Journal of Cooperative, Small and Medium Enterprise Development
https://jurnal.uns.ac.id/cosmed/article/view/94082
https://doi.org/10.20961/cosmed.v3i2.94082
Vol. 3, No. 2, November 2024: 1–12
ISSN 2963-6264 (online)

Teknologi Produksi Benih Semangka (*Citrullus vulgaris*) di PT Tunas Agro Persada Boyolali, Jawa Tengah

Watermelon Seed Production Technology (Citrullus vulgaris) at PT Tunas Agro Persada Boyolali, Central Java

Jembar Tahta Aunillah, Zainal Arifin

Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

Abstrak

Semangka (*Citrullus vulgaris*) adalah tanaman yang tumbuh setiap tahun dan sangat digemari karena rasanya. Akan tetapi, produksi semangka di Indonesia mengalami penurunan. Penurunan produksi bisa diatasi dengan budidaya yang baik. Budidaya tanaman menjadi penting karena akan meningkatkan produktivitas dan kebutuhan pangan masyarakat. Budidaya semangka bisa menggunakan benih yang berasal dari PT Tunas Agro Persada, karena perusahaan ini memiliki pelayanan pendampingan dalam budidaya tanaman. Tujuan penelitian yaitu (1) mengkaji kondisi umum PT Tunas Agro Persada, (2) mengkaji budidaya tanaman semangka di PT Tunas Agro Persada, dan (3) mengkaji proses teknologi produksi benih tanaman semangka di PT Tunas Agro Persada. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian dilaksanakan pada 18 Januari 2023 sampai 21 Februari 2023. Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* di PT Tunas Agro Persada. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Teknik pengambilan data dilakukan dengan observasi, wawancara, praktik lapangan, pencatatan dokumen, dokumentasi, dan studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PT Tunas Agro Persada merupakan perusahaan agribisnis yang bergerak di bidang perbenihan hortikultura tanaman semusim, nutrisi organik, dan sarana produksi pertanian. Tanaman semangka yang dibudidayakan meliputi varietas semangka berbiji dan semangka tanpa biji dengan melalui tahapan pengolahan lahan, pemasangan plastik mulsa, persiapan bibit, pengendalian hama dan penyakit, pemanenan, dan pascapanen. Proses teknologi produksi benih semangka dilakukan dengan tahapan penanganan benih, pengujian benih, pelabelan, dan sertifikasi benih.

Kata Kunci: budidaya; sertifikasi benih; tanaman semusim

Abstrak

The watermelon (Citrullus vulgaris) is an annual plant highly valued for its taste. However, production in Indonesia has been declining. This decline can be mitigated through proper cultivation practices, which play a crucial role in improving productivity and meeting the population's food needs. PT Tunas Agro Persada offers watermelon seeds and provides cultivation assistance, making it a reliable partner for farmers. The objectives of this study were to: (1) Examine the general conditions of PT Tunas Agro Persada, (2) Analyse the cultivation practices for watermelon at PT Tunas Agro Persada, (3) Investigate the technological processes involved in watermelon seed production at PT Tunas Agro Persada. The study utilised a qualitative approach with a descriptive method and was conducted from 18 January 2023 to 21 February 2023 at PT Tunas Agro Persada, which was selected purposively as the research location. The data comprised both primary and secondary sources, collected through observation, interviews, field practice, document analysis, documentation, and literature review. The findings reveal that PT Tunas Agro Persada is an agribusiness company engaged in the production of horticultural seeds for seasonal crops, organic nutrition, and agricultural production inputs. The watermelon varieties cultivated include both seeded and seedless types, with the cultivation process involving land preparation, plastic mulch installation, seedling preparation, pest and disease control, harvesting, and post-harvest handling. The technological processes for watermelon seed production encompass seed handling, testing, labelling, and certification.

Keywords: *cultivation; seed certification; annuals*

* ***Corresponding author:***

Citation: **Aunillah,J., Arifin, Z. (2024).** Teknologi Produksi Benih Semangka (*Citrullus vulgaris*) di PT Tunas Agro Persada Boyolali, Jawa Tengah *Journal of Cooperative, Small, and Medium Enterprise Development*, *3*(2), 1–12. http://dx.doi.org/10.20961/cosmed.v3i2.94082

PENDAHULUAN

Semangka (*Citrullus vulgaris*) di Indonesia banyak terdapat di dataran rendah hingga ketinggian 1000 meter di atas permukaan laut. Tanaman semangka membutuhkan banyak air tetapi tidak dapat menangani air basi. Semangka adalah tanaman yang tumbuh setiap tahun. Menurut data Badan Pusat Statistik (2021) produksi semangka sebanyak 481.744 ton pada tahun 2018, 523.300 ton pada tahun 2019, 523.335 ton pada tahun 2020, 414.242 ton pada tahun 2021, dan 367.651 ton pada tahun 2022. Data menunjukkan bahwa produksi semangka dari tahun 2018—2022 mengalami penurunan. Salah satu penyebab penurunan produksi buah-buahan hortikultura seperti semangka yaitu faktor lahan yang semakin sempit, serangan virus tanaman, serta kondisi iklim di sekitar areal budidaya semangka (Ardi dan Effendi, 2018). Penurunan produksi semangka bisa diatasi dengan melakukan budidaya tanaman.

Budidaya tanaman merupakan kegiatan memanfaatkan sumber daya hayati yang disusun secara terencana untuk pemeliharaan dan menghasilkan produk pertanian berkualitas yang mencakup kegiatan dari hulu hingga hilir. Budidaya tanaman menjadi penting karena dapat meningkatkan produktivitas dan kebutuhan pangan masyarakat. Hal ini sesuai pendapat Husna (2022) yang menyatakan bahwa selain membantu untuk meningkatkan produktivitas dan kebutuhan pangan, budidaya tanaman juga berpeluang besar menjadi sebuah bisnis yang menjanjikan. Budidaya tanaman buah memiliki prospek yang menjanjikan, salah satu tanaman buah yang sering dikonsumsi masyarakat serta memiliki kandungan yang baik bagi tubuh adalah semangka (*Citrullus vulgaris*). Kandungan yang terdapat pada buah semangka terdiri dari asam folat, vitamin A, B6, C, serta mineral seperti kalium dan magnesium yang baik bagi kesehatan tubuh.

Teknologi pertanian berperan penting dalam meningkatkan produktivitas pertanian, mengingat bahwa peningkatan produksi melalui perluasan lahan (ekstensifikasi) sulit diterapkan di Indonesia, di tengah-tengah konversi lahan pertanian produktif ke non-pertanian yang semakin meluas. Hal ini sesuai dengan pendapat Anna et al. (2016) yang menyatakan bahwa penerapan teknologi inovasi pertanian berperan penting dalam meningkatkan produktivitas usahatani. Penggunaan teknologi pertanian yang inovatif diperlukan untuk meningkatkan hasil panen petani. Dengan demikian, pendapatan petani dapat meningkat dan kondisi ketahanan rumah tangganya akan semakin kuat.

PT Tunas Agro Persada bergerak dalam bidang pertanian khususnya budidaya, produksi, dan pemasaran pertanian. Perusahaan ini merupakan perusahaan yang sudah berbadan hukum yang berpusat di Jl. Raya Semarang Demak Km. 10, Sayung Lor, Sayung Demak, Kabupaten Demak, Jawa Tengah dan sudah berdiri sejak tahun 2001. Benih-benih yang dihasilkan antara lain benih melon, semangka, cabai, tomat, terung, pepaya, dan berbagai tanaman hortikultura yang lainnya. PT Tunas Agro Persada memiliki pelayanan berupa kegiatan pendampingan kepada masyarakat yang mengalami kesulitan dalam melakukan budidaya tanaman dari benih produksi PT Tunas Agro Persada. Kegiatan pendampingan dilakukan dengan memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi dan selanjutnya memberikan edukasi kepada masyarakat melalui video dan artikel. PT Tunas Agro Persada selalu menerapkan standar perusahaan dan pemerintahan berupa *research*, *development*, dan *quality control* sebelum menghasilkan suatu produk-produk pertanian. Tujuan dari penelitian ini yaitu

Copyright © 2024 Authors

mengkaji kondisi umum PT Tunas Agro Persada, mengkaji budidaya tanaman semangka (*Citrullus vulgaris*) di PT Tunas Agro Persada, dan mengkaji proses teknologi produksi benih tanaman semangka (*Citrullus vulgaris*) di PT Tunas Agro Persada.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian dilakukan sejak 18 Januari 2023 hingga 21 Februari 2023. Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* di PT Tunas Agro Persada yang berlokasi di Desa Brajan, Mojosongo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah, dengan pertimbangan bahwa Data pada penelitian ini ada data primer dan data sekunder. Adapun metode pengambilan data dilakukan dengan observasi, wawancara, praktik lapangan, pencatatan dokumen, dokumentasi, dan studi pustaka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum PT Tunas Agro Persada

PT Tunas Agro Persada adalah sebuah perusahaan agribisnis yang berpusat di Jalan Raya Semarang Demak, Km. 10, Sayung Lor, Sayung, Demak, Kabupaten Demak, Jawa Tengah. Perusahaan ini memiliki visi yakni menjadi perusahaan agribisnis terdepan yang menghasilkan produk-produk bermutu, berkualitas, dan terpercaya. Adapun misinya yakni menjadi perusahaan agribisnis terdepan pembawa nama Indonesia yang ikut menunjang pembangunan sektor pertanian di Indonesia.

PT Tunas Agro Persada bergerak pada bidang perbenihan hortikultura tanaman semusim, nutrisi organik, dan beberapa sarana produksi pertanian. Beberapa benih yang dihasilkan antara lain buah melon, semangka tanpa biji dan semangka berbiji, cabai, terung, dan beberapa sayuran yang lainnya. Produk nutrisi yang dihasilkan diantaranya yaitu Verikal, Growplus+, Flourisher, serta menyediakan sarana produksi pertanian.

PT Tunas Agro Persada mempunyai beberapa lokasi yaitu lahan riset, lahan produksi, dan laboratorium. Lahan riset berada di area sawah, Desa Brajan, Mojosongo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Lahan produksi terdapat di beberapa tempat yaitu Kecamatan Juwiring Kabupaten Klaten, Kecamatan Suruh Kabupaten Semarang, Kecamatan Karanggede Kabupaten Boyolali, Kabupaten Karanganyar, dan di Bandungan Semarang. Sementara itu, lokasi kantor pusat dan laboratorium terletak di Jalan Raya Semarang Demak, Km. 10, Sayung Lor, Sayung, Demak, Jawa Tengah.

Struktur organisasi PT Tunas Agro Persada secara umum terbagi menjadi 4 jajaran. Pertama, *board of director* yang terdiri dari Direktur Utama, Direktur Riset dan Teknologi, dan Direktur Marketing. Kedua, divisi di bawah *corporate* yang terdiri dari *Finance* & *Accounting*, *Human Resource* & *General Affair*, Pembelian, *Research and Development*, *Quality Control*, Distribusi, dan Penjualan. Ketiga, divisi bisnis unit yang terdiri dari Produksi, Bisnis *Seed*, dan Sarana Pertanian. Keempat, departemen di bawah bisnis unit yang terdiri dari *Processing* dan *Marketing* untuk bagian *Bisnis Seed*, serta Produksi Nutrisi, *Processing* Nutrisi, dan *Marketing* untuk bagian Sarana Pertanian.

Budidaya Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris*) di PT Tunas Agro Persada

Tanaman semangka yang dibudidayakan di PT Tunas Agro Persada memiliki beberapa varietas, diantaranya adalah semangka berbiji dan semangka tanpa biji. Semangka berbiji terbagi menjadi beberapa varietas yaitu Grand Master, Cannon

Copyright © 2024 Authors

Ball, Zenith, Dragon Ball, Black Sweet, Kanigara, sedangkan semangka tanpa biji meliputi Wonderful, Brave, dan Superior. Adapun budidaya semangka (*Citrullus vulgaris*) sebagai berikut.

Pengolahan Lahan

1) Pencangkulan atau pembajakan

Kegiatan pengolahan lahan dapat dilakukan dengan pencangkulan ataupun pembajakan untuk pembuatan bedengan penanaman semangka. Penanaman yang dilakukan oleh PT Tunas Agro Persada menggunakan sistem tunggal. Kegiatan penanaman sistem tunggal diawali dengan mencangkul tanah dengan lebar ± 3,5 meter, ukuran bedengan 1 meter dengan lebar hamparan 2 meter dan parit selebar 50 cm, panjang bedengan menyesuaikan keadaan lahan. Juhairiyah (2018) mengungkapkan bahwa sistem tunggal merupakan sistem yang hanya berisi satu baris dalam satu bedengan.

Kegiatan selanjutnya yaitu sanitasi lahan. Sanitasi lahan dilakukan dengan membersihkan lahan dari rumput dan sampah lain dengan cara dicangkul atau menggunakan hibrisida. Sanitasi lahan yang dilakukan oleh PT Tunas Agro Persada menggunakan gramoxone (kontak) dengan komposisi 4 ml/liter. Kemudian tanah dibersihkan dan didiamkan selama 7—14 hari untuk sterilisasi lahan. Ishak dan Daryono (2018) mengungkapkan bahwa manfaat lain dari kegiatan pencangkulan dan sanitasi lahan adalah struktur tanah menjadi gembur dan dapat mempermudah aerasi serta drainase menjadi lebih lancar.

2) Pembuatan bedengan kasar

Pembuatan bedengan kasar diawali dengan pembentukan parit. Pembuatan parit dapat dilakukan sesuai dengan keadaan tempat atau dengan kedalaman ± 40—50 cm. Terbentuknya parit ini, maka akan terbentuk pula bedengan kasar. Pembuatan bedengan tanaman semangka sesuai standar prosedur PT Tunas Agro Persada memiliki ukuran lebar 110—120 cm, jarak antar bedengan 50—60 cm, tinggi 40—50 cm, dan panjang bedengan 10—15 meter serta dipastikan bedengan dalam keadaan rata dan tidak bergelombang. Menurut Kamaratih dan Ritawati (2020), setelah bedengan selesai dibuat kemudian didiamkan selama 7—14 hari untuk menghilangkan toksin atau racun dalam tanah yang berasal dari bahan kimia lainnya.

3) Pemberian pupuk dasar

Pemupukan dasar yang dilakukan di PT Tunas Agro Persada menggunakan bahan berupa pupuk kandang, dolomit, SP-36, phonska, urea, dan furadan. Komposisi pemberian yang dilakukan yaitu pupuk kandang 2—3 kg/tanaman, dolomit 200 g/tanaman, furadan 2 g/tanaman, dan pupuk kimia 150 g/tanaman dengan perbandingan SP-36, phonska, urea yaitu 2 : 2 : 1 yang berarti komposisi SP-36 dan phonska 60 g/tanaman serta urea 30 g/tanaman. Pengaplikasian pemberian pupuk dasar memiliki mekanisme bahwa pemberian pupuk kandang dan dolomit diberikan terlebih dahulu dan kemudian didiamkan selama 5—7 hari. Daryono dan Maryanto (2018) mengungkapkan bahwa pemberian pupuk dasar, yaitu pupuk organik, pupuk kandang (kotoran sapi, kambing), dan kimia dengan tujuan untuk memperkaya unsur hara pada suatu lahan budidaya.

Copyright © 2024 Authors

Pemasangan Plastik Mulsa

Pemasangan plastik mulsa di lahan riset PT Tunas Agro Persada menggunakan Mulsa Plastik Hitam Perak (MPHP) dengan ukuran 60 cm dan posisi mulsa berwarna perak menghadap atas dan hitam menghadap bawah serta dikuatkan dengan sindik atau penjepit bambu dengan panjang ±40 cm dan lebar 2 cm. Pemasangan mulsa lebih baik dilakukan pada siang hari agar dapat memuai sehingga rapat menutup bedengan. Hal ini sesuai pendapat Paryadi dan Hadiatna (2021) bahwa pemasangan mulsa sebaiknya dilakukan pada siang hari saat matahari terik agar dapat mengembang dan bedengan dapat menutup rapat. Kemudian memasang selang *drip* untuk pengairan tanaman semangka.

Persiapan Bibit

1) Persemaian

Kebutuhan alat-alat untuk persemaian diantaranya benih semangka, tempat untuk merendam benih, kain/handuk yang lembab, dan wadah pemeraman (kaleng bekas roti) yang pada bagian dalamnya diberikan lampu pijar 15—25 watt, plastik klip, tusuk gigi/lidi, kertas koran, dan pasir. Persemaian dilakukan dengan merendam benih dengan air hangat selama 6-7 jam, kemudian benih ditiriskan lalu benih dibalut menggunakan kain yang lembab dan dimasukkan ke dalam kaleng pemeraman.

2) Media persemaian

Media persemaian dilakukan dengan menyiapkan *tray* yang diisi menggunakan media tanam (Wondergrow) dengan cara ditekan menggunakan jari hingga media tanam menjadi padat. *Tray* yang telah diisi menggunakan wondergrow kemudian disiram menggunakan air, jika sudah basah langkah berikutnya yaitu melubangi media tanam di setiap cetakan *tray* menggunakan tusuk gigi sedalam ± 1,5 cm. Menurut Hasriati dan Anshar (2023) waktu yang dibutuhkan untuk menunggu hasil dari kegiatan persemaian benih yaitu 2—3 minggu.

3) Perawatan semaian dan pindah tanam

Kegiatan perawatan dilakukan dengan penyiraman di setiap pagi dan sore hari, serta penyiangan gulma. Pada lahan semangka yang ditanam di dalam *greenhouse* juga dilakukan perawatan. Perawatan yang dilakukan sedikit berbeda yaitu dengan penyiangan gulma dan pemberian pupuk susulan dengan cara disiramkan ke setiap lubang tanam. Menurut Annisa dan Gustia (2018) pemberian pupuk susulan bertujuan agar buah dapat tumbuh dengan maksimal.

Pemindahan tanaman dilakukan di sore hari agar tanaman tidak mengalami stress secara langsung terhadap kondisi lingkungan sekitar. Jarak tanam tanaman semangka pada lahan bedengan sesuai dengan standar operasional PT Tunas Agro Persada yaitu 60 cm. Menurut Cindy dan Titin (2019) pengaturan jarak tanam 60 cm pada pertumbuhan tanaman semangka meningkatkan bobot buah lebih tinggi dibandingkan jarak tanam 70 cm. Pindah tanam tanaman semangka dilakukan ketika tanaman di masa persemaian sudah memasuki usia 10—14 HST serta memiliki 2—3 daun sempurna di atas kotiledon.

4) Pemeliharaan semangka

a) Penyiraman dan pengairan

Copyright © 2024 Authors

Penyiraman dapat dilakukan secara manual atau dengan menggunakan selang *drip irrigation*. Penyiraman pada tanaman semangka dilakukan selama 7 hari berturut-turut setelah pindah tanam. Penyiraman selanjutnya disesuaikan dengan kondisi tanaman karena bila terlalu banyak dalam melakukan pemberian air pada awal pertumbuhan dapat menyebabkan dahan dan daun terlalu subur sehingga membuat tanaman sulit untuk berbunga dan berbuah serta akarnya menjadi dangkal. Berdasarkan pendapat Anas et al. (2013) dalam Setiawati dan Bafdal (2020) pemberian air irigasi pada hakikatnya menjadi salah satu hal penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena pemberian air irigasi yang tidak tepat sangat mempengaruhi hasil panen dan kualitas buah.

b) Pemupukan susulan

Pemupukan susulan pada semangka ini dilakukan dengan sistem kocor (pengkocoran) dengan melarutkannya dalam air dan disiramkan ke tanaman menggunakan corong dan gayung. Pemupukan susulan diberikan seminggu sekali dari usia 7 hari setelah pindah tanam dan dilakukan setiap 7 hari berikutnya hingga tanamanan memasuki usia 49 hari setelah pindah tanam. Menurut Annisa dan Gustia (2018), pemberian pupuk susulan dilakukan sesuai dengan perlakukan masing-masing tanaman dengan interval pemberian satu minggu sekali.

Tabel 1. Tahap Pemberian Pupuk Susulan Tanaman Semangka

Tahap	Waktu	Jenis Pupuk
Pemupukan Susulan I	7 HST	Urea 5 gram/liter
		Growmate 2 cc/liter
Pemupukan Susulan II	14 HST	Phonska 10 gram/liter
		Growmate 2 cc/liter
Pemupukan Susulan III	21 HST	Phonska 10 gram/liter
		Growmate 2 cc/liter
Pemupukan Susulan IV	28 HST	Phonska 15 gram/liter
		Growmate 2 cc/liter
Pemupukan Susulan V	35 HST	Phonska 15 gram/liter
		Growmate 2 cc/liter
		KNO3 5gram/liter
Pemupukan Susulan VI	42 HST	Phonska 20 gram/liter
		Growmate 2 cc/liter
		KNO3 5 gram/liter
Pemupukan Susulan VII	49 HST	Phonska 20 gram/liter
		Growmate 2 cc/liter
		KCL 5 gram/liter

Sumber: PT Tunas Agro Persada

c) Penyuluran tanaman dan pemberian serasah

Penyuluran dan pemberian serasah pada tanaman semangka dilakukan saat tanaman mulai tumbuh dan pada bagian ranting memanjang. Pemberian serasah dilakukan pada tempat buah, batang, dan sulur tanaman semangka berada. Ranting yang telah disulurkan selanjutnya dilapisi pada bagian bawahnya dengan jerami.

Copyright © 2024 Authors

Kegiatan tersebut juga dilakukan jika pada tanaman semangka mulai berbuah harus dilapisi dengan jerami. Waktu pemberian serasah paling lambat yaitu ketika panjang tanaman telah mencapai 50 cm. Semakin tebal serasah yang diberikan maka semakin bagus pertumbuhan tanaman tersebut. Menurut Monica et al. (2022) tujuan dari pemberian seresah yaitu untuk mencegah terjadinya gesekan antar batang tanaman semangka lain dan untuk meminimalisir terjadinya kerusakan pada tanaman.

d) Perempelan dan pemangkasan

Perempelan atau pemangkasan yang dilakukan di lahan riset PT Tunas Agro Persada dilakukan pada ketiak daun yang tumbuh pada ruas 1—9 di atas daun kotiledon, sedangkan tunas-tunas di ketiak pada ruas 10—13 dipelihara untuk memelihara buah. Tunas-tunas di ketiak ruas 13 ke atas dilakukan pemangkasan serta ruas ke-26 juga dipangkas untuk memotong titik tumbuh tanaman. Menurut Nora et al. (2020) perlu dilakukan pemangkasan berupa perempelan untuk membuang calon tunas dan memotong bagian pucuk tanaman untuk menghentikan pertumbuhan tanaman agar dapat menghasilkan buah yang optimal.

e) Penyerbukan

Kegiatan penyerbukan dapat dibantu oleh serangga, tetapi bila menanam semangka tanpa biji harus secara langsung dibantu oleh manusia agar mendapatkan hasil yang lebih sempurna. Waktu dalam kegiatan penyerbukan ini dilakukan di pagi hari. Kegiatan yang perlu diperhatikan dalam penyerbukan ini yaitu serbuk sari dari semangka tanpa biji bersifat steril, maka harus disilangkan dengan serbuk sari dari semangka tanpa biji untuk menghasilkan buah. Hal tersebut dilakukan apabila ingin menanam semangka tanpa biji maka juga harus menanam semangka berbiji terlebih dahulu dengan perbandingan 1 : 10.

f) Seleksi buah

Seleksi buah dilakukan setelah 10 hari dilakukan kegiatan penyerbukan dengan melakukan pemantauan di hari ke-5 setelah penyerbukan. Seleksi buah juga dilakukan saat buah sudah berukuran sebesar telur ayam dengan kriteria buah yang jelek, retak, terserang hama maupun penyakit harus dibuang secepatnya. Buah yang dipelihara setiap tanamannya sebaiknya 1—2 buah saja. Hal tersebut dilakukan karena untuk memaksimalkan hasil buah dan benih yang akan dipanen. Menurut Ismayani et al. (2015) buah semangka yang baik memiliki kriteria berbentuk bulat, tidak cacat, penampilan buah segar, dan buah tidak terserang hama dan penyakit.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit pada tanaman semangka yang ditemukan di PT Tunas Agro Persada yaitu rebah semai (*dumping-off*) dan kutu daun. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara penyemprotan fungisida dan insektisida tanaman menggunakan alat *knapsack sprayer*. Penyemprotan dilakukan 1—2 kali dalam seminggu sesuai dengan kondisi tanaman. Kegiatan pengendalian tanaman lebih baik dilakukan pada pagi hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Risyad dan Ainun (2015)

Copyright © 2024 Authors

bahwa penyemprotan dilakukan saat pagi hari karena hama tidak banyak muncul dan pada bagian pori-pori daun mulai terbuka sehingga cairan yang diberikan akan lebih cepat diserap oleh tanaman.

Pemanenan

Pemanenan semangka dapat dilakukan ketika tanaman sudah memasuki usia 65—70 HST. Kegiatan dalam menentukan waktu panen, ada empat hal yang perlu diperhatikan yaitu, perkembangan tanaman meliputi umur tanaman, umur buah dari penyerbukan, dan umur buah dari mekarnya bunga betina. Menurut Hermawan (2015) tingkat kematangan buah untuk dilakukan pemanenan yang baik adalah 80—90%. Hal yang perlu diperhatikan selanjutnya yaitu memperhatikan tanda-tanda fisik pada buah dan bagian di sekitarnya yang meliputi warna buah dan keadaan sulur di sekitar tangkai buah. Kemudian yang terakhir yaitu suara buah bila diketuk/ditepuk menggunakan tangan suara buah yang telah masak biasanya lebih dalam (berat) dibandingan dengan buah yang belum masak. Menurut Agustine et al. (2023) tujuan dari menyisakan tangkai buah pada saat pemanenan yaitu untuk memperlambat pengeringan tangkai sehingga buah tidak akan mudah busuk.

Pascapanen

Semangka yang telah selesai dipanen, dikumpulan dan dibersihkan, selanjutnya dilakukan tahap pascapanen. Mempersiapkan peralatan adalah langkah pertama yang dilakukan untuk melakukan pascapanen seperti, nampan besar, pisau, ember, tusuk gigi, dan wadah kecil untuk mengumpulkan benih semangka yang telah dipisahkan. Kegiatan selanjutnya yaitu meletakan semangka pada nampan besar dan dibelah menjadi dua bagian, kemudian semangka diiris menjadi tipis-tipis agar memudahkan untuk pengambilan benih. Pengambilan benih semangka menggunakan tusuk gigi dan benih yang telah lepas dari daging buah semangka dikumpulkan dalam wadah kecil. Kegiatan ini juga dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi (mesih pemisah benih) jika pemrosesan dalam jumlah besar.

Langkah selanjutnya setelah melakukan pemisahan benih yaitu pencucian benih. Hal ini sesuai dengan pendapat Agustine (2023) bahwa tujuan pencucian benih yaitu untuk membuang daging buah yang masih menempel pada biji dan benih agar tidak terserang oleh penyakit dan jamur. Jika sudah dibersihkan semua, selanjutnya benih semangka dikeringkan di bawah terik sinar matahari dengan waktu 1—2 hari atau tergantung dengan kondisi cuaca.

Proses Teknologi Produksi Benih Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris*) di PT Tunas Agro Persada

Penanganan Benih

Kegiatan penanganan benih semangka di PT Tunas Agro Persada berlokasi di Bandungan, Semarang, Jawa Tengah. Kegiatan ini dilakukan *processing* benih berupa pengeringan benih dengan menggunakan oven dan kaleng kerupuk yang diberi lampu pijar di dalamnya, perlakuan pada benih, pengemasan benih dengan menggunakan mesin modern kemudian direkatkan dengan alat perekat (*sealer*), dan penyiapan benih. Perlakuan benih dimulai dari melakukan sortasi benih dengan memilih benih yang bisa lolos pada tahap sortasi, kemudian dilanjutkan dengan pemberian pestisida (fungisida) dan pemberian warna pada benih dengan dosis dan jenis yang sudah ditetapkan oleh perusahaan. Langkah selanjutnya yaitu melakukan pengemasan. Pengemasan yang dilakukan oleh PT Tunas Agro Persada dengan memilih kemasan berbahan dasar alumunium foil karena dinilai lebih awet, kedap air, udara, serta daya simpan benih bisa lebih tahan lama.

Copyright © 2024 Authors

Penyimpanan benih di PT Tunas Agro Persada bisa dilakukan pada dua jenis gudang penyimpanan, yaitu gudang untuk penyimpanan benih yang masih curah dan gudang penyimpanan benih yang telah dikemas. Sebelum benih disimpan, benih dimasukkan dalam *container box* plastik yang dilapisi dengan mulsa supaya mengurangi kedap udara. Benih disimpan di ruangan yang dingin dengan suhu di bawah 17 ° C dan kelembapan di bawah 50 ° C. Gudang penyimpanan benih curah diberi mesin *dehumidifire* untuk menyedot udara yang masuk agar tempat penyimpanan tetap kering. Masa simpan benih yang telah dikemas adalah 18 bulan setelah benih diedarkan.

Pengujian Benih

Kegiatan pengujian benih yang dilakukan oleh PT Tunas Agro Persada mengacu pada ketentuan *International Seeds Testing Association* (ISTA). Tahapan pengujian benih yang dilakukan meliputi:

1) Uji kadar air

Pengujian kadar air benih semangka dilakukan menggunakan alat *Grain Moisture Tester* dan dilakukan sesuai dengan instruksi kerja *quality control* di laboratorium. Pengujian dengan alat ini dilakukan 2 kali ulangan dengan perbedaan persentase kadar air tidak melebihi 0,2% dan apabila terjadi perbedaan lebih dari 0,2% maka penetapan kadar air harus diulangi dengan menggunakan contoh kerja baru. Standar kadar air benih semangka di PT Tunas Agro Persada yaitu 5–6%. Tujuan dilakukannya pengujian kadar air benih ini yaitu untuk mengetahui jumlah air yang terkandung dalam benih, selain itu kadar air pada benih memiliki peranan yang sangat penting karena tinggi dan rendahnya kadar air akan mempengaruhi kualitas benih, daya simpan benih, daya kecambah benih, dan serangan hama maupun penyakit pada benih.

2) Uji kemurnian benih

Uji kemurnian benih dilakukan dengan memisahkan tiga komponen yaitu benih murni, benih tanaman lain, dan kotoran benih yang selanjutnya dihitung jumlah persentase dari ketiga komponen tersebut. Dalam melakukan pengujian kemurnian benih, PT Tunas Agro Persada memiliki standar sebesar 99,8%. Jika kemurnian benih kurang dari standar yang telah ditetapkan maka harus dilakukan pengujian ulang.

3) Uji bobot 1000 benih

Pengujian bobot 1000 benih di PT Tunas Agro Persada dilakukan dengan mengambil benih murni sebanyak 100 biji kemudian dilakukan penimbangan berat benih. Kegiatan tersebut dilakukan dalam 8 kali ulangan, kemudian selanjutnya dihitung standar deviasinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Novita dan Suwarno (2014) yang menyatakan bahwa standar deviasi akan mempengaruhi tingkat keseragaman benih, yang berarti semakin rendah hasil perhitungan standar deviasi maka semakin tinggi tingkat keseragaman benih. Standar untuk bobot 1000 benih di PT Tunas Agro Persada adalah koefisien keseragaman (KK) kurang dari 4.

4) Uji viabilitas

Uji viabilitas benih semangka di PT Tunas Agro Persada dilakukan menggunakan kertas buram (CD) dengan metode gulung. Pengujian dengan metode gulung dilakukan dengan menggunakan cawan petri dan kemudian benih

Copyright © 2024 Authors

diletakkan di antara media kertas yang digulung. Pengamatan dilakukan pada hari ke-2 dan hari ke-7 yang bertujuan untuk melihat keseragaman dari akar. Pengamatan hari ke-2 ditinjau dari bagian akar, akar yang masuk dalam perhitungan adalah akar yang memiliki panjang lebih dari 1 mm. Pengamatan pada hari ke-7 ditinjau dari daya kecambah benih. Menurut Novita dan Suwarno (2014) daya berkecambah menjadi tolak ukur viabilitas benih yang sering digunakan dalam pengujian mutu benih.

Benih semangka yang dinyatakan lulus dalam proses uji kadar air, uji kemurnian benih, uji bobot 1000 benih, dan uji viabilitas, maka benih semangka siap untuk dibawa ke proses selanjutnya. Benih semangka yang tidak lulus dalam proses pengujian maka dilakukan pengujian kembali sesuai dengan standar prosedur hingga benih lulus uji. Tujuan dari dilakukan kegiatan tersebut agar dapat menghasilkan benih yang bermutu dan berkualitas. Benih yang telah lulus pengujian maka dapat dilakukan proses pengemasan dan pemasaran produk.

Pelabelan

Kegiatan dalam melakukan pengesahan label suatu produk benih diperlukan informasi mengenai deskripsi tanaman pada kemasan, mutu benih, warna label benih, dan nomor seri label atau nomor lot benih. Lot benih pada setiap kemasan berbeda-beda meskipun jenis dan varietas tanamannya sama. Perbedaan penetapan lot benih hanya dapat ditetapkan oleh perusahaan berdasarkan kelompok benih yang telah disetorkan sebelum dilakukan pengujian mutu benih. Nomor lot ini nantinya yang akan mewakili satu-persatu populasi benih semangka yang akan di produksi. Jika benih lulus uji mutu benih, maka dapat dilakukan legalitas label benih yang dapat dilakukan langsung oleh PT Tunas Agro Persada sendiri.

Label benih yang telah ditetapkan oleh PT Tunas Agro Persada selanjutnya dicetak pada kemasan. Kemasan benih PT Tunas Agro Persada yang sudah beredar di pasaran yaitu 10 dan 15 gram per kemasannya. Sebelum benih semangka dipasarkan, hal yang harus dilakukan yaitu memeriksa kembali lot benih dan kode kedaluwarsa benih pada kemasan. Pemeriksaan nomor lot benih bertujuan agar tidak terjadi kesalahan pengemasan akibat salah dalam penomoran lot pada label pengemasan.

Sertifikasi Benih

PT Tunas Agro Persada telah tersertifikasi sistem manajemen mutu karena merupakan produsen benih yang telah menetapkan sistem manajemen mutu sesuai SNI ISO 9001 : 2015. Sertifikasi yang dimiliki PT Tunas Agro Persada diberikan oleh Lembaga Sertifikasi Sistem Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (LSSM-BTPH) sejak tahun 2011 dan diperbarui setiap tiga tahun sekali serta bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk melalui mekanisme sertifikasi oleh lembaga sertifikasi. Sertifikasi tersebut menunjukkan terjaminnya mutu produk benih dari PT Tunas Agro Persada dan terjaminnya ekspektasi pelanggan yang dijelaskan melalui dimensi mutu, diantaranya kinerja (*performance*), keindahan (*esthetics*), keunikan (*features*), reabilitas, dan daya tahan (*durability*) produk. Menurut Wanasari (2021) tujuan dilakukannya sertifikasi benih yaitu mempertahankan kemurnian genetik benih, memproduksi benih dengan mutu baik, membantu para petani dalam mendapatkan benih yang diinginkan, serta dapat menjamin kebenaran varietas dan mutunya. Sertifikasi benih yang diterima PT Tunas Agro Persada, diantaranya :

1) Sertifikasi ISO 9001 : 2008 yang dikeluarkan LSSMBTPH Kementerian Pertanian tahun 2011.

Copyright © 2024 Authors

2) Sertifikasi ISO 9001 : 2008 yang dikeluarkan LSSMBTPH Kementerian Pertanian tahun 2014.
3) Sertifikasi ISO 9001 : 2015 yang dikeluarkan LSSMBTPH Kementerian Pertanian tahun 2017.
4) Sertifikasi ISO 9001 : 2015 yang dikeluarkan LSSMBTPH Kementerian Pertanian tahun 2019.

PT Tunas Agro Persada juga memiliki kebijakan mutu dalam menjaga mutu benih yang diproduksi, antara lain mengembangkan varietas unggul yang berdaya saing dan sesuai dengan permintaan pasar melalui penelitian dan pengembangan, menyediakan varietas unggul dengan kualitas tinggi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku untuk memenuhi harapan pelanggan dan menjamin kepuasan pelanggan, dan menerapkan ISO : 9001 2015 untuk terus meningkatkan kepatuhan terhadap persyaratan dan kebutuhan pelanggan terhadap Sistem Manajemen Mutu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa PT Tunas Agro Persada merupakan perusahaan agribisnis yang berpusat di Kabupaten Demak dengan fokus bergerak di bidang perbenihan hortikultura tanaman semusim, nutrisi organik, dan beberapa sarana produksi pertanian. Perusahaan ini mempunyai beberapa lokasi yaitu lahan riset, lahan produksi, dan laboratorium. Adapun untuk struktur organisasi PT Tunas Agro Persada terbagi menjadi 4 jajaran, yakni board of director, divisi di bawah corporate, divisi bisnis unit, dan departemen di bawah bisnis unit.

Tanaman semangka yang dibudidayakan di PT Tunas Agro Persada meliputi varietas semangka berbiji (Grand Master, Cannon Ball, Zenith, Dragon Ball, Black Sweet, Kanigara) dan semangka tanpa biji (Wonderful, Brave, dan Superior). Budidaya semangka yang dilakukan PT Tunas Agro Persada terdiri dari 6 tahapan. Pertama, pengolahan lahan dilakukan dengan pencangkulan/pembajakan, pembuatan bedengan kasar, dan pemberian pupuk dasar. Kedua, pemasangan plastik mulsa dan pemasangan selang drip irrigation. Ketiga, persiapan bibit dilakukan dengan persemaian, pembuatan media persemaian, perawatan semaian dan pindah tanam, serta pemeliharaan yang meliputi penyiraman dan pengairan, pemupukan susulan, penyuluran tanaman dan pemberian serasah, peremelan dan pemangkasan, penyerbukan, dan seleksi buah. Keempat, pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan pemberian fungisida sebanyak 1-2 kali dalam seminggu. Kelima, pemanenan dilakukan ketika tanaman sudah memasuki usia 65-70 HST dengan memperhatikan umur tanaman, umur buah dari penyerbukan, umur buah dari mekarnya bunga, warna buah, dan keadaan sulur. Keenam, pascapanen dilakukan dengan pemisahan benih dan pencucian benih.

Adapun proses teknologi produksi benih tanaman semangka di PT Tunas Agro Persada melalui beberapa tahapan yaitu penanganan benih, pengujian benih, pelabelan, dan sertifikasi benih. Penanganan benih dilakukan dengan pengeringan benih, perlakuan benih, pengemasan benih, dan penyiapan benih. Pengujian benih melalui tahapan uji kadar air, uji kemurnian benih, uji bobot 1000 benih, dan uji viabilitas. Pelabelan merupakan pemberian informasi mengenai deskripsi tanaman pada kemasan, mutu benih, warna label benih, dan nomor seri label. Sertifikasi benih merupakan terjaminnya mutu produk benih dari PT Tunas Agro Persada dan terjaminnya ekspektasi pelanggan yang dijelaskan melalui dimensi mutu.

Saran untuk kegiatan teknologi produksi benih semangka yaitu perlunya peningkatan penggunaan teknologi dengan semakin meluasnya lahan produksi agar dapat meningkatkan produktivitas dan menghasilkan benih yang lebih berkualitas.

Copyright © 2024 Authors

Teknologi yang dimaksud meliputi traktor, oven, alat pemisah daging buah dan benih (*watermelon seeds remove machine/desheller*), serta selang *drip irrigation*.

DAFTAR PUSTAKA

Agustine, L., Andri, Dwita, F., et al. 2023. Pengelolaan Budidaya Mentimun (Cucumis sativus L.) pada Balai Tanaman Sayur Lembang, Bandung. J. Tech. Vol. 11(1): 1–6.

Anna, F., Siti, A., dan Yatri, I. K. 2016. Penerapan Inovasi Teknologi Pertanian dan Hubungannya dengan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani. J. Penyuluhan. Vol. 12(2): 190–197.

Annisa, P. dan Gustia, H. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Tithonia diversifolia. Dalam: Prosiding Seminar Nasional SEMESTAN. Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jakarta. Hal 104–114.

Ardi, M. R, dan M. Effendi. 2018. Faktor-faktor yang Memotivasi Petani dalam Melakukan Usahatani Semangka (Citrullus vulgaris) di Desa Sumber Sari Kecamatan Kota Bangun Kabupaten Kutai Kartanegara. J. Agribisnis Komunikasi Pertanian. Vol. 1(2): 98–103.

Badan Pusat Statistik. 2021. Persentase Tenaga Kerja Informal Sektor Pertanian (Persen) 2019–2021.

Cindy dan Titin, S. 2019. Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Pemangkasan pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (Citrullus vulgaris Var. Classic). J. Produksi Tanaman. Vol. 7(5): 775–782.

Daryono, B. S dan S. D. Maryanto. 2018. Keanekaragaman dan Potensi Sumber Daya Genetik Melon. Cetakan ke-1. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Hasriati dan Anshar, M. 2023. Pengaruh Perbandingan Media Tanam (tanah dan pupuk kandang) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (Lactuca sativa L.). J. Agrotekbis. Vol. 11(3): 542–549.

Hermawan, A. 2015. Kajian Sifat Fisik Buah Semangka (Citrullus vulgaris) Menggunakan Pengolahan Citra (Image Processing). Skripsi. Program Sarjana. Universitas Jember. Jember.

Husna, R. 2022. Dasar budidaya tanaman. Cetakan ke-1. Media Sains Indonesia, Bandung.

Ishak, M. A., dan B. S. Daryono. 2018. Kestabilan Karakter Fenotip Melon (Cucumis melo L. 'Sun lady') Hasil Budidaya di Dusun Jamusan, Prambanan, D.I. Yogyakarta. Hal 698–705. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek, Yogyakarta 12 April 2018.

Ismayani, R. F., Notarianto., Sholihah, S. M. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Puyuh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (Citrullus vulgaris). J. Ilmiah Respati Pertanian. Vol. 1(6): 480–490.

Juhairiyah, S. 2018. Analisis Pendapatan Sistem Penanaman Tunggal, Tumpang Sari dan Mina Padi di Desa Suren Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember. J. Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat. Vol. 3(1): 40–46.

Kamaratih, D., R. 2020. Pengaruh Pupuk KCl dan KNO3 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon Hibrida (Cucumis melo L.). J. Hortuscholer. Vol. 6(1): 58–63.

Monica, E., S. Khoiri, dan A. Amzeri. 2022. Evaluasi Ketahanan Galur Semangka Madura (Citrullus vulgaris) terhadap Cucumber Mosaic Virus. J. Agroekoteknologi. Vol. 15(2): 118–125.

Nora, S., Yahya, M., Mariana, M., et al. 2020. Teknik Budidaya Melon Hidroponik dengan Sistem Irigasi Tetes (drip irrigation). J. Agrium. Vol. 23(1): 21–26.

Novita, F. C. Suwarno. 2014. Viabilitas Benih Semangka (Citrullus vulgaris) pada Kondisi Optimum dan Sub-Optimum setelah diberi Perlakuan Invigorasi. J. Agrohorti. Vol. 2(1): 59–65.

Paryadi, S. Dan E. Hadiatna, 2021. Budidaya Tanaman Melon. Cetakan ke-1, Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama), Yogyakarta.

Risyad. S. Dan N. Ainun. 2015. Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Hayati Agrobost terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (Cucumis melo L.) dalam Polybag. J. Penelitian Agrosamudra. Vol. 2(2): 19–28.

Setiawati, R., Bafdal, N. 2020. Dampak Kualitas Air Tanah terhadap Kualitas Melon (Cucumis Melo L.). J. Agroteknologi dan Ilmu Pertanian. Vol. 4(2): 83–93.

Wanasari, T. 2021. Sertifikasi Benih Padi (Oryza sativa L.) Kelas Benih Pokok (Stok Seed) di Seed Center Politeknik Negeri Jember. Laporan Praktik Kerja Lapangan. Universitas Jember. Jember.

Copyright © 2024 Authors