

ISBN : 978-602-8591-02-7

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) BUDIDAYA WORTEL

KABUPATEN CIANJUR PROPINSI JAWA BARAT

35.13
DIR
S



**DEPARTEMEN PERTANIAN
DIREKTORAT JENDERAL HORTIKULTURA
DIREKTORAT BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN DAN BIOFARMAKA
2009**

635.13
DIR
5

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) BUDIDAYA WORTEL

KABUPATEN CIANJUR PROPINSI JAWA BARAT



BK018188



**DEPARTEMEN PERTANIAN
DIREKTORAT JENDERAL HORTIKULTURA
DIREKTORAT BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN DAN BIOFARMAKA
2009**

635. B
DIR

5

KATA PENGANTAR

Dalam rangka menghadapi persaingan global, usaha budidaya dituntut untuk senantiasa menerapkan tatalaksana budidaya yang memenuhi standar mutu dalam setiap tahapan proses produksi, agar mampu menghasilkan produk yang aman konsumsi, bermutu dan ramah lingkungan. Salah satu upayanya adalah melalui penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) budidaya yang berdasar atas pedoman budidaya yang baik (Good Agriculture Practices/GAP).

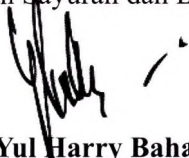
SOP perlu disusun untuk setiap sentra produksi dan bersifat spesifik komoditas dan lokasi. Untuk memudahkan petugas pembina di sentra produksi wortel, maka disusun buku SOP ini yang akan dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan SOP spesifik lokasi. Acuan dalam penyusunan Buku SOP budidaya wortel ini adalah pengalaman petani wortel di Kampung Pada Jaya, Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur (Provinsi Jawa Barat). Selanjutnya SOP dirumuskan atas saran dan masukan dari ; Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Cianjur, Dinas Pertanian Provinsi Jawa Barat, BALITSA, BPTP Jawa Barat, BPSB Jawa Barat, tenaga ahli dan peneliti lainnya. Oleh karena itu kami menyampaikan terima kasih atas segala kontribusi dan partisipasi semua pihak yang telah membantu dalam perumusan SOP ini.

Kami menyadari bahwa buku ini masih belum sempurna untuk itu kami akan sangat terbuka dan berterima kasih atas saran dari semua pihak untuk perbaikan ke depan. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Jakarta, Oktober 2009

Direktur

Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka


Dr. Ir. Yul Harry Bahar
NIP. 19600607 199103 1 001

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
I. PENDAHULUAN	1
II. PEMILIHAN LOKASI.....	3
III. PENENTUAN WAKTU TANAM.....	5
IV. PENYIAPAN LAHAN	7
V. PENYIAPAN BENIH	15
VI. PENEBARAN BENIH	17
VII. PENGAIRAN	19
VIII. PEMELIHARAAN	21
IX. PENGENDALIAN ORGANISME PENGGANGGU TUMBUHAN (OPT)	27
X. PENENTUAN SAAT PANEN	35
XI. PANEN	37
XII. PASCA PANEN	41
XIII. DISTRIBUSI	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pemilihan Lokasi Penanaman.....	II - 4
Gambar 2. Pembersihan Lahan.....	IV - 9
Gambar 3. Lahan yang sudah siap untuk diolah.....	IV - 9
Gambar 4. Pengolahan Tanah	IV - 13
Gambar 5. Pembuatan Parit dan Bedengan	IV - 13
Gambar 6. Penaburan Pupuk Kandang Diatas Bedengan	IV - 14
Gambar 7. Bedengan yang Sudah Siap untuk Ditanami	IV - 14
Gambar 8. Benih Wortel Siap Tanam	V - 16
Gambar 9. Penebaran Benih	VI - 18
Gambar10. Serangan Ulat Tanah	IX - 32
Gambar11. Tanaman Wortel Siap Panen	XI - 36
Gambar 12. Wortel yang telah dipanen dimasukkan ke dalam karung.....	XII - 39
Gambar 13. Karung di tutupi daun-daun wortel untuk mengurangi penguapan.....	XII - 40
Gambar 14. Wortel yang telah dicuci dan siap di sortasi.....	XIII - 42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Form Catatan Kegiatan Pemilihan Lokasi	4
Tabel 2. Form Catatan Kegiatan Penentuan Waktu Tanam.....	6
Tabel 3. Form Kegiatan Pembersihan Lahan	8
Tabel 4. Form Kegiatan Penyiapan Lahan	12
Tabel 5. Form Catatan Kegiatan Penyiapan Benih	16
Tabel 6. Form Catatan Kegiatan Penebaran Benih	18
Tabel 7. Form Catatan Kegiatan Pengairan	20
Tabel 8. Form Catatan Kegiatan Penyiangan dan Sanitasi	22
Tabel 9. Form Catatan Kegiatan Penjarangan	24
Tabel10. Form Catatan Kegiatan Pemupukan Susulan	26
Tabel11. Form Catatan Kegiatan Pengendalian Organisme Penggangu Tumbuhan (OPT)	28
Tabel12. Form Catatan Kegiatan Penentuan Saat Panen	36
Tabel13. Form Catatan Kegiatan Panen	38
Tabel14. Form Catatan Kegiatan Pasca Panen	42
Tabel15. Form Catatan Kegiatan Sortasi dan Grading	44
Tabel16. Form Catatan Kegiatan Pengemasan	46
Tabel17. Form Catatan Kegiatan Distribusi	48

I. PENDAHULUAN

Wortel merupakan tanaman semusim yang berbentuk rumput. Batangnya sangat pendek, hampir tidak terlihat. Akar tunggangnya berubah bentuk menjadi umbi. Makin bermutu umbinya makin tidak ada akar sampingnya, kecuali pada ujung umbi. Tanaman wortel berasal dari daerah yang beriklim sedang (subtropis). Di Indonesia, tidak diketahui dengan pasti awal mula tanaman wortel mulai dibudidayakan secara intensif. Namun, rintisan budi daya wortel mula-mula diketahui terpusat di daerah Jawa Barat (Lembang dan Cipanas), selanjutnya berkembang luas ke daerah sentra sayuran dataran tinggi di seluruh Indonesia.

Wortel merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang digunakan sebagai bahan masakan, misalnya sup, capcai, bistik, kari, mie dan sebagainya. Umbi wortel memiliki rasa enak, renyah dan agak manis sehingga disukai oleh masyarakat. Tingginya permintaan wortel juga dapat dilihat dari pertumbuhan dan perkembangan perusahaan industri makanan dan minuman yang mengolah wortel menjadi bentuk olahan misalnya minuman sari umbi wortel, manisan, jus wortel, snack dan lain-lain. Perusahaan kosmetik juga banyak yang menggunakan wortel untuk dijadikan shampo, masker dan campuran kosmetik lainnya, selain itu, umbi wortel juga dapat digunakan sebagai bahan pewarna pangan alami. Wortel sangat kaya akan vitamin A, yang diperlukan untuk menjaga kesehatan mata dan memelihara jaringan epitel.

Sejalan dengan kenaikan jumlah penduduk dan semakin tingginya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya nilai gizi, permintaan akan wortel terus meningkat. Dalam rangka memenuhi kebutuhan pasar

dalam negeri dengan kualitas dan kuantitas yang memadai perlu dilakukan produksi sesuai dengan norma budidaya yang baik. Oleh sebab itu diperlukan panduan Standar Operasional Prosedur (SOP) budidaya yang dapat digunakan sebagai acuan bagi petani wortel.

Target merupakan acuan utama yang digunakan untuk menyusun SOP budidaya yang akan diterapkan di kebun petani sesuai dengan permintaan pasar. Pada saat ini target yang akan dicapai melalui penerapan SOP budidaya wortel adalah:

1. Produktivitas > 20 ton/ha.
2. Tingkat kehilangan hasil < 10 %.
3. Kualitas umbi yang dihasilkan sesuai standar pasar dengan klasifikasi:
 - klas I 50%
 - klas II 30%
 - klas III 20%

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR BUDIDAYA WORTEL

Standar Operasional Prosedur “Pemilihan Lokasi”	Nomor: SOP W. II	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

II. PEMILIHAN LOKASI

A. Definisi dan Tujuan :

Pemilihan Lokasi adalah memilih lokasi tanam yang sesuai dengan persyaratan tumbuh wortel untuk mencegah kegagalan proses produksi dan dapat menghasilkan wortel sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan serta tidak merusak lingkungan.

Tujuannya agar diperoleh lahan yang dapat mendukung produktivitas tanaman wortel yang optimal, seperti tanah yang subur dengan lapisan top soil yang cukup, ketersediaan sumber air yang cukup, bukan sumber penyakit tular tanah, drainase baik dan tidak menyalahi kaidah konservasi tanah dan air.

B. Standar Tentang Pemilihan Lokasi Yang Sesuai Dengan Persyaratan Tumbuh :

1. Lahan yang digunakan bukan bekas tanaman sejenis atau sefamili, jika memungkinkan hingga 3 musim tanam. Lahan terbuka, tidak ternaungi sehingga matahari dapat langsung menyinari tanaman.
2. Lahan memiliki ketinggian tempat tumbuh 700 – 1500 m dpl. Kemiringan lahan anjuran maksimal 30%. Suhu berkisar antara 16° C - 25° C. Curah hujan berkisar 1.500 – 2.800 mm/tahun.

C. Alat dan Bahan :

1. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan
2. Data atau Informasi mengenai ketinggian lokasi, sumber air, suhu, altitut, curah hujan, kemasaman tanah, dan kemiringan tanah.

D. Prosedur Kerja Pemilihan Lokasi :

1. Cari informasi mengenai tinggi lokasi, suhu, curah hujan, sumber air, pH tanah dan kemiringan lahan.
2. Lakukan pemetaan lokasi lahan.
3. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Tabel 1)

Tabel. 1 Form Catatan Kegiatan Pemilihan Lokasi

Nama Petani :

Alamat Lahan :

Tanggal	Petak	Luas (Ha)	Kondisi Lahan	Riwayat Penggunaan Lahan	Petugas
			- Tinggi tempat : - pH Tanah : - Suhu : - Batas Lahan : - Sumber Air : - Curah Hujan : - Kemiringan Lahan :		

E. Referensi Pemilihan Lokasi :

Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.



Gambar 1. Pemilihan Lokasi Penanaman

Standar Operasional Prosedur “Penentuan Waktu Tanam”	Nomor: SOP W. III	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

III. PENENTUAN WAKTU TANAM

A. Definisi dan Tujuan :

Penentuan waktu tanam adalah menetapkan waktu tanam yang tepat untuk penanaman wortel.

Tujuannya agar diperoleh waktu tanam yang tepat sehingga pertumbuhan tanaman wortel optimal.

B. Standar Tentang Penentuan Waktu Tanam

Waktu tanam ditentukan berdasar perkiraan datangnya musim hujan atau tersedianya air irigasi.

C. Alat dan Bahan :

1. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan
2. Data curah hujan bulanan dan ketersediaan air untuk mengatur waktu tanam di suatu daerah.

D. Prosedur Kerja Penentuan Waktu Tanam :

1. Lakukan pengkajian untuk mengetahui saat-saat air tersedia secara alami di lahan
2. Lakukan pengaturan pola tanam untuk mengetahui saat-saat yang tepat untuk penanaman wortel
3. Lakukan diskusi dengan pengelola lahan sebelumnya atau masyarakat sekitar lokasi lahan mengenai kebiasaan menanam di lokasi tersebut.
4. Tentukan waktu tanam yang tepat
5. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Tabel 2)

Tabel 2. Form Catatan Kegiatan Penentuan Waktu Tanam

Nama Petani :

Alamat Lahan :

Tgl	Petak	Luas (ha)	Perkiraan Bulan Basah	Rencana Waktu Tanam	Petugas
				- Minggu ke..... - Bulan ke....	

E. Referensi Penentuan Waktu Tanam :

Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas,
Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.

Standar Operasional Prosedur “Penyiapan Lahan”	Nomor: SOP W. IV	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

IV. PENYIAPAN LAHAN

Sub Kegiatan: Pembersihan Lahan

A. Definisi dan Tujuan :

Pembersihan lahan adalah membersihkan lahan dari segala sesuatu yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman.

Tujuannya agar diperoleh lahan yang siap ditanami dan terbebas dari gangguan fisik (batu-batuan, sampah, dll) maupun biologis (gulma atau sisa-sisa tanaman).

B. Standar Tentang Pembersihan Lahan :

1. Lahan bersih dari batu batuan, gulma, semak yang dapat mengganggu pertumbuhan wortel sehingga siap diolah
2. Sisa – sisa tanaman dibenamkan dan bebatuan dikumpulkan dan dibuang pada tempat tertentu yang aman diluar areal tanam

C. Alat dan Bahan:

1. Parang untuk memotong dan membersihkan semak belukar yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman muda.
2. Cangkul untuk membersihkan tanah dari rumput dan sisa-sisa semak belukar/ tanaman yang tertinggal serta untuk mengolah tanah.
3. Karung plastik untuk mengangkut hasil pembersihan lahan
4. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan

D. Prosedur Kerja Pembersihan Lahan :

1. Bersihkan lahan dari batu-batuan, gulma, semak belukar yang dapat menghalangi pertumbuhan tanaman muda.
2. Buang kotoran dan sisa-sisa bahan yang telah dibersihkan pada tempat tertentu yang aman.
3. Bongkar tanaman atau bagian tanaman yang dapat menjadi sumber penyakit.
4. Kubur/ benamkan sisa-sisa gulma dan semak belukar.
5. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Tabel 3)

Tabel. 3 Form Kegiatan Pembersihan Lahan

Nama Petani :.....

Alamat Lahan :.....

Tgl	Petak	Luas (ha)	Cara Pembersihan Lahan	Alat Pembersihan Lahan	Penanganan Sampah, Sisa Gulma dan Bebatuan	Petugas

E. Referensi Pembersihan Lahan :

Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas,
Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.



Gambar 2. Pembersihan lahan



Gambar 3. Lahan yang sudah siap untuk diolah

Standar Operasional Prosedur “Penyiapan Lahan”	Nomor: SOP W. IV	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

Sub Kegiatan: Pengolahan Tanah, Pemupukan Dasar, Pembuatan Parit dan Garitan

A. Definisi dan Tujuan :

Pengolahan tanah, pemupukan dasar, pembuatan parit dan garitan adalah membuat lahan pertanian menjadi siap tanam, dengan cara mengolah tanah sampai gembur dan diratakan, memberikan hara dasar di dalam tanah, membuat parit dan garitan dengan bentuk membujur atau disesuaikan dengan denah/letak lahan (bila tidak persegi) dan dengan arah datangnya sinar matahari.

Tujuannya agar diperoleh media tanam yang optimal dan tersedia unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman secara optimal.

B. Standar Tentang Pengolahan Tanah, Pemupukan Dasar, Pembuatan Parit dan Garitan

1. Pengolahan tanah dilakukan dengan cara mencangkul tanah sedalam 30 – 40 cm sampai gembur, kemudian dibiarkan selama 5-7 hari untuk memperbaiki keadaan tata udara dan aerasi tanah serta menghilangkan gas-gas beracun dan panas hasil dekomposisi sisa-sisa tanaman
2. Pemberian pupuk organik disebarakan pada saat pengolahan tanah tahap lanjutan.
3. Parit untuk drainase (pembuangan) dibuat dengan kedalaman $\pm$ 20-30 cm. Jarak antar bedengan 30 cm. Pada areal lahan yang miring bedengan dibuat melintang dengan arah kemiringan lahan.
4. Lahan berupa lahan lereng harus ada perlakuan lain, semisal dengan penanaman pohon penguat pematang, pembuatan terasering dll

C. Alat dan Bahan :

1. Cangkul untuk mengolah tanah
2. Meteran sebagai alat ukur menentukan ukuran garitan dan parit.
3. Tali untuk tarikan garitan dan parit agar diperoleh garitan dan parit yang lurus
4. Bambu untuk pemancang tali pada pembuatan garitan dan parit
5. Pupuk kandang (kotoran ayam) 10 – 15 ton/ha, pupuk kandang yang diberikan harus berupa pupuk yang sudah matang dan terdekomposisi dengan baik. Pupuk kandang diberikan pada saat pengolahan tanah atau 5 – 7 hr sebelum tanam.
6. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan

D. Prosedur Kerja Pengolahan Tanah, Pemupukan Dasar, Pembuatan Parit dan Garitan :

1. Cangkul tanah sedalam 40 cm sampai gembur, kemudian dibiarkan selama 5-7 hari. Tanah dicangkul kembali sampai benar-benar gembur, kemudian diratakan. Pada musim kemarau tanah yang akan dicangkul diairi terlebih dahulu.
2. Buat bedengan dengan ukuran lebar ± 120 cm, dengan tinggi 20-30 cm. Parit untuk irigasi dibuat dengan ukuran lebar 30 cm dan kedalaman 20 cm, sedangkan parit pembuangan air (drainase) dibuat dengan ukuran lebar 30 cm dan kedalaman 40 cm. Lebar parit irigasi sekaligus merupakan jarak antar bedengan. Pada areal lahan yang miring bedengan dibuat melintang dengan arah kemiringan lahan.
3. Lakukan pengolahan Tanah sebanyak tiga kali/tahap, untuk tahap pertama pengolahan tanah untuk pembersihan tanah dari kotoran atau sisa tanaman/gulma, sedangkan pengolahan tanah pada tahap kedua dan ketiga adalah persiapan untuk media tanam.
4. Beri pupuk kandang pada pengolahan tanah ke dua atau ketiga sebanyak 10-15 ton/ha (kotoran ayam).
5. Beri perlakuan lain bila lahan berupa terasering, semisal dengan penanaman tanaman penguat pematang
6. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Tabel 4)

Tabel 4. Form Kegiatan Penyiapan Lahan

Nama Petani :

Alamat Lahan :

A. Catatan Kegiatan Pengolahan Tanah, Pembuatan Parit dan Garitan

Tanggal	Petak	Luas (Ha)	Cara Mengolah Tanah	Cara Membuat Bedengan dan Parit	Ukuran Bedengan dan Parit	Petugas

B. Catatan Kegiatan Pemupukan Dasar

Tanggal	Petak	Luas (Ha)	Nama Pupuk	Dosis	Cara	Cuaca	Waktu Pemberian	Petugas

- E. Referensi Pengolahan Tanah, Pembuatan Parit dan Garitan :
Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.



Gambar 4. Pengolahan Tanah



Gambar 5. Pembuatan Parit dan Bedengan



Gambar 6. Penaburan Pupuk kandang Diatas Bedengan



Gambar 7. Bedengan Yang Sudah Siap Untuk Ditanami

Standar Operasional Prosedur “Penyiapan Benih”	Nomor: SOP W. V	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

V. PENYIAPAN BENIH

A. Definisi dan Tujuan :

Penyiapan benih adalah menyiapkan benih bermutu

Tujuannya adalah menjamin benih yang ditanam jelas varietasnya, memiliki tingkat keseragaman yang tinggi, berproduktivitas tinggi dan sehat.

B. Standar Tentang Penyiapan Benih :

Benih yang digunakan adalah Benih yang memiliki daya kecambah lebih dari 90%, warna dan ukuran benih seragam, utuh dan tidak cacat. Benih memperoleh perlakuan khusus sehingga mempercepat terjadinya perkecambahan.

C. Bahan dan Alat :

1. Ember atau tampah
2. Kapur Pertanian
3. Benih wortel
4. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan

D. Prosedur Kerja Penyiapan Benih :

1. Siapkan benih wortel untuk mempercepat perkecambahan, bila penanaman dilakukan pada musim kemarau maka benih direndam dalam air selama 12 – 24 jam sampai kelihatan pecah. Benih di tiriskan dalam tampah sehingga cukup kering lalu disebarkan, tapi bila penanaman pada musim hujan perendaman tidak perlu dilakukan.
2. Campurkan benih dengan kapur pertanian untuk memudahkan penyebarannya di lahan yang telah disiapkan
3. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Tabel 5)

Tabel. 5 Form Catatan Kegiatan Penyiapan Benih

Nama Petani :

Alamat Lahan :

Tgl	Petak	Luas (ha)	Jml Benih (kg)	Sumber/ Asal Benih	Petugas

E. Referensi Penyiapan Benih :

Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.



Gambar 8. Benih Wortel Siap Tanam

Standar Operasional Prosedur “Penebaran Benih”	Nomor: SOP W. VI	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

VI. PENEBARAN BENIH

A. Definisi dan Tujuan :

Penebaran benih adalah melakukan proses penebaran benih wortel di lahan yang telah disiapkan

Tujuannya adalah melakukan penebaran benih dengan rata di lahan yang telah disiapkan.

B. Standar Tentang Penebaran Benih :

Penebaran benih harus dilakukan merata di arel pertanaman untuk mencegah penumpukan pada satu areal tertentu.

C. Alat dan Bahan :

1. Ember digunakan untuk menaburkan benih di lahan.
2. Benih sebanyak 8 kg/ha
3. Kapur pertanian untuk memudahkan melihat ratanya penaburan benih
4. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan

D. Prosedur Kerja Penanaman dan Pemupukan Dasar :

1. Lakukan penyiraman pada permukaan bedengan sebelum benih disebar (pada musim kemarau)
2. Tebarkan benih secara merata di atas bedengan.
3. Lakukan penebaran benih pada pagi atau sore hari dengan cuaca tidak hujan.
4. Lakukan penutupan benih yang telah disebarkan dengan tanah tipis – tipis.
5. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Tabel 6)

Tabel. 6 Form Catatan Kegiatan Penebaran Benih

Nama Petani :

Alamat Kebun :

Tanggal	Petak	Luas (Ha)	Alat	Cara	Waktu Penebaran Benih	Petugas

E. Referensi Penanaman dan Pemupukan Dasar :

Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas,
Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.



Gambar 9. Penebaran benih

Standar Operasional Prosedur “Pengairan”	Nomor: SOP W. VII	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

VII. PENGAIRAN

A. Definisi dan tujuan :

Pengairan adalah memberikan air untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Tujuan agar terpenuhi kebutuhan air bagi tanaman dan membantu penyerapan unsur hara oleh tanaman.

B. Standar Tentang Pengairan

Air irigasi diberikan pada lahan pertanian bila pertanian dilakukan pada musim kemarau. Pada prinsipnya air irigasi diberikan hanya untuk menjaga kelembaban tanah, terutama dalam proses penyerapan unsur hara.

C. Alat dan Bahan :

1. Piring plastik digunakan untuk siram (sebor) bagian atas bedengan (untuk system leb)
2. Cangkul digunakan untuk menutup atau membuka parit
3. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan

D. Prosedur Pelaksanaan :

1. Genangi saluran/parit antar bedengan sampai penuh (sytem leb)
2. Lakukan penyiraman dengan cara menyiramkan air dari saluran ke atas bedengan dengan piring plastik
3. Lakukan pengairan sesuai kebutuhan
4. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Tabel 7)

Tabel. 7 Form Catatan Kegiatan Pengairan

Nama Petani :

Alamat Kebun :

Tanggal	Petak	Luas (Ha)	Fase Pertumbuhan	Cara Pengairan	Lama Diairi	Petugas

E. Referensi :

Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas,
Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.

Standar Operasional Prosedur “Pemeliharaan”	Nomor: SOP W. VIII	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

VIII. PEMELIHARAAN

Sub Kegiatan: Penyiangan

A. Definisi dan Tujuan :

Penyiangan adalah melakukan pemeliharaan dan membersihkan bedengan dari gulma dan tanaman yang sakit.

Tujuannya adalah menjaga kebersihan kebun dan kesehatan tanaman

B. Standar Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk menjaga kebersihan lahan yang dilakukan secara berkala atau sesuai kebutuhan. Penyiangan juga diikuti penanganan sisa gulma atau tanaman sakit dengan aman dan benar

C. Alat dan Bahan :

1. Sarung tangan, garpu kecil, cangkul, sabit/parang untuk membersihkan gulma
2. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan

D. Prosedur Pelaksanaan :

1. Lakukan penyiangan dengan membersihkan areal pertanaman dari gulma dan tanaman yang sakit.
2. Lakukan penyiangan sebanyak 3 kali, penyiangan pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 30 HST dengan menggunakan tangan, penyiangan ke dua dilakukan pada saat tanaman berumur 60 HST menggunakan garpu kecil, dan penyiangan ke tiga pada saat tanaman berumur 75 HST dengan menggunakan tangan.
3. Lakukan pembersihan pematang dengan menggunakan sabit/parang atau cangkul.
4. Buang gulma di parit antar bedengan pada penyiangan pertama

sedangkan pada penyiangan ke dua lakukan pembenaman gulma atau tanaman pengganggu hasil penyiangan diantara guludan. Untuk sisa tanaman yang sakit dimusnahkan dengan cara dibakar atau ditanamkan pada tempat terpisah

5. Lakukan pembuangan daun yang menguning dan rusak pada penyiangan ke 3.
6. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Tabel 8)

Tabel. 8 Form Catatan Kegiatan Penyiangan dan Sanitasi

Nama Petani :

Alamat Kebun :

Tanggal	Petak	Luas (Ha)	Umur Tanaman	Cara Penyiangan & Sanitasi	Petugas

E. Referensi :

Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.

Standar Operasional Prosedur “Pemeliharaan”	Nomor: SOP W. VIII	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

Sub Kegiatan: Penjarangan

A. Definisi dan Tujuan :

Penjarangan adalah melakukan pengurangan populasi tanaman dalam satu rumpun/ bedengan.

Tujuannya adalah untuk memberikan ruang tumbuh yang ideal bagi tanaman.

B. Standar Penjarangan

Penjarangan dilakukan untuk memberikan ruang tumbuh yang ideal bagi pertumbuhan tanaman terutama dalam pembentukan umbi yang optimal. Penjarangan juga sekaligus untuk memilih tanaman yang sehat dan baik untuk di pertahankan, serta memusnahkan tanaman yang mengalami serangan hama atau penyakit.

C. Alat dan Bahan :

1. Sarung tangan digunakan untuk mecabut tanaman
2. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan

D. Prosedur Pelaksanaan :

1. Lakukan penjarangan pada saat tanaman berumur 60 dan 75 HST bersamaan dengan penyiangan ke 2 dan ke 3.
2. Pertahankan tanaman yang kondisinya sehat dan baik, jika tanaman menunjukkan adanya serangan hama dan penyakit maka tanaman langsung dicabut dan dimusnahkan.
3. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Tabel 9)

Tabel. 9 Form Catatan Kegiatan Penjarangan

Nama Petani :

Alamat Kebun :

Tanggal	Petak	Luas (Ha)	Umur Tanaman	Cara Penjarangan	Petugas

E. Referensi :

Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas,
Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.

Standar Operasional Prosedur “Pemeliharaan”	Nomor: SOP W. VIII	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

Sub Kegiatan: Pemupukan Susulan

A. Definisi dan tujuan :

Pemupukan susulan adalah memberikan pupuk sebagai nutrisi tambahan sesuai dengan kebutuhan untuk pertumbuhan optimal tanaman.

Tujuannya adalah menambah kebutuhan hara untuk pertumbuhan dan perkembangan optimal tanaman.

B. Standar Pemupukan Susulan

Pemupukan susulan harus mengacu pada lima tepat yaitu dosis, cara, waktu, tempat dan jenis

C. Alat dan Bahan :

1. Plastik/terpal digunakan sebagai alas untuk mencampur pupuk
2. Piring plastik untuk mencampur dan memindahkan pupuk
3. Ember digunakan untuk mengangkat pupuk selama penaburan.
4. Pupuk Urea dan SP36
5. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan

D. Prosedur Pelaksanaan :

1. Siapkan pupuk sesuai jenis, waktu dan dosis yang dibutuhkan dalam wadah.
2. Sebarkan pupuk susulan secara merata disela-sela pertanaman wortel, pupuk susulan diberikan pada saat tanaman berumur 30 HST dan 60 HST, pemberian pupuk susulan dilakukan setelah penyiangan I dan II dengan dosis 100 kg/ha urea dan 100 kg/ha SP36.
3. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Tabel 10)

Tabel 10. Form Catatan Kegiatan Pemupukan Susulan

Nama Petani :

Alamat Kebun :

Tanggal	Petak	Luas (Ha)	Umur Tanaman	Nama Pupuk	Cara	Dosis	Cuaca	Petugas

E. Referensi :

Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.

Standar Operasional Prosedur “Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)”	Nomor: SOP W. IX	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

IX. PENGENDALIAN ORGANISME PENGGANGGU TUMBUHAN (OPT)

A. Definisi dan Tujuan :

Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan adalah tindakan untuk menekan serangan OPT guna mempertahankan produksi dengan sistem Pengendalian Hama Terpadu (PHT)

Tujuannya adalah agar OPT terkendali tanpa merusak lingkungan

B. Standar Tentang Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan

1. Lakukan pengamatan dan identifikasi terhadap OPT di lahan secara berkala.
2. Tentukan jenis tindakan yang perlu segera dilakukan
3. Pengendalian OPT dilakukan bila serangan mencapai ambang pengendalian, sesuai dengan kondisi serangan OPT dan fase/ stadia tanaman dan sesuai teknik yang dianjurkan.

C. Alat dan Bahan :

1. Power Sprayer, Mist Blower, Hand Sprayer, sebagai alat untuk mengaplikasikan pestisida
2. Ember, drum, alat pengaduk untuk mencampur pestisida dengan air
3. Takaran (Scala cc, ml, liter dan gram) untuk menakar pestisida dan air
4. Alat/sarana pelindung (sarung tangan, masker, topi, kaca mata, sepatu boot, baju lengan panjang) untuk melindungi bagian tubuh dari cemaran bahan kimia

5. Pestisida (biopestisida, pestisida nabati, pestisida kimiawi), dan musuh alami (predator, parasitoid, patogen) untuk mengendalikan OPT
6. Air bersih digunakan sebagai bahan pelarut dan pembersih
7. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan

D. Prosedur Pelaksanaan:

1. Lakukan pengamatan dan identifikasi terhadap OPT di pertanaman secara berkala.
2. Lakukan pengendalian OPT bilamana serangan mencapai ambang pengendalian sesuai dengan kondisi serangan OPT dan fase atau stadia tanaman dan teknik yang dianjurkan.
3. Tentukan tindakan yang perlu segera dilakukan sesuai dengan jenis OPT.
4. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Tabel 11)

Tabel. 11 Form Catatan Kegiatan Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Nama Petani :.....

Alamat Lahan :.....

Tgl	Petak	Luas (ha)	Umur Tanaman	Jenis OPT	Tingkat Serangan	Cara Pengendalian	Nama Bahan Pengendali OPT	Cara Aplikasi Bahan Pengendali OPT	Cuaca	Petugas

E. Referensi :

1. Undang-Undang (UU) Nomor 12, Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman.
2. Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 6, Tahun 1995, tentang Perlindungan Tanaman.
3. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 887/Kpts/OP.210/9/97 tentang Pedoman Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan.
4. Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.

Berikut ini adalah jenis OPT utama yang dapat menyerang pada setiap fase pertumbuhan tanaman wortel :

PENYAKIT

Busuk daun

Penyakit hawar daun dan busuk hitam disebabkan oleh cendawan *Alternaria dauci* Khun dan *Alternaria radicina* Meier. Kedua cendawan ini menyerang daun dan menyebabkan hawar daun. Selain menyerang daun, cendawan *Alternaria radicina* juga menyerang umbi dan menyebabkan penyakit busuk hitam. Cendawan *Alternaria dauci* lebih banyak menginfeksi daun yang sudah tua, sedangkan cendawan *Alternaria radicina* menyerang umbi wortel secara langsung; atau menyerang daun dan batang terlebih dahulu, kemudian berkembang ke bawah hingga ke umbi akar.

i. Gejala:

- Serangan terjadi pada daun menyebabkan bercak-bercak kecil berwarna cokelat tua sampai hitam dengan tepi kuning. Bercak tersebut membesar dan menyatu, sehingga mematikan daun, dan menyebabkan daun menjadi hitam
- Infeksi cendawan yang terjadi pada tangkai daun menimbulkan bercak memanjang yang berwarna seperti karat (cokelat kemerahan)

- Serangan pada umbi menyebabkan adanya bercak yang berwarna hitam kehijauan sampai hitam kelam dan berbentuk tidak beraturan. Bercak tersebut menunjukkan bahwa jaringan yang terserang telah membusuk.

ii. Pengendalian:

a. Cara kultur teknis

- Gunakan benih sebar, bersertifikat dan berlabel
- Pergiliran tanaman dengan jenis tanaman lain yang bukan tanaman inang.
- Pilih lahan dengan drainase yang baik

b. Cara fisik/mekanis

- Pemangkasan bagian tanaman yang sakit atau pencabutan tanaman yang sudah terserang parah untuk dibakar.
- Lakukan sanitasi kebun dengan memberantas gulma dan pengganggu lainnya

c. Cara kimiawi

- Desinfeksi benih (biji) dengan larutan fungisida yang mengandung tembaga klorida, dengan cara merendam benih dalam larutan fungisida selama lima menit.
- Aplikasi dengan fungisida yang sudah terdaftar dan dilepas oleh pemerintah, dan dosis sesuai anjuran .

HAMA

a. Kutu Daun

Penyebab: *Aphid*, *Aphis sp*, dan *Semiaphis dauci*

Kutu yang menyerang daun tanaman wortel adalah *Aphis sp* dan *Semiaphis dauci*. Kutu *Aphis sp* berwarna hijau sampai hitam, sedangkan kutu *Semiaphis dauci* berwarna putih keabu-abuan. Kutu daun hidup bergerombol pada permukaan daun bagian bawah dan pucuk tanaman.

i. Gejala:

- Kutu daun menyerang daun tanaman dengan cara menyerap cairan daun.
- Serangan ini menyebabkan daun berkerut (keriting) dan akhirnya layu karena kehilangan cairan
- Serangan yang berat dapat menyebabkan kematian tanaman.

ii. Pengendalian

a. Cara kultur teknis

- Rotasi tanaman (pergiliran tanaman) dengan tanaman yang bukan inang. Tanaman inang kutu daun antara lain melon, kentang dan tembakau
- Penanaman serentak dalam hamparan yang luas

b. Cara kimiawi

Penyemprotan dengan menggunakan insektisida yang sudah terdaftar dan diizinkan oleh Menteri Pertanian, dan dosis sesuai anjuran .

b. **Ulat Tanah**

Penyebab: *Agrotis ipsilon* Hufn

Ulat tanah merupakan larva dari ngengat (kupu-kupu), hidup didalam tanah disekitar tanaman. Ulat tanah memiliki badan yang beruas-ruas, tubuh lunak dan liat, berwarna coklat tua kehitaman, dan berukuran panjang sekitar 5 cm. Pada kedua sisi badannya terdapat garis coklat. Kupu-kupu yang terbentuk berwarna coklat tua dengan bagian sayap depan bergaris-garis dan terdapat titik putih.



Gambar 10. Serangan ulat tanah

i. Gejala:

- Serangan hama ini menyebabkan daun-daun berlubang-lubang tidak beraturan, terutama daun-daun yang terletak pada tunas-tunas muda.
- Serangan pada pucuk tanaman menyebabkan tanaman layu dan rebah.

ii. Pengendalian

Hama ini biasanya muncul pada musim kemarau dan menyerang tanaman pada sore hari. Bagian tanaman yang dimakan adalah daun dan pucuk tanaman atau titik tumbuh tanaman, terutama tanaman yang masih muda.

a. Cara kultur teknis

- Rotasi tanaman dengan tanaman yang bukan tanaman inang. Tanaman inang ulat tanah antara lain tomat, kacang-kacangan, cabai, kentang, labu-labuan, buncis, terung, mentimun, tembakau dan kubis.
- Penanaman serentak dalam satu hamparan yang luas.

b. Cara mekanis

- Memunguti ulat pada sore hari dan memusnahkannya
- Pemberantasan sarang-sarang ngengat disekitar kebun, dengan membersihkan sisa-sisa tanaman.

c. Cara biologi

Penyebaran musuh-musuh alami hama ini, baik yang berupa parasitoid ulat, misalnya *Apanteles sp*, *Tritaxys sp*, *Cuphocera varia* atau yang berupa jamur pathogen, misalnya *Botrytis sp* atau *Metarrhizium sp*.

d. Cara kimiawi

- Penggunaan perangkap yang berupa umpan (makanan yang disukai ulat yang sudah diberi lem). Umpan merupakan campuran yang terdiri atas Dipeterx 95 SL sebanyak 250

g, dedak 20 kg, gula merah 1 kg, dan air 20 liter, untuk 1 ha lahan.

- Penyemprotan dengan insektisida yang sudah terdaftar dan diizinkan oleh Menteri Pertanian, dan dosis sesuai anjuran.

Standar Operasional Prosedur “Penentuan Saat Panen”	Nomor: SOP W. X	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

X. PENENTUAN SAAT PANEN

A. Definisi dan tujuan :

Penentuan saat panen adalah memantau/melihat keadaan fisik tanaman untuk menentukan saat panen yang tepat.

Tujuannya agar diperoleh mutu dan produksi umbi yang optimal.

B. Standar Tentang Penentuan Saat Panen

1. Penentuan saat panen dilakukan dengan melihat perkembangan fisik tanaman (daun sudah bayak menguning dan pangkal umbi muncul ke permukaan tanah) maupun dokumentasi/ catatan kebun lainnya.
2. Panen dilakukan setelah tanaman berumur 100 – 120 hari.

C. Alat dan Bahan:

1. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan
2. Catatan waktu tanam wortel di areal pertanaman untuk mengetahui umur tanaman dan menentukan saat panen.

D. Prosedur Pelaksanaan:

1. Lakukan pengamatan secara periodik terhadap perkembangan fisik tanaman. Saat panen yang tepat pada tanaman wortel ditandai dengan perubahan warna tangkai daun dari hijau segar menjadi kuning yang bukan disebabkan oleh penyakit.
2. Lakukan uji panen dengan cara mencabut tanaman wortel secara acak.
3. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Table 12)

Tabel. 12 Form Catatan Kegiatan Penentuan Saat Panen

Nama Petani :

Alamat Kebun :

Tanggal	Petak	Luas (Ha)	Umur Tanaman	Rencana Umbi Dipanen	Petugas

E. Referensi :

Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.



Gambar 11. Tanaman Wortel Siap Panen

Standar Operasional Prosedur “Panen”	Nomor: SOP W. XI	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

XI. PANEN

A. Definisi dan tujuan :

Panen adalah proses pengambilan umbi wortel yang sudah menunjukkan ciri (sifat khusus) untuk di panen

Tujuannya adalah mencabut dan mengambil umbi dari dalam tanah

B. Standar Panen

1. Sebelum panen bedengan digemburkan lebih dahulu dengan garpu tanah, panen dilakukan dengan hati-hati terutama saat mencabut tanaman dari dalam tanah.
2. Panen dilakukan pada pagi sampai sore hari.

C. Alat dan Bahan:

1. Garpu tanah digunakan untuk menggemburkan areal pertanaman.
2. Karung plastik untuk meletakkan dan mengangkat umbi yang telah dipanen.
3. Pikulan/ rancatan sebagai alat angkut dari kebun ke tempat pengumpulan umbi.
4. Timbangan untuk menimbang hasil panen
5. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan

D. Prosedur Pelaksanaan:

1. Lakukan penggemburan bedengan lebih dahulu dengan garpu tanah.
2. Cabut tanaman dengan hati-hati, agar umbi tidak terputus atau patah sampai semua bagian umbi terangkat keluar.
3. Potong/buang daun dari umbi untuk memudahkan proses pengepakan dan pengangkutan
4. Kumpulkan umbi di atas bedengan.
5. Masukkan umbi ke dalam karung plastik.
6. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Tabel 13)

Tabel. 13 Form Catatan Kegiatan Panen

Nama Petani :

Alamat Kebun :

Tanggal	Petak	Luas (Ha)	Cara Panen	Jumlah Hasil Panen	Petugas

E. Referensi :

Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.



Gambar 12. Wortel yang telah dipanen dimasukkan ke dalam karung



Gambar 13. Karung di tutupi daun-daun wortel untuk mengurangi penguapan

Standar Operasional Prosedur “Pasca Panen”	Nomor: SOP W. XII	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

XII. PASCA PANEN

Sub Kegiatan: Pembersihan

- A. Definisi dan tujuan :
Pembersihan adalah proses menghilangkan kotoran yang menempel pada umbi
Tujuannya adalah menghilangkan kotoran yang masih menempel pada umbi supaya umbi bersih.
- B. Standar Tentang Pembersihan
Umbi wortel bebas dari kotoran yang menempel pada umbi seperti tanah, sisa tanaman atau akar tanaman dengan memotong bagian tangkai daun (sesuai kebutuhan pasar) kemudian dicuci dengan air secara hati hati.
- C. Alat dan Bahan:
 1. Bak air berisi air bersih dengan kondisi air mengalir untuk mencuci umbi wortel
 2. Terpal/karung sebagai tempat untuk mencuci wortel di bak pencucian dan mengering anginkan wortel yang telah dicuci
 3. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan
- D. Prosedur Pelaksanaan:
 1. Persiapkan alat dan bahan yang akan digunakan sebagai sarana pembersih umbi.
 2. Bersihkan umbi wortel dengan cara $\pm$ 50 kg umbi wortel diletakkan di atas terpal/karung kemudian disiram dengan air mengalir dan digoyang-goyangkan (seperti pengayakan) hingga kotoran pada wortel bersih.

3. Kumpulkan umbi yang sudah dibersihkan diatas terpal yang telah dipersiapkan untuk dikering anginkan (hindari sinar matahari langsung).
4. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Tabel 14)

Tabel 14. Form Catatan Kegiatan Pasca Panen

Nama Petani :

Alamat Kebun :

Tanggal	Petak	Luas (Ha)	Cara Pembersihan	Lokasi Pembersihan	Petugas

E. Referensi :

Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.



Gambar 14. Wortel yang telah dicuci dan siap di sortasi

Standar Operasional Prosedur “Pasca Panen”	Nomor: SOP W. XII	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

Sub Kegiatan: Sortasi dan Grading

A. Definisi dan tujuan :

Sortasi dan Grading adalah proses pemilihan dan pemisahan umbi berdasarkan kualitas, ukuran panjang.

Tujuannya untuk memisahkan umbi yang baik dengan yang tidak baik, untuk memperoleh umbi yang seragam dalam ukuran dan kualitas

B. Standar Tentang Sortasi dan Grading

1. Sortasi dan grading berdasar ukuran panjang umbi. Kelas mutu I, umbi dengan panjang 30 cm (5 umbi/kg); kelas mutu II, umbi dengan panjang 20 cm (20 umbi/kg) dan kelas mutu III, umbi dengan panjang ≤ 20 cm (30 umbi/kg)
2. Umbi memiliki tekstur keras, cor (tengah umbi) tidak mengayu, berwarna merah cendrung orange, permukaan cukup rata, tidak cacat dan tidak terinfeksi hama penyakit.
3. Umbi yang rusak dan terluka dipisahkan karena mudah terkena infeksi mikrobia pembusuk

C. Alat dan Bahan:

1. Wadah karung plastik, kantung plastik ukuran 10 kg dan container ukuran 20 – 25 kg (berdasarkan tujuan pasar) untuk umbi yang sudah disortasi dan digrading.
2. Terpal digunakan sebagai alas sortasi dan grading
3. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan

D. Prosedur Pelaksanaan:

1. Persiapkan sejumlah kontainer/wadah terpisah untuk masing-masing kelas umbi.
2. Lakukan pemilihan umbi yang sudah dibersihkan dan letakkan di tempat yang terpisah antara umbi baik dengan yang tidak baik berdasarkan:
 - ada tidaknya cacat pada umbi.
 - normal tidaknya bentuk dan ukuran umbi.
 - ada tidaknya serangan hama atau penyakit pada umbi.
 - umbi yang cornya berkayu dan permukaan umbi retak
3. Lakukan grading (pengkelasan) umbi dilakukan berdasar ukuran umbi: panjang, sedang dan pendek dan berat umbi.
4. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Tabel 15)

Tabel 15. Form Catatan Kegiatan Sortasi dan Grading

Nama Petani :

Alamat Kebun :

Tanggal	Jumlah (kg)	Lokasi	Jumlah Dalam Kelas Mutu			% Rusak	Petugas
			I	II	III		

E. Validasi:

Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.

Standar Operasional Prosedur “Pasca Panen”	Nomor: SOP W. XII	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

Sub Kegiatan: Pengemasan

A. Definisi dan tujuan :

Pengemasan adalah proses mengemas umbi wortel yang dilakukan dengan menggunakan bahan pengemas sesuai tujuan pasar .

Tujuannya untuk memudahkan distribusi dan melindungi umbi dari kerusakan mekanis maupun kerusakan fisiologis serta memperbaiki penampilan

B. Standar Tentang Pengemasan :

Pengemasan harus menggunakan bahan yang kuat dan aman. Jumlah tiap kemasan harus sesuai dengan tujuan pengemasan dan tidak melebihi kapasitas kemasan

C. Alat dan Bahan:

1. Timbangan untuk menimbang wortel yang akan dikemas
2. Keranjang plastik/kontainer/ kantong plastik digunakan sebagai wadah kemasan.
3. Tali plastik digunakan untuk mengikat kemasan
4. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan

D. Prosedur Pelaksanaan:

1. Persiapkan peralatan yang akan digunakan dan pastikan bahwa keranjang plastik (kontainer)/Karung plastik/kantong plastik dalam keadaan bersih.
2. Lakukan pengemasan dengan dua alternatif yaitu

- Untuk tujuan pasar tradisional maka umbi wortel disusun dengan baik didalam karung plastik dengan kapasitas ± 60 kg
 - Untuk tujuan pasar khusus dikemas berdasarkan permintaan pasar
3. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Tabel 16)

Tabel 16. Form Catatan Kegiatan Pengemasan

Nama Petani :

Alamat Kebun :

Tanggal	Jumlah (kg)	Cara Pengemasan	Bahan Kemasan	Jumlah per Kemasan (kg)	Petugas

E. Referensi :

Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.

Standar Operasional Prosedur “Distribusi”	Nomor: SOP W. XIII	Tanggal Dibuat	
		Revisi Tanggal	Disahkan

XIII. DISTRIBUSI

A. Definisi dan tujuan :

Distribusi adalah proses memindahkan wortel dari produsen ke pasar.

Tujuannya untuk mendistribusikan wortel sampai ke pasar dengan aman

B. Standar Tentang Pendistribusian :

Dalam pendistribusian harus diketahui tujuan tempat, jumlah dan tanggal pengiriman. Alat transportasi yang digunakan dalam pendistribusian harus layak dan aman

C. Alat dan Bahan:

1. Alat transportasi yang memadai untuk mengangkut umbi ke pasar.
2. Alat tulis dan blangko isian untuk mencatat kegiatan

D. Prosedur Pelaksanaan:

1. Lakukan pengecekan tanggal, lokasi dan jumlah yang hendak dikirim.
2. Siapkan alat transportasi yang memadai,
3. Pindahkan umbi wortel yang telah dikemas ke alat transportasi secara hati-hati
4. Lakukan pencatatan sebagaimana format yang digunakan (Tabel 17)

Tabel. 17 Form Catatan Kegiatan Distribusi

Nama Petani :

Alamat Kebun :

Tanggal	Jumlah Kemasan	Daerah Tujuan	Jenis Alat Transportasi	Lama Perjalanan (hari)	Petugas

E. Referensi :

Pengalaman petani wortel di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.

TIM PENYUSUN SOP BUDIDAYA WORTEL KABUPATEN CIANJUR

Ketua : Dr. Ir. Yul Hary Bahar

Anggota : 1. Ir. Yanuardi, MM
2. Ir. Susi Dwi Gustini
3. Taufik Sujana
4. Barkah Bastean
5. Dian Histifarina
6. Drs. Rd. Prasodjo Soedomo
7. Alan Rahmat S
8. Dedi Ruswandi
9. Ir. Atje Hikmat
10. Ujang Dayat

