih dimanfaatkan untuk bahan penyedap masakan dan sebagai obat antara lain untuk membantu menurunkan tekanan darah tinggi dan kolesterol, mengobati gangguan pernafasan, sakit kepala, influenza dan gangguan saluran kencing. Demikian luas ragam pemanfaatan berdampak pada tingginya konsumsi bawang putih. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), kebutuhan bawang putih nasional diperkirakan mencapai 500.000 ton per tahun.

Dalam rangka pemenuhan kebutuhan nasional tersebut, Kementerian Pertanian terus berupaya mengawal peningkatan produksi bawang putih. Namun demikian, berdasarkan data BPS dalam empat tahun terakhir yaitu tahun 2018-2021 rata-rata produksi bawang putih nasional masih sebesar 54.816 ton atau hanya 12 % dibandingkan dari rata-rata kebutuhan nasional sebesar 500.000 ton.

Untuk meningkatkan produksi bawang putih, usaha yang dapat dilakukan antara lain penambahan luas tanam (*ekstensifikasi*) dan perbaikan sistem budidaya (*intensifikasi*) salah satunya dengan penggunaan benih bermutu bawang putih. Edukasi penggunaan benih bermutu kepada petani sebagai pengguna dan edukasi produksi benih bermutu kepada produsen sebagai penyedia benih perlu dilakukan guna meningkatkan produksi dan penggunaan benih bermutu bawang putih. Benih bermutu adalah benih yang varietasnya sudah dilepas atau terdaftar untuk peredaran dan diperbanyak melalui sistem sertifikasi benih, mempunyai mutu genetik, mutu fisiologis, mutu fisik serta status kesehatan yang sesuai dengan standar mutu atau persyaratan teknis minimal.

Produksi benih bermutu bawang putih empat tahun terakhir yaitu tahun 2018-2021 rata-rata sebesar 2.962,4 ton atau 36,2 % dibandingkan dengan rata-rata kebutuhan benih nasional sebesar

8.183,9 ton, termasuk di dalamnya kebutuhan benih untuk kegiatan pengembangan kawasan/kampung dan wajib tanam 5 % bawang putih. Pada tahun 2022, kegiatan pengembangan kawasan/kampung bawang putih seluas 1.700 ha, sehingga dengan penggunaan benih 700 kg/ha maka benih yang dibutuhkan sebanyak 1.190 ton. Untuk itu perlu terus dilakukan produksi benih bermutu bawang putih sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan.

Demikian berpengaruhnya penggunaan benih bermutu dalam peningkatan produksi bawang putih dan sebagai upaya untuk meningkatkan produksi dalam rangka memenuhi kebutuhan benih bermutu bawang putih, maka Direktorat Perbenihan Hortikultura perlu melakukan penyempurnaan terhadap pedoman produksi benih bawang putih yang telah ada, sebagai panduan bagi produsen dalam menghasilkan benih bermutu bawang putih.

1.2 Definisi/Istilah

Dalam keputusan ini yang dimaksud dengan:

- a. **Benih** adalah tanaman hortikultura atau bagian darinya yang digunakan untuk memperbanyak dan/atau mengembangbiakkan tanaman;
- b. **Benih bermutu** adalah benih yang varietasnya sudah dilepas atau terdaftar untuk peredaran dan diperbanyak melalui sistem sertifikasi benih, mempunyai mutu genetik, mutu fisiologis, mutu fisik serta status kesehatan yang sesuai dengan standar mutu atau persyaratan teknis minimal;
- c. **Benih Inti** adalah benih awal yang dihasilkan oleh pemulia berdasarkan proses pemuliaan;
- d. **Benih Sumber** adalah tanaman atau bagiannya yang digunakan untuk perbanyak benih bermutu;

- e. **Benih Penjenis** yang selanjutnya disebut BS adalah benih generasi awal yang berasal dari benih inti hasil perakitan varietas, benih penjenis, atau hasil pemurnian kelas benih di bawahnya untuk memperbanyak yang memenuhi standar mutu atau persyaratan teknis minimal BS;
- f. **Benih Dasar** yang selanjutnya disebut BD adalah keturunan dari benih dasar, benih penjenis atau hasil pemurnian kelas benih yang di bawahnya yang memenuhi standar mutu atau persyaratan teknis minimal BD;
- g. **Benih Pokok** yang selanjutnya disebut BP adalah keturunan dari benih pokok, benih dasar, benih penjenis atau hasil pemurnian kelas benih di bawahnya yang memenuhi standar mutu atau persyaratan teknis minimal BP;
- h. **Benih Sebar** yang selanjutnya disebut BR adalah keturunan benih sebar, benih pokok, benih dasar, atau benih penjenis;
- i. **Bulbil/Bulbils** adalah umbi mini yang muncul di tangkai bunga, batang atau kuntum bunga yang terjadi akibat kegagalan pembentukan bunga/biji;
- j. **Campuran Varietas lain** adalah varietas yang berbeda karakternya dari deskripsi varietas yang diproduksi;
- k. **Delegasi legalitas** adalah pemberian kewenangan penggunaan varietas oleh pemilik varietas atau pihak yang diberi kuasa kepada produsen benih untuk memperbanyak BS;
- l. **Dormansi benih** adalah suatu keadaan benih mengalami masa tidur dimana benih tidak akan mengalami pertumbuhan atau perkecambahan walaupun ditanam dalam kondisi yang optimum;
- m. **Pemurnian varietas** adalah kegiatan seleksi untuk mengembalikan kemurnian varietas sesuai dengan deskripsi varietas yang dimaksud;
- n. **Persyaratan Teknis Minimal (PTM)** adalah spesifikasi teknis benih yang mencakup mutu genetik, fisik, fisiologis dan/atau status kesehatan benih yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal atas nama Menteri;
- o. **Produsen benih** adalah perseorangan, badan usaha

(berbadan hukum/tidak berbadan hukum), atau instansi pemerintah yang melakukan proses produksi benih dan memiliki sertifikat kompetensi produsen hortikultura atau memiliki sertifikat sistem manajemen mutu;

- p. Produksi Benih** adalah serangkaian kegiatan untuk menghasilkan Benih Bermutu;
- q. Sertifikasi Benih Hortikultura** adalah proses pemberian sertifikat terhadap kelompok benih melalui serangkaian pemeriksaan dan/atau pengujian, serta memenuhi standar mutu atau persyaratan teknis minimal;
- r. Tipe Simbang** adalah tanaman yang menyimpang dari sifat-sifat suatu varietas sampai di luar batas kisaran yang telah ditetapkan;

BAB II

PRODUKSI BENIH

2.1 Penyelenggara

- a. Instansi atau unit kerja yang menyelenggarakan tugas dan fungsibidang produksi benih hortikultura; dan
- b. Produsen benih yang memiliki sertifikat kompetensiprodusen/sertifikat sistem manajemen mutu.

2.2 Persyaratan Produsen

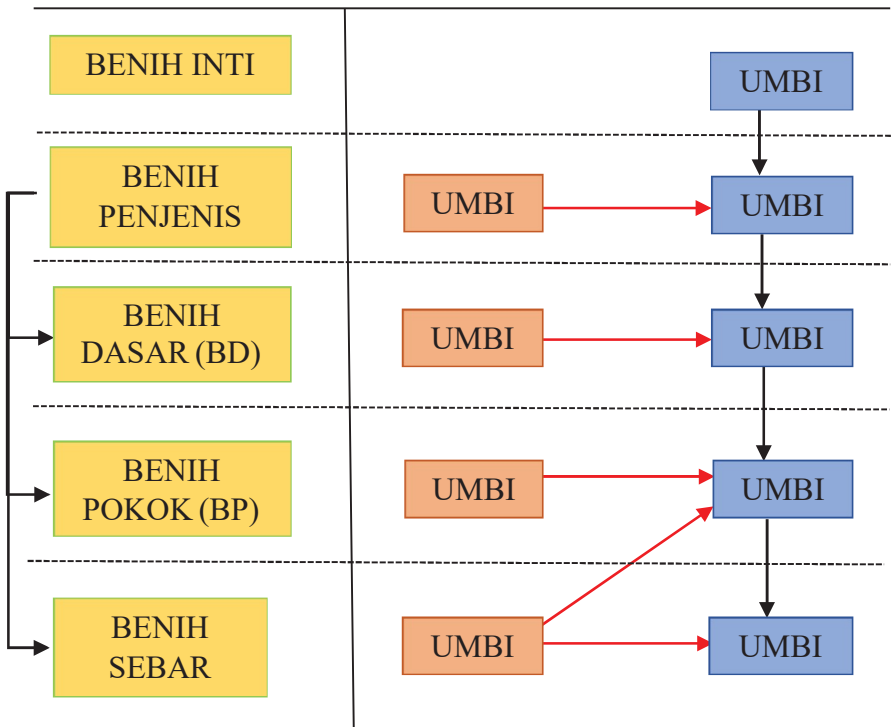
- a. Memiliki sumber daya manusia yang kompeten dan jumlahnya sesuai dengan skala usaha perbenihan yang dilaksanakan;
- b. Memiliki akses terhadap penggunaan Benih Sumber;
- c. Menguasai fasilitas produksi dan penyimpanan benih;
- d. Memiliki rencana produksi benih yang dibuat setiap musim tanam dan/atau per tahun;
- e. Memiliki dokumentasi data produksi dan penyaluran benih hasil produksi;
- f. Memiliki prosedur operasional baku produksi benih bermutu sesuaidengan komoditas yang direncanakan; dan
- g. Prosedur operasional baku produksi benih bermutu disusun sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dibidang pembenihan.

2.3 Sistem Produksi Benih Bawang Putih

- a. Produksi benih bawang putih dilakukan melalui perbanyakan secara vegetatif menggunakan umbi;
- b. Produksi benih bawang putih bermutu dilakukan oleh produsen yang memiliki sertifikat kompetensi dan/atau yang memiliki sertifikat sistem manajemen mutu bidang perbenihan hortikultura;
- c. Benih bawang putih bermutu dimulai dari kelas Benih Penjenis (BS), Benih Dasar (BD), Benih Pokok (BP) dan Benih Sebar (BR), dengan klasifikasi sebagai berikut:

- 1) BS yaitu benih generasi awal yang berasal dari benih inti hasil perakitan varietas, benih penjenis, atau hasil pemurnian kelas benih di bawahnya untuk perbanyakan yang memenuhi standar mutu atau persyaratan teknis minimal BS. Benih Penjenis berupa umbi yang terjamin kebenaran varietasnya berdasarkan rekomendasi dari pemulia, pemilik varietas dan/atau pihak yang diberi kuasa oleh pemilik varietas, dan bebas patogen.
- 2) BD merupakan keturunan dari benih dasar, benih penjenis atau hasil pemurnian kelas benih yang di bawahnya yang memenuhi standar mutu atau persyaratan teknis minimal BD.
- 3) BP merupakan keturunan dari benih pokok, benih dasar, benih penjenis atau hasil pemurnian kelas benih di bawahnya yang memenuhi standar mutu atau persyaratan teknis minimal BP.
- 4) BR adalah keturunan benih sebar, benih pokok, benih dasar, atau benih penjenis dan harus memenuhi standar mutu PTM.

d. Alur klasifikasi kelas benih bawang putih adalah sebagai berikut:



*Keterangan:

- Sertifikasi
- Sertifikasi melalui Pemurnian

Gambar 1. Alur klasifikasi kelas benih bawang putih

1) Benih Sumber

Persyaratan benih sumber sebagai berikut :

- Varietas telah dilepas/terdaftar untuk peredaran atau varietas unggulan daerah yang dalam proses pendaftaran varietas tanaman hortikultura.
- Perbanyak benih generatif bersari bebas, penggunaan kelas benih sumber harus lebih tinggi dari kelas benih yang dihasilkan.
- Perbanyak benih secara vegetatif bentuk umbi bawang putih, kelas benih sumber minimal sama atau lebih tinggi dengan kelas benih yang akan diproduksi.
- Benih Penjenis (BS), Benih Dasar (BD) dan Benih Pokok (BP) harus berlabel.
- Memenuhi Persyaratan Teknis Minimal (PTM)

2) Lahan

- Lahan bera atau bekas tanaman yang bukan satu famili, minimal 1 (satu) musim tanam.
- Isolasi
Isolasi merupakan salah satu cara pengaturan tanam untuk memisahkan pertanaman suatu varietas dengan pertanaman varietas lainnya agar dapat menghindari terjadinya penularan penyakit tanaman. Pengaturan tanam tersebut dapat menggunakan isolasi jarak, waktu atau barrier tergantung dari jenis tanaman dan kondisi lahan serta iklim setempat. Isolasi barrier dapat menggunakan tanaman yang lebih tinggi, misalnya jagung dengan cara penanaman rapat dan berseling (zigzag) atau menanam dalam rumah kaca.

3) Pengawasan Pasca Panen

- Kelompok benih yang lulus pemeriksaan pertanaman diberi identitas jelas dan mudah dilihat.
- Identitas kelompok benih paling kurang meliputi : asal-usul, nomor kelompok, jenis, varietas, volume dan tanggal panen.
- Volume kelompok benih mengacu pada ISTA Rules.

- 4) Pemeriksaan Mutu Benih di Gudang
- Untuk mengetahui mutu fisik dan status kesehatan benih.
 - Kelompok benih dinyatakan lulus apabila memenuhi PTM.
 - Terhadap kelompok yang tidak memenuhi PTM dapat dilakukan satu kali pemeriksaan ulang setelah pemilik benih melakukan sortasi.
 - Tahapan sertifikasi yang lebih lanjut tidak dapat dilakukan apabila hasil pemeriksaan tidak memenuhi persyaratan sebagaimana dimaksud pada huruf c.
 - Permohonan pemeriksaan umbi di gudang diajukan paling lama 7 (tujuh) hari kerja sebelum pemeriksaan dengan menggunakan Formulir SP05.
 - Pengambilan contoh umbi untuk pemeriksaan dilakukan secara acak dengan mengambil contoh kerja sebanyak 1000 umbi untuk kelompok benih maksimal 8.000 kg.
 - Pemeriksaan Mutu Umbi
 - Waktu pemeriksaan dilakukan setelah sortasi, pembagian kelompok (lot) benih, sebelum pengepakan dan distribusi serta setelah panen (setelah proporsi tinggi calon tunas mencapai ≥ 75 % dari tinggi siung) (Kepmentan No. 22/Kpts/SR.130/D/9/2019)
 - Faktor yang diamati adalah campuran varietas lain (CVL), tipe simpang (TS) dan serangan penyakit.

c. Persyaratan Teknis Minimal

Persyaratan Teknis Minimal (PTM) merupakan spesifikasi teknis benih mencakup mutu genetik, fisik, fisiologis dan/atau status kesehatan benih sangat diperlukan dalam memproduksi benih bermutu. Berdasarkan Kepmentan Nomor 42 Tahun 2019 Tentang Teknis Sertifikasi Benih Hortikultura, PTM benih bawang putih adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Persyaratan Teknis Minimal Komoditas Bawang Putih

No	Parameter	Satuan	Kelas Benih			
			BS	BD	BP	BR
1	Lapang					
	a. Campuran varietas dan tipe simpang, maks	%	0,0	0,0	1,0	1,0
	b. Kesehatan tanaman					
	Jumlah tanaman yang terserang OPT, maks					
	Virus	%	0,0	0,2	1,0	1,0
	- Onion Yellow Dwarf Virus (OYDV) - Shallot Laten Virus (SLV) - Leak Yellow Tripe Virus(LYSV)					
	c. Pengelolaan lapang *)					
2	Mutu Umbi					
	a. Campuran varietas lain dan tipe simpang, maks	%	0,0	0,2	0,5	1,0
	b. Kesehatan umbi					
	- Antracnose (<i>Colletotricum</i> sp)	%	0,0	0,1	0,2	0,5
	- Busuk umbi	%	0,2	0,5	1,0	2,0
	c. Kerusakan fisik / mekanis **)	%	0,0	0,1	0,2	0,5

1. Syarat teknis

Sesuai dengan hasil yang diharapkan maka persyaratan teknis dibedakan:

a. Kelas Benih Sumber (BP)

- 1) Varietas sudah dilepas/terdaftar;
- 2) Lahan yang digunakan bukan bekas tanaman putih atau satu famili, minimal 1 (satu) musim tanam, terisolasi dari pertanaman putih atau menggunakan border yang dapat mencegah terjadinya penularan penyakit tanaman.
- 3) Luas 1 (satu) unit pemurnian maksimal 1 Ha dalam satu hamparan; dan
- 4) Berasal dari benih bermutu, minimal kelas BR.

b. Kelas Benih Sebar

- 1) Varietas sudah dilepas/terdaftar;
- 2) Pertanaman dapat berasal dari pertanaman konsumsi. Apabila areal pemurnian varietas bawang putih menggunakan sistem tumpang sari, maka luasan tumpang sari maksimal 20%;
- 3) Luas 1 (satu) unit pemurnian maksimal 2 ha.

a. Tata Cara Pemurnian Varietas Bawang Putih

1) Pelaksanaan Seleksi

a. Pelaksana seleksi

Pelaksana seleksi massa negatif adalah Produsen Benih/Instansi Pemerintah

b. Metode Seleksi

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pemurnian varietas bawang putih adalah metode seleksi massa negatif, yaitu dengan cara membuang tanaman yang secara visual tidak sesuai dengan karakter morfologi yang diharapkan /yang tercantum dalam deskripsi varietas dimaksud:

- Seleksi dilakukan terhadap tiap tanaman pada 1 (satu) unit pemurnian
- Tanaman yang tidak diharapkan ditandai dengan ajir/dicabut;
- Tanaman terserang virus, terserang berat bakteri dan atau jamur harus dicabut dan dimusnahkan. Serangan ringan (selain virus) dilakukan upaya pengendalian

c. Waktu Seleksi

Pelaksanaan seleksi negatif, paling kurang dilaksanakan sebanyak 4 (empat) kali yaitu: Seleksi umbi (dilakukan sebelum umbi ditanam), umur: 30 – 35 hst, 80 – 90 hst, dan pada menjelang panen;

d. Pengamatan Karakter

(1) Seleksi umbi:

- Dilakukan sebelum umbi ditanam;
- Seleksi dilakukan terhadap semua umbi dengan memperhatikan karakter umbi;
- Umbi di luar kriteria dari varietas yang dimurnikan (diharapkan) disisihkan;
- Umbi yang terinfeksi OPT, busuk, rusak/cacat mekanis dibuang.

(2) Seleksi di lapangan

- Seleksi I : umur 30 – 35 HST
Parameter tanaman yang diamati : tipe pertumbuhan, karakter batang, karakter daun

Paling lama 5 (lima) hari kerja setelah selesai seleksi Produsen Benih/Pemilik Benih mengajukan Permohonan Pemeriksaan Pertanaman (Form PV 02 B) kepada Instansi setempat.

- Seleksi II : umur 80 – 90 hst;
Parameter tanaman yang diamati : tipe pertumbuhan, karakter batang, karakter daun;
- Seleksi III : menjelang panen;
Parameter tanaman yang diamati : karakter umbi dan warna pangkal batang semu.

Paling lama 5 (lima) hari kerja setelah selesaiseleksi Produsen Benih/Pemilik Benih mengajukan Permohonan Pemeriksaan Pertanaman (Form PV 02 B) kepada Instansi setempat.

2. Pemeriksaan Lapangan

- a. Pemeriksaan lapangan dilakukan oleh Pengawas BenihTanaman (PBT);
- b. Pemeriksaan lapangan dilaksanakan apabila ada permohonan pemeriksaan lapangan dari pemohon;
- c. Hasil pemeriksaan dinyatakan lulus apabila lulus Pemeriksaan Lapangan Pendahuluan dan memenuhi persyaratan teknis minimal (PTM) pada PemeriksaanPertanaman;
- d. Hasil pemeriksaan diberitahukan langsung kepadaProdusen Benih/Pemilik Benih;
- e. Jumlah Tanaman yang Diperiksa
 - (1) Sampel pemeriksaan dilakukan secara sampling,menggunakan rumus:
$$X = Y + 4$$

X = Jumlah titik sample pemeriksaan
Y = Luas areal penangkaran (ha) yang akan diperiksa(Y angka bulat dan pembulatan ke atas);
 - (2) Jumlah tanaman yang diperiksa pada setiap titiksample adalah 100.

f. Waktu Pemeriksaan : dilaksanakan sebelum pelaksanaan pemurnian varietas (sebelum tanam)/sesudah tanam (Pemeriksaan Lapangan Pendahuluan) dan pada fase-fase tertentu dimana tanaman mudah dibedakan secara fenotip (Pemeriksaan Pertanaman):

(1) Pemeriksaan Lapangan Pendahuluan

- Dilakukan terhadap dokumen yang mempunyai nomor induk;
- Dilaksanakan sebelum kegiatan pemurnian varietas (sebelum tanam)/sesudah tanam;
- Faktor yang diperiksa meliputi kebenaran lokasi, benih sumber, sejarah lapangan, isolasi dan rencanatanam.

Pemeriksaan lapangan dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya apabila lulus Pemeriksaan Lapangan Pendahuluan.

(2) Pemeriksaan Pertanaman

- Waktu Pemeriksaan
 - 1) Pemeriksaan I : umur 40 - 50 HST
 - 2) Pemeriksaan II : menjelang panen
- Parameter yang Diamati
 - 1) Pemeriksaan I

- ✓ Kebenaran varietas (sesuai yang diharapkan pemohon) dibandingkan dengan deskripsi, adalah : karakter daun (warna, bentuk penampang, ujung, posisi, jumlah dan panjang daun)

- ✓ Tipe simpang ;

- ✓ Kesehatan tanaman.

Pemeriksaan lapangan dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya apabila pemeriksaan pertanaman pertama dinyatakan memenuhi PTM.

2) Pemeriksaan II : menjelang panen

- ✓ Kebenaran varietas (sesuai yang diharapkan pemohon) dibandingkan dengan deskripsi, adalah :

- Karakter umbi : (leher, warna, keseragaman ukuran dalam satu rumpun, bentuk ujung dan cakram) ;
- Warna pangkal batang semu;
- ✓ Tipe simpang;
- ✓ Kesehatan tanaman.

b. Pemeriksaan Mutu Umbi di Gudang

Tujuan pemeriksaan mutu umbi benih bawang putih di gudang adalah untuk memastikan kondisi mutu fisik dan/atau status kesehatan benih apakah memenuhi persyaratan yang berlaku atau tidak.

Pelaksanaan pemeriksaan mutu umbi benih bawang adalah sebagai berikut:

1. Produsen Benih/Pemilik Benih mengajukan permohonan pemeriksaan umbi di Gudang paling lama 7 (tujuh) hari kerja sebelum pemeriksaan dengan menggunakan Form PV 05 B.
2. Waktu pemeriksaan mutu umbi di gudang dilakukan setelah :
 - a. Panen :
Bawang putih : Setelah proporsi tinggi calon tunas mencapai 40%-70% dari tinggi siung. Calon tunas akan terlihat apabila dipotong umbi bawangnya secara horizontal maupun vertikal
 - b. Sortasi, pembagian kelompok (lot), Sebelum pengepakan dan distribusi.
3. Benih sudah dikondisikan dalam kelompok/lot volume maksimum 8.000 kg;
4. Pengamatan :
 - a. Jumlah sampel minimal 1.000 umbi,diambil secara acak;
 - b. Amati karakter setiap umbi, yaitu bentuk, warna, ukuran, bentuk ujung dan pangkal umbi serta posisi diameter maksimum pada umbi;
 - c. Pisahkan umbi yang terserang Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT);
 - d. Hitung dan persentasekan jumlah umbi kategori varietas lain/tipe simpang dan yang terserang OPT.
 - Perhitungan persentase VL/TS dengan rumus : $\frac{\text{Jumlah (VL + TS)}}{\text{Jumlah (VL + TS)}} \times 100 \%$

Jumlah umbi yang diperiksa

- Perhitungan persentase tanaman terserang OPT

$$\frac{\text{Jumlah umbi terserang OPT}}{\text{Jumlah umbi yang diperiksa}} \times 100 \%$$

5. Hasil pengamatan dibandingkan dengan PTM umbi sertifikasi benih Bawang
6. Laporan pemeriksaan umbi di gudang dibuat dengan menggunakan Form PV 06 B

BAB III TEKNIS PELAKSANAAN PRODUKSI BENIH

3.1 Persyaratan Lahan dan Agroklimat

- a. Ketinggian minimal 700 - 800 mdpl
- b. Tersedianya sumber air
- c. Jenis tanah ultisol, grumusol/lempung berpasir



Gambar 2. Jenis Tanah Lempung Berpasir

- d. Curah hujan 100 – 200 mm per bulan
- e. pH tanah 6 – 7
- f. Lahan telah diberakan minimal 3 (tiga) bulan atau bekas tanaman yang bukan satu famili paling kurang 1 (satu) musim tanam, dan bukan daerah kronis endemis penyakit terbawa benih.

3.2 Persyaratan Benih Sumber

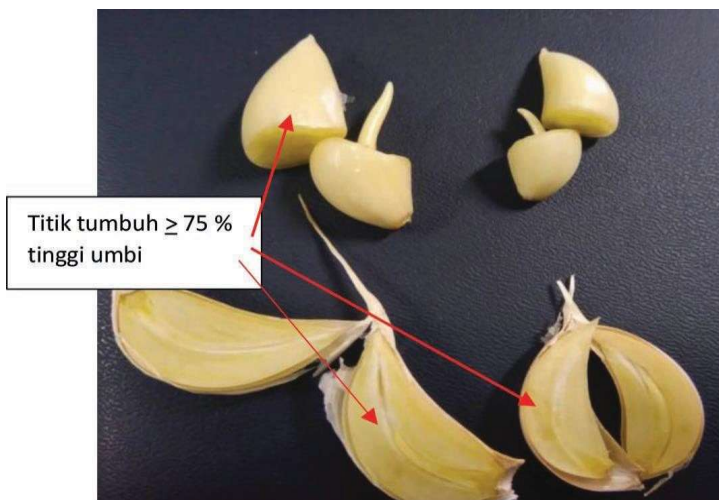
Untuk produksi benih, benih sumber yang digunakan adalah:

- a. Benih dari varietas yang telah dilepas atau terdaftar untuk peredarannya;
- b. Kelas benih sumber minimal sama atau lebih tinggi dengan kelas benih yang akan diproduksi;
- c. Benih sumber harus berlabel;
- d. Berupa konde yang selanjutnya dilakukan proses pemipilan dengan memisahkan siung luar dan siung dalam. Untuk produksi benih yang digunakan hanya siung luar saja berukuran minimal 1,5 gram atau diameter diatas 1,5 cm;

- e. Harus telah pecah dormansi (tinggi bakal tunas minimal 75% dari tinggi siung) dan tidak kadaluarsa (tunas sudah muncul/tunas sudah melebihi tinggi siung).



Gambar 3. Contoh Label Benih Benih Penjenis Berlabel Kuning (Kiri) Benih Sebar Berlabel Biru (Kanan)



Gambar 4. Benih yang Telah Pecah Dormansi



Gambar 5. Umbi yang Sudah Memasuki Masa Kadaluarsa

3.3 Proses Produksi Benih

a. Persiapan Tanam

- 1) Lebar bedengan 1 meter, jarak antar bedengan 0,5 meter, dan panjang sesuai dengan kondisi lahan.
- 2) Bedengan yang telah terbentuk selanjutnya digemburkan untuk menghasilkan kondisi lahan yang sesuai untuk pertumbuhan umbi yang optimum.
- 3) Pemasangan mulsa untuk mulsa plastik dilakukan sebelum tanam, sedangkan untuk mulsa jerami dipasang setelah tanam.

b. Penanaman

- 1) Benih yang akan ditanam adalah benih yang telah siap tanam atau melewati masa dormansi.
- 2) Sebelum ditanam benih sebaiknya diberi perlakuan untuk mendukung pertumbuhan tanaman.



a. Pengolahan Tanah



b. Pemupukan Dasar



c. Pembuatan Lubang Tanam



d. Pemilihan Benih dan Kondisi Siung yang Ideal



e. Penanaman



f. Pemasangan Mulsa Jerami

Gambar 6. Persiapan Tanam

3.4 Pemeliharaan

- a. Dilakukan pemupukan dengan dosis dan metode aplikasi sesuai kondisi lahan dan tahap pertumbuhan tanaman.
- b. Pengairan dilakukan sesuai kebutuhan tanaman.



Gambar 7. Pemupukan Benih Bawang Putih



Gambar 8. Pengairan Pada Produksi

- c. Pengendalian gulma dilakukan sesuai dengan kondisi lahan dan pertanaman.
- d. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dilakukan sesuai kebutuhan dengan mengikuti prinsip Pengelolaan Hama Terpadu (PHT). Jenis OPT pada bawang putih dapat dilihat pada lampiran.
- e. Seleksi tanaman (*Roguing*) dilakukan untuk menghilangkan campuran varietas lain/tipe simpang dan tanaman terserang OPT.

3.5 Panen dan pascapanen

- a. Dilakukan pengamatan secara periodik terhadap perkembangan fisik tanaman.
- b. Dilakukan panen setelah tanaman mencapai umur optimal untuk benih sesuai varietas yang ditanam dan kondisi lingkungan. Pada musim kemarau umbi siap dipanen, ditandai dengan

pangkal batang telah mengeras dan/atau umbi mulai keluar ke atas permukaan tanah dan/atau dapat dilakukan jika > 50% tanaman memiliki ciri-ciri daun menguning, serta memiliki kelayuan 40 - 60% (bukan karena penyakit). Sedangkan pada musim hujan, panen dilakukan setelah muncul *bulbil/bulbils* dan/atau mengacu pada umur tanaman sesuai varietas.



Gambar 9. Umbi yang Telah Siap Panen



a. Muncul di Batang

b. Muncul di Tangkai Calon Bunga

Gambar 10. Bulbil/Bulbils

- c. Panen dilakukan dengan mencabut tanaman secara hati-hati sehingga umbi tidak lepas dari batang semu.



Gambar 11. Membersihkan Umbi Sehabis Dicabut dan Mengikat Umbi dan Brangkasan Dalam Bentuk Konde/Ikatan

- d. Umbi dikeringkan untuk meningkatkan masa simpan dan mencegah serangan penyakit.



Gambar 12. Proses Pengeringan Benih Bawang Putih

- e. Umbi yang telah kering dibawa ke tempat penyimpanan untuk dilakukan sortasi dan pengkelasan (*grading*)
- f. Umbi yang telah disortasi, disimpan sesuai dengan cara penyimpanan yang baik dan benar untuk menjamin mutu benih.

3.6 Penyimpanan Benih di Gudang

- a. Syarat Gudang Benih

Gudang untuk penyimpanan benih bawang putih harus memiliki sirkulasi udara yang cukup bagus atau kondisi udara dingin tapi kering (tidak lembab). Pada beberapa daerah gudang

penyimpanan bawang putih dilengkapi dengan pengasapan.

Hama yang perlu diwaspadai pada saat penyimpanan di gudang adalah kupu-kupu kecil/ngengat. Solusinya adalah dengan aplikasi insektisida pada saat simpan lebih kurang 2 bulan di gudang.

b. Penyimpanan Benih

Penyimpanan benih dilakukan dalam bentuk konde bukan rogolan. Teknik penyimpanan benih dilakukan dengan cara :

1. Meletakkan umbi bawang putih dalam bentuk ikatan/konde pada rak penyimpanan atau digantung pada para-para yang sudah dipersiapkan sesuai lot/varietas dengan batas/kode yang jelas.
2. Setelah dilakukan pemeriksaan umbi di gudang, umbi bawang putih dalam bentuk konde dimasukkan dalam karung lebihkurang 25 kg. Karung diletakkan dengan cara ditumpuk dan maksimal 10 karung serta dialasi pallet (untuk benih dalam kondisi kering batu).



Gambar 13.
Penyimpanan Benih
Bawang Putih pada Rak
Penyimpanan






Gambar 14. Umbi Bawang
Putih Konde Dalam Kemasan
Karung


LAMPIRAN

JENIS OPT BAWANG PUTIH

No	Nama OPT	Pengendalian	Keterangan
1	Ulat (<i>Spodoptera</i> spp.) 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pengolahan tanah yang baik ❖ Pengumpulan kelompok telur dan ulat dengan cara memetik daun terserang sejak tanaman berumur 7 hingga 35 hari setelah tanam. Daun tersebut dikumpulkan lalu dibakar. Telur yang telah dikumpulkan lalu dimasukkan ke dalam bungkusan parasitoid ❖ Penggunaan perangkap <i>feromon sex</i> ❖ Penggunaan perangkap lampu ❖ Penggunaan likat kuning ❖ Konservasi musuh alami dengan penanaman refugia. ❖ Pemanfaatan musuh alami seperti patogen serangga SI- NPV atau Se-NPV (<i>nuclear-polyhedrosis virus</i>), <i>Bacillus thuringiensis</i>, <i>Metarrhizium anisopliae</i>, parasitoid <i>Apanteles</i> sp., dan <i>Trichogramma</i> sp. ❖ Penyemprotan insektisida dengan menggunakan bahan aktif yang diizinkan Mentan dan dilakukan jika ambang pengendalian tercapai 	Hama pada Daun


2	<p>Lalat pengorok daun (<i>Liriomyza chinensis</i>)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Monitoring lahan dengan menggunakan perangkap likat kuning ❖ Penggunaan mulsa plastik perak (di dataran tinggi) ❖ Pemanfaatan reservoir padalahan ❖ Konservasi parasitoid dengan penanaman refugia ❖ Penggunaan Perangkap lampu ❖ Penyemprotan insektisida yang diizinkan Mentan dan dilakukan jika ambang pengendalian telah tercapai. 	Hama pada daun
3	<p>Trips (Thrips tabaci)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sanitasi sisa tanaman inang sebelumnya. ❖ Pemasangan perangkap likat warna, biru, putih atau kuning. ❖ Penggunaan mulsa plastik perak (di dataran tinggi) ❖ Penggunaan mulsa jerami yang sudah kering pada musim kemarau. ❖ Pemanfaatan musuh alami trips seperti predator <i>Coccinella</i> sp., patogen serangga <i>Beauveria bassiana</i>, <i>Entomophthora</i> sp., <i>Metarhizium anisopliae</i>, dan <i>Lecanicillium lecanii</i>. 	Hama pada daun


4	<p>Kutu daun bawang (<i>Neotoxoptera formosana</i>)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pemasangan perangkap likat warna, biru, putih atau kuning sebanyak 40 buah/ha sejak penanaman. ❖ Penggunaan mulsa plastik perak (di dataran tinggi). ❖ Penggunaan mulsa jerami yang sudah kering pada musimkemarau. ❖ Pemanfaatan musuh alami kutudaun seperti predator <i>Coccinella</i> sp., patogen serangga <i>Beauveria bassiana</i>, <i>Entomophthora</i> sp., <i>Metarhizium anisopliae</i>, dan <i>Lecanicillium lecanii</i>. 	Hama pada daun
5	<p>Penyakit Bercak Daun Alternaria/ Trotol/ BercakUngu</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sanitasi lahan ❖ Penggunaan benih yang sehat. ❖ Pengaturan jarak tanam sesuai dengan musim ❖ Pemupukan yang berimbang, yaitu sesuai dengan kebutuhan ❖ Pergiliran tanaman dengantanaman bukan bawang- bawang. ❖ Drainase lahan yang baik dapat mencegah perkembangan penyakit tersebut. ❖ Aplikasi pestisida nabati (misalnya berbahan mimba, 	Penyakit pada daun

		<p>daun sirih, dan gambir)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Aplikasi agens hayati khamir : <i>Cryptococcus terreus</i> ❖ Pemupukan kalium dan magnesium yang tepat dapat mengurangi serangan <i>Alternaria</i>. 	
6	Penyakit busuk daun antraknosa	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sanitasi lahan. ❖ Pergiliran tanaman dengan tanaman bukan bawang-bawangan. ❖ Penanaman pada musim kemarau. ❖ Perlakuan bibit sebelum tanam dengan perendaman PGPR ❖ Pemupukan yang berimbang, yaitu sesuai dengan kebutuhan tanaman. ❖ Sebelum melakukan aplikasi fungisida harus dilakukan sanitasi lahan (pemusnahan bagian tanaman yang sakit). 	Penyakit pada daun

7	<p>Penyakit layu fusarium/ngoler/moler/inul</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Solarisasi tanah selama 3-4 minggu. ❖ Menggunakan kompos yang diperkaya dengan agens hayati, seperti: <i>Trichoderma</i> sp., <i>Gliocladium</i> sp., dll yang dicampur secara merata dengan tanah. ❖ Perlakuan benih dengan perendaman PGPR atau fungisida berbahan aktif: mankozeb, benomil, klorotalonil, dll. ❖ Tanaman yang terserang segera dicabut dan dimusnahkan. ❖ Rotasi tanam dengan tanaman famili Poaceae (jagung, padi, dll). 	<p>Penyakit pada daun</p>
---	---	--	---------------------------

8	<p>Penyakit busuk batang (<i>Sclerotium</i> sp)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Solarisasi tanah. ❖ Penggunaan umbi benih yang sehat. ❖ Pembakaran sisa tanamansesudah panen. ❖ Menggunakan kompos yang diperkaya dengan agens hayati, seperti: <i>Trichoderma</i> sp., <i>Gliocladium</i> sp., dll yang dicampur secara merata dengan tanah. 	<p>Penyakit terbawa benih</p>
---	--	--	-------------------------------

9	Daun (<i>Puccinia allii</i>) Karat 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sisa tanaman dikumpulkan dan dimusnahkan dengan cara dibakar atau dikubur di dalam tanah. ❖ Rotasi tanam dengan tanaman bukan bawang-bawangan. ❖ Aplikasi fungisida dengan bahan aktif: tebukonazol, azoksistrobin, heksaconazol, tembaga-oksiklorida, atau yang mengandung belerang. 	Penyakit pada daun
10	1. <i>Ditylenchus dipsaci</i> (OPTKA1) 2. <i>Ditylenchus destructor</i> (OPTKA1)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Penyiangan gulma untuk mengendalikan populasi nematoda. ❖ Membajak tanah agak dalam dapat mengurangi populasi nematoda di tanah 	Penyakit terbawa benih
11	<i>Aphelenchoides fragariae</i> (OPTK A2)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Menanam bibit sehat dan bukan berasal dari daerah yang pernah terserang OPT ini. ❖ Rotasi tanaman. ❖ Pemakaian kompos atau agens antagonis seperti <i>Gliricium</i> sp., <i>Trichoderma</i> sp. ❖ Jika ambang batas nematoda dalam pertanaman bawang putih 100 nematoda/kg tanaman, dianjurkan menggunakan nematisida yang terdaftar dan diizinkan oleh Menteri Pertanian. 	Penyakit terbawa benih

12	<p>OYDV (<i>Onion Yellow DwarfVirus</i>)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Menggunakan benih yang sehat. ❖ Aplikasi PGPR untuk meningkatkan ketahanan tanaman ❖ Aplikasi chitosan pada tanaman untuk menginduksiketahanan. ❖ Tanaman yang terinfeksi langsung dimusnahkan. ❖ Aplikasi insektisida dengan bahan aktif: Deltametrin, Cipermetrin, Piretroid untuk mengendalikan vektor (<i>Myzuspersicae</i> dan kutudaun lainnya). 	Penyakit terbawa benih
13	<i>Aspergillus</i> spp	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Penanganan pasca-panen dengan cara pengeringan dan penyimpanan yang baik untuk mengurangi luka pada permukaan umbi yang memicu infeksi patogen. ❖ Umbi perlu ditabur dengan kalsium karbonat dan gudang penyimpanan difumigasi dengan nitrogen trichloride dosis 430 mg/m². 	Penyakit pasca panen (terbawa benih)
14	<i>Penicillium</i> spp	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pengeringan yang baik setelah panen dan sebelum penyimpanan ❖ Penanganan yang baik untuk menghindari kerusakan fisik selama masa pasca-panen ❖ Penyimpanan pada suhu 5° Celcius dan 	Penyakit pasca panen (terbawa benih)

		kelembaban yang rendah.	
--	--	-------------------------	--

Karakter Pembeda Varietas Bawang Putih

Karakter daun

- 1) Warna daun :
 - a. Hijau muda/hijau kekuningan
 - b. Hijau
 - c. Hijau tua
- 2) Posisi daun (gambar 1)
 - a. Tegak (*erect*)
 - b. Tegak sampai setengah tegak (*erect to semi - erect*)
 - c. Setengah tegak (*semi - erect*)
- 3) Bentuk daun:
 - a. Sangat cekung (*strongly concave*)
 - b. Agak cekung (*slightly concave*)
 - c. Datar (*flat*)
- 4) Terkulainya daun:
 - a. Tegak
 - b. Lemah
 - c. Sedang
 - d. Kuat
 - e. Sangat kuat



- a. tegak b. tegak sampai setengah tegak c. setengah tegak

Gambar 1. Posisi daun

- 5) Panjang daun (diukur dalam satuan cm)
 - a. Pendek (kurang dari 25 cm)
 - b. Sedang 25 s/d 35 cm
 - c. Panjang lebih dari 35 cm

Karakter bunga

- 1) Panjang tangkai bunga (diukur dalam satuan cm)
 - a. Pendek
 - b. Sedang
 - c. Panjang
- 2) Lengkung tangkai bunga (gambar 2)
 - a. Tidak lengkung (*absen*)
 - b. Lengkung (*present*)



- a. Tidak lengkung
- b. Lengkung

Gambar 2. Lengkung tangkai bunga (*flowering stem – culvature*)

- 3) Umbi pada tangkai bunga / bulbis (gambar 3)
 - a. Tidak ada umbi (*absent*)
 - b. Ada umbi (*present*)



- a. Tidak ada umbi



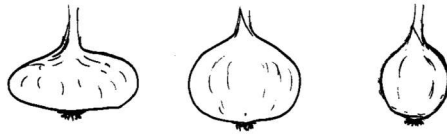
- b. ada umbi

Gambar 3. Umbi pada tangkai bunga (*flowering stem – bulblets*)

Karakter umbi

- 1) Bentuk umbi secara umum (penampang membujur) (Gambar 4)

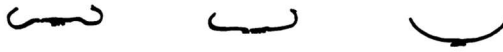
- a. Bulat pipih (*transverse narrow elliptic*)
- b. Bulat panjang agak pipih (*transverse broad elliptic*)
- c. Bulat (*circular*)



- a. Bulat pipih b. Bulat panjang agak pipih c. Bulat

Gambar 4. Bentuk umbi secara umum

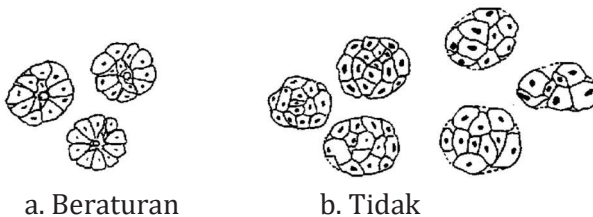
- 2) Bentuk umbi (penampang menyilang)
 - a. Bulat panjang (*elliptic*)
 - b. Bulat (*circular*)
- 3) Warna dasar umbi (*Ground color of dry external skale*)
 - a. Putih (*white*)
 - b. Putih kekuningan (*yellowish white*)
 - c. Putih kemerahan (*reddish white*)
- 4) Diameter umbi *)
 - a. Kecil (< 4 cm)
 - b. Sedang (4 – 5 cm)
 - c. Besar (> 5 cm)
- 5) Panjang umbi *)
 - a. Kecil (< 2,5 cm)
 - b. Sedang (2,5 – 3,2 cm)
 - c. Besar (>3,2 cm)
- 6) Jumlah siung pada umbi (*number of cloves* *)
 - a. Sedikit (*few*) (< 9)
 - b. Setengah (*medium*) (9 – 15)
 - c. Banyak (*many*) (> 15)
- 7) Bentuk umbi bagian dasar (Gambar 5) :
 - a. Tersembunyi (*recessed*)
 - b. Datar (*flat*)
 - c. Membulat (*rounded*)



- a. Tersembunyi b. Datar c. Membulat

Gambar 5. Bentuk umbi bagian dasar

- 8) Antosianin (warna ungu pada kulit luar umbi pada saat kering)
a. Ada
b. Tidak ada
- 9) Warna siung (*Color of skala-clove*)
a. Putih (*white*)
b. Kream (*cream*)
c. Merah jambu (*pink*)
d. Ungu (*Purple*)
e. Coklat (*brown*)
- 10) Penyebaran siung pada umbi (Gambar 6) :
a. Beraturan
b. Tidak beraturan



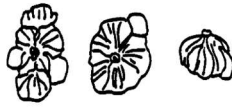
beraturanGambar 6.

Penyebaran siung

- 11) Siung diluar umbi (Gambar 7) :
a. Tidak ada (*absent*)
b. Ada (*present*)



a. Tidak ada



b. Ada

Gambar 7. Siung diluar umbi

*) Untuk kasus varietas bawang putih yang sudah di daftar/dilepas di Indonesia

Lampiran 3

DESKRIPSI BAWANG PUTIH 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 (basah-kering) : 43 %
Ketahanan terhadap penyakit	: -
Kepekaan terhadap penyakit	: peka terhadap penyakit <i>Alternaria sp</i>
Keterangan permukaan laut	: baik untuk daerah dengan ketinggian 900 – 1.100 m diatas
Peneliti	: Surachmat Kusumo, Dasi D.W. dan Aliudin

Lampiran 4

DESKRIPSI BAWANG PUTIH 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 (basah-kering) : 40 %
Ketahanan terhadap penyakit	: -
Kepekaan terhadap penyakit	: peka terhadap penyakit <i>Alternaria sp</i>
Keterangan	: baik untuk daerah dengan ketinggian 600 – 900 m di atas
permukaan laut	
Peneliti	: Winarno dan Aliudin

Lampiran 5

DESKRIPSI BAWANG PUTIH VARIETAS LUMBU PUTIH

Asal	: lokal D.I. Yogyakarta
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 dasardatar (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 ujungumbi
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 didataran rendah dengan ketinggian tempat sekitar 6 – 200 meter dari muka laut

Lampiran 6

DESKRIPSI BAWANG PUTIH VARIETAS TAWANGMANGU BARU

Asal	: Tawamangun, Karanganyar
Umur tanaman	: 120 – 140 hari (panen)
Tinggi tanaman	: 60 – 80 cm
Diameter batang semu	: 0,8 – 1,2 cm
Kemampuan berbunga	: tidak dapat
Bentuk daun	: pipih (panjang 50 – 55 cm , lebar 20 – 24 cm)
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 – 5 cm
Warna umbi	: Putih
Jumlah siung per umbi	: 12 – 16 buah
Bentuk siung	: besar (panjang 2,5 – 3,5 cm, lebar 1,5 – 2,5 cm)
Warna siung	: putih keunguan
Bau dan aroma	: Kuat
Rata-rata hasil	: 8 – 12 ton per hektar umbi kering
Susut bobot umbi	: 40 – 45 % (dari basah ke kering)
Kepekaan terhadap penyakit terhadap	: agak tahan terhadap <i>Alternia sp</i> , peka terhadap <i>Thrips</i> , <i>Nematoda</i> dan <i>Pyrenospora</i>
Keterangan	: baik ditanam pada tanah berstruktur remah dengan ketinggian tempat minimal 1.000 m di atas permukaan laut
Peneeliti Kusumo	: Mulyono Herlambang, Surachmat

Lampiran 7

DESKRIPSI BAWANG PUTIH VARIETAS SANGGA SEMBALUN

Asal	: Sembalun, Lombok Timur, NTB
Umur tanaman	: 105 – 110 hari
Tinggi tanaman	: 80 – 85 cm
Dimeter 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 telur, ujung agak runcing dan dasar agakrata
Besar umbi 4,5 cm	: diameter 4,5 – 5,5 cm, panjang 3,4 –
Warna umbi	: petih keunguan
Jumlah siung/umbi	: 12 – 14 siung
Bentuk siung cm	: panjang 2,3 – 2,7 cm, lebar 1,2 – 1,3
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 <i>Alternaria sp.</i> dan <i>Puccininsp.</i>
Keterangan	: cocok untuk dataran tinggi
Peneliti	: M. Zain dan Maman A.

Lampiran 8.

DESKRIPSI BAWANG PUTIH VARIETAS JANGKIRIAH ADRO

Asal	: lokal
Silsilah	: pemurnian varietas lokal
Golongan varietas	: klon
Tinggi tanaman	: 49,54 – 66,50 cm
Diameter batang semu	: 0,34 – 1,65 cm
Warna batang semu	: hijau kekuningan 145 D
Bentuk daun	: silindris pipih
Ukuran daun	: panjang 40 - 60 cm; lebar 2,4 – 3,2 cm
Warna daun	: hijau zaitun (NN 137 B)
Jumlah daun per umbi	: 7,17 – 11,8 helai
Kemampuan berbunga	: tidak dapat berbunga
Umur panen (80 % batang melemas)	: 125 – 150 hari
Bentuk umbi	: tebal rata (thick flat); lingkar umbi tidak beraturan (heart-shaped, basal plate retracted)
Panjang umbi	: 3 – 4 cm
Diameter umbi	: 2,29 – 5,47 cm
Warna umbi	: kuning pucat (11 D)
Berat umbi	: 48.09 – 64.67 gram
Panjang siung	: 1,64 – 2,77 cm
Lebar siung	: 1,10 – 1,49 cm
Jumlah siung per umbi	: 6,0 – 8,5 buah
– 26°C : 4 – 5 bulan	Daya simpan umbi pada suhu 23
Susut bobot umbi (basah-kering simpan)	: 32,95 – 38,11%
Hasil umbi per hektar	: 10.91 – 14.57 ton
Populasi per hektar	: 350.000 – 400.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 400 kg – 600 kg
Penciri utama	: warna daun hijau zaitun (NN137B) dan kerapatan siung sedang, bau dan aroma kuat
Keunggulan varietas	: produksi tinggi
Wilayah adaptasi	: sesuai untuk dataran tinggi Kab. Kerinci
Pemohon	: Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Kerinci
Pemulia	: Helmi Kurniawan
Peneliti	: Desi Hernita, Jon Hendri, Bagus Kukuh Udiarto, Rustam, Eva Salviadan Julistia Bobihoe