

Sosialisasi Penyebab Umbi Bercabang Pada Tanaman Wortel Di Desa Lau Gumba Kabupaten Karo

Sri Hara Bintang Simbolon¹, Seringena br Karo²

^{1,2} Program Studi Agribisnis Universitas Quality Berastagi, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Sri Hara Bintang Simbolon

E-mail : srihara82@gmail.com

Abstrak

Pengabdian ini bertujuan untuk mensosialisasikan penyebab dan cara mencegah umbi bercabang pada tanaman wortel kepada para petani wortel. Kualitas hasil panen merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam budidaya tanaman pangan. Petani wortel kerap kali mendapati wortel yang tumbuh bercabang dan menyerupai kaki gajah. Keadaan wortel yang seperti ini disebabkan salah satunya adalah hadirnya hama yang berakibat pada gagal panen. Sehingga, selain wortel menjadi tidak memiliki nilai jual ketika ditawarkan kepada calon konsumen, juga berpotensi menimbulkan kerugian kepada petani. Pengabdian masyarakat menggunakan pendekatan partisipatif, dengan penyuluhan secara kelompok. Metode penyuluhan per kelompok ini dilakukan dengan perangkat desa dan anggota kelompok tani di desa Lau Gumba Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo. Pada pertemuan ini dilakukan presentasi tentang penyebab penyakit umbi bercabang pada tanaman wortel, dan cara mencegah juga mengobatinya. Kemudian diadakan sesi tanya jawab seputar pengalaman petani selama ini. Kesimpulan kegiatan pengabdian ini sangat bermanfaat dan berdampak luas dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat desa Lau Gumba Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo dalam mengatasi penyakit umbi bercabang dan dapat mencapai hasil panen sesuai dengan harapan petani.

Kata kunci - Umbi bercabang, wortel, *meloidogyne*

Abstract

This service aims to socialize the causes and ways to prevent branched tubers in carrot plants to carrot farmers. The quality of the harvest is one of the most important factors in cultivating food crops. Carrot farmers often find carrots that grow with branches and resemble elephant legs. One of the reasons for this condition of carrots is the presence of pests which result in crop failure. So, apart from carrots having no selling value when offered to potential consumers, they also have the potential to cause losses to farmers. Community service uses a participatory approach, with group counseling. This counseling method per group is carried out with village officials and members of farmer groups in Lau Gumba village, Berastagi subdistrict, Karo regency. At this meeting, a presentation was made about the causes of branching tuber disease in carrot plants, and how to prevent and treat it. Then there was a question and answer session regarding the farmers' experiences so far. In conclusion, this service activity is very useful and has a broad impact in increasing the knowledge and skills of the Lau Gumba village community, Berastagi District, Karo Regency in overcoming branching tuber disease and being able to achieve harvest results in line with farmers' expectations.

Keywords - Branched tubers, carrot, *meloidogyne*

PENDAHULUAN

Wortel (*Daucus carota L*) adalah jenis sayuran yang berwarna kuning kemerahan atau jingga kekuningan dengan tekstur yang mirip seperti kayu (Malasari, 2016). Tanaman wortel termasuk jenis sayuran semusim yang mengandung berbagai sumber vitamin, garam mineral dan lain-lain, yang berumur kurang dari setahun (Kementan, 2015). Wortel memiliki umbi yang berwarna kuning kemerah-merahan, karena mengandung betakaroten dan flavonoid yang bersifat sebagai antioksidan yang bermanfaat bagi tubuh (Lesmana, 2015). Menurut Dinas Pertanian Berdasarkan data produksi wortel di Indonesia tahun 2021, sebanyak 26,48 % wortel di Indonesia berasal dari Provinsi Jawa Barat, disusul Jawa Tengah sebesar 25,18 %, lalu Jawa Timur sebesar 19,76 %, dan Sumatera Utara sebesar 6,54 %. Budi daya tanaman wortel di Indonesia mengalami kendala dengan adanya gangguan penyakit umbi bercabang.

Umbi bercabang merupakan penyakit baru dalam budi daya tanaman wortel di Indonesia dan telah menimbulkan kerugian yang besar bagi petani. Pada tahun 2020 beberapa spesies nematoda puru akar (NPA), *Meloidogyne spp.*, dilaporkan sebagai penyebab utama penyakit umbi bercabang pada wortel di beberapa wilayah di Pulau Jawa. Kerugian yang ditimbulkan berkisar antara 15% dan 95%. Gejala umbi bercabang juga telah dilaporkan pada salah satu sentra produksi sayuran di Kabupaten Karo, yaitu di wilayah Desa Lau Gumba, Kecamatan Berastagi.

Kualitas hasil panen merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam budidaya tanaman pangan. Petani wortel kerap kali mendapati wortel yang tumbuh bercabang dan menyerupai kaki gajah. Keadaan wortel yang seperti ini disebabkan salah satunya adalah hadirnya hama yang berakibat pada gagal panen. Sehingga, selain wortel menjadi tidak memiliki nilai jual ketika ditawarkan kepada calon konsumen, juga berpotensi menimbulkan kerugian kepada petani. Melihat beberapa kendala tersebut, maka tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan penyuluhan atau sosialisasi kepada para petani wortel di Desa Lau Gumba, Kabupaten Karo, Sumatera Utara, tentang bagaimana dapat mencegah gagal panen pada wortel.



Gambar 1.

Kondisi Penyakit Umbi Bercabang Wortel

Gejala malformasi umbi dapat berupa umbi bercabang (*forking*) dan puru (*galling*). Selain itu terdapat pula bentuk umbi membulat dengan ukuran pendek dan membentuk akar rambut yang cukup banyak. Gejala malformasi umbi disebabkan oleh infeksi nematoda puru akar (NPA), *Meloidogyne*, ditemukan mulai dari dataran menengah sampai dataran tinggi. Kurniawan (2018) membuktikan penyebab utama penyakit umbi bercabang pada wortel di daerah Jawa Barat ialah NPA. Pengabdian ini dilakukan untuk mensosialisasikan jenis NPA yang berasosiasi dengan penyakit umbi bercabang pada wortel di daerah Dataran Tinggi Karo. Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang spesies *Meloidogyne* penyebab penyakit umbi bercabang pada

tanaman wortel dan dapat pula menjadi dasar untuk menentukan strategi pengendalian penyakit yang efektif dan efisien.

Solusi yang disarankan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah perlu penyuluhan kepada masyarakat petani wortel di Desa Lau Gumba melalui sosialisasi penyebab penyakit umbi bercabang pada tanaman wortel. Pengabdian masyarakat ini ditujukan kepada masyarakat petani wortel yang ada di Desa Lau Gumba, diharapkan dapat menghasilkan meningkatkan kualitas hasil panen dan meningkatkan pendapatan petani wortel.

METODE

Tahapan pengabdian masyarakat ini adalah : analisis situasi, perumusan masalah dan tujuan pengabdian, persiapan, pelaksanaan dan evaluasi, dengan menggunakan pendekatan partisipatif. Masyarakat diberi informasi terkait factor penyebab umbi bercabang pada tanaman wortel di daerah pengabdian dan di beberapa daerah lain di Indonesia. Sosialisasi dan penyuluhan merupakan sistem belajar untuk menjadi mau, tahu, dan bisa menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Pengabdian masyarakat menggunakan pendekatan partisipatif, dengan penyuluhan secara kelompok. Metode penyuluhan per kelompok ini dilakukan dengan perangkat desa dan anggota kelompok tani di desa Lau Gumba Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo. Pada pertemuan ini dilakukan presentasi tentang penyebab penyakit umbi bercabang pada tanaman wortel, dan cara mencegah juga mengobatinya. Kemudian diadakan sesi tanya jawab seputar pengalaman petani selama ini.

Dalam penyuluhan disampaikan pesan-pesan berupa materi sosialisasi. Materi sosialisasi pada pengabdian masyarakat ini diantaranya : 1. Standard tanaman wortel yang dibutuhkan pasar, 2. Gejala serangan penyakit pada tanaman wortel di lapangan, 3. Cara mengobati atau mencegah penyakit umbi bercabang pada wortel. Materi-materi tersebut disampaikan dengan menggunakan metode sosialisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Standard tanaman wortel yang dibutuhkan pasar

Daya terima dan kepuasan konsumen pada suatu produk ditentukan oleh mutu produk tersebut. Mutu akan sangat dipengaruhi oleh individu konsumen. Menurut SNI 01-3163-1992 wortel segar digolongkan dalam 2 jenis mutu. Syarat mutu ditentukan dari karakteristik yang mencakup kesamaan sifat varietas, kekerasan, warna, kerataan permukaan, tekstur, persentase jumlah maksimum kerusakan, persentase jumlah maksimum wortel yang busuk, diameter, panjang tungkai dan kotoran.

- a. Kesamaan sifat varietas dinyatakan seragam jika terdapat keseragaman bentuk umbi, yaitu: kerucut runcing, kerucut tumpul, atau peralihan kedua bentuk tersebut, lurus, dan tidak bercabang.
- b. Kekerasan. Umbi wortel dinyatakan keras apabila umbi tidak lunak, lentur atau keriput. Peningkatan kekerasan disebabkan oleh penguapan air-air sel yang menyebabkan sel menjadi menciut, ruang antar sel menyatu dan zat pektin yang berada pada ruang antar sel akan saling berikatan.
- c. Kerataan permukaan. Kerataan permukaan dinyatakan cukup rata apabila permukaan umbi wortel tidak kasar, tidak berbenjol-benjol, tidak bergelang-gelang, tidak beralur, tidak banyak akar kecil sekunder yang mempengaruhi kenampakannya.
- d. Tekstur. Tekstur umbi wortel tidak mengayu apabila di bagian tengah penampang melintang bagian umbi yang terbesar tidak tampak mengayu dan atau tidak tampak pertumbuhan tangkai bunga.
- e. Kerusakan Umbi dinyatakan rusak apabila telah mengalami kerusakan atau cacat atas sebab fisiologis, mekanis, dan lain-lain yang terlihat pada permukaan umbi.
- f. Busuk Umbi dinyatakan busuk apabila mengalami pembusukan akibat kerusakan biologis yang disebabkan oleh kerusakan dari dalam tanaman berupa pengaruh etilen dan penyebab kerusakan dari luar yaitu hama dan penyakit.

- g. Diameter. Yang dimaksud diameter adalah dimensi terbesar dari umbi yang diukur tegak pada sumbu tegaknya.
- h. Kotoran. Kotoran dinyatakan tidak ada apabila tidak terdapat kotoran atau benda asing lainnya yang menempel pada umbi atau berada dalam kemasan yang mempengaruhi kenampakannya. Bahan penyekat atau pembungkus tidak dianggap sebagai kotoran.



Gambar 2.
Wortel standard pasar

Gejala serangan penyakit pada tanaman wortel di lapangan

Penyakit umbi bercabang merupakan penyakit baru dan menjadi penyakit penting pada tanaman wortel. Kurniawan (2018) melaporkan gejala dan gangguan Nematoda pada wortel berupa malformasi umbi di daerah Cipanas, Jawa Barat. Tanaman bergejala terkonsentrasi pada titik-titik tertentu dan tidak dijumpai pada titik lainnya. Pada lahan dengan tingkat infeksi masih rendah pola penyebaran penyakit terjadi pada beberapa titik dan mengelompok pada guludan tertentu membentuk pola penyebaran spasial. Tanaman yang terinfeksi nematoda, bagian tajuknya mengalami kekerdilan sehingga pertumbuhan tanaman pada lahan pertanaman terlihat tidak merata, bahkan pada tingkat serangan yang tinggi dapat mengakibatkan benih tanaman mati muda. Gejala ini merupakan gejala khas dari infeksi nematoda yang disebabkan oleh melambatnya pertumbuhan tanaman. Hal ini juga terjadi di daerah pengabdian Kecamatan Berastagi, tanaman wortel panen petani kehilangan hasil yang cukup banyak akibat penyakit ini mencapai antara 5% dan 95%. Gejala malformasi umbi dapat berupa umbi bercabang (*forking*) dan puru (*galling*). Gejala infeksi Nematoda yang ditemukan di lapangan antara lain gejala umbi berambut, gejala umbi bercabang, dan gejala umbi bercabang berambut.

Pada gejala umbi berambut, umbi wortel tampak lebih besar, panjang dengan akar rambut menjuntai lebat disertai dengan puru akar. Puru akar kecil membulat seperti manik-manik pada sepanjang akar rambut. Pada gejala umbi bercabang, umbi wortel membentuk percabangan tanpa akar rambut. Percabangan umbi wortel tumbuh memanjang dengan 2-3 cabang. Pada gejala umbi bercabang dan berambut, umbi bercabang dengan banyak akar rambut dan percabangan terjadi lebih dari 2 cabang. Pada akar rambut terdapat puru, berbentuk kecil seperti manik-manik, berderet sepanjang perakaran. Umbi lebih pendek dan membengkok dibandingkan dengan umbi sakit pada dua gejala sebelumnya.

Hal ini sesuai penelitian Mirsam dkk (2015) yang menyimpulkan bahwa hasil identifikasi nematoda yang berasosiasi dengan tanaman wortel asal Jawa Barat dan Sulawesi Selatan menemukan tujuh genus nematoda parasit tanaman. Nematoda parasit yang berasosiasi dengan tanaman wortel asal Jawa Barat lebih beragam dibanding dengan nematoda tanaman wortel asal Sulawesi Selatan, antara lain *Meloidogyne* spp.

Cara mengatasi atau mencegah penyakit umbi bercabang pada wortel.

a. Persiapan Lahan

Persiapan tanah diperlukan untuk mendapatkan tanah yang subur dan gembur (kelembaban tanah yang cukup dan aerasi yang baik). Selain itu juga untuk menghilangkan gulma dan sisa pertanaman

sebelumnya agar tidak mengganggu pertumbuhan perakaran wortel dan tanaman dapat tumbuh dengan baik. Tanah dibajak dengan kedalaman 40-50 cm. Persiapan lahan sebaiknya dilakukan beberapa minggu sebelum tanam untuk memberikan kesempatan bagi bahan organik dapat terdekomposisi dengan baik. Pembuatan 12 bedengan disesuaikan dengan ukuran dan kondisi lahan. Pembuatan bedengan perlu dilakukan agar drainase dan aerasi dapat berlangsung baik serta dapat mempermudah pemeliharaan. Persiapan tanah dapat juga dilakukan dengan tanpa olah tanah atau dengan minimum tillage. Cara ini dapat mengurangi biaya, tenaga dan mengurangi kerusakan tanah.

b. Penanaman

Untuk pertanaman wortel, sebaiknya benih langsung ditanam dengan cara disebar di lahan pertanaman, hal ini dianjurkan karena dengan menggunakan persemaian, biasanya saat pemindahan semaian ke lahan tanam banyak terjadi kerusakan perakaran sehingga pertumbuhan tanaman tidak baik. Ukuran biji wortel sangat kecil, sehingga untuk mempermudah penanaman biji dicampur dengan lempung sehingga terbentuk butiran yang lebih besar dan mudah ditabur. Seed treatment (perlakuan benih) perlu dilakukan baik dengan fungisida maupun dengan perendaman biji dalam air panas untuk mencegah perkembangan patogen tular benih. Biji wortel ditanam dengan kedalaman kurang lebih 3-5 cm, atau bahkan ditanam di permukaan tanah tanpa ditutup kembali. Kecepatan angin yang tinggi dapat merusak bibit yang baru tumbuh, sehingga disarankan untuk menanam tanaman barrier misalnya turnip sepanjang baris tanaman dan kemudian memanennya saat tanaman wortel sudah tumbuh dengan baik. Kerapatan tanaman yang dianjurkan berbeda-beda tergantung tujuan penanaman wortel. Bila ditanam untuk dijual dalam bentuk produk segar wortel ditanam dengan kerapatan 175 tanaman/m², bila menghendaki produk berukuran kecil kerapatan tanamnya 250 tanaman/m², 13 dan bila menghendaki produk berukuran besar, tanaman ditanam dengan kerapatan tanam 100 tanaman/m².

c. Pemupukan.

Tanah yang baik untuk budidaya wortel adalah tanah yang kaya bahan organik, dengan salinitas rendah dan tidak mengandung senyawa toksik. Pupuk kandang digunakan sebagai pupuk dasar sebanyak 1,5 kg/m². Pupuk buatan berupa Urea 100 kg/ha, TSP 100 kg/ha dan KCl 30 kg/ha.

d. Pemeliharaan

Pengairan dilakukan sesuai dengan kondisi tanah sampai kondisi kapasitas lapang. Jika udara sangat panas, penyiraman dilakukan 1-2 kali sehari. Penyiraman juga bisa dilakukan dengan menggenangi parit. Penyiangan gulma dilakukan dengan hati-hati menggunakan tangan. Hal ini dilakukan karena dengan kondisi kerapatan tanaman yang tinggi, pencabutan gulma yang kurang hati-hati dapat merusak perakaran tanaman. Penyiangan gulma dapat dilakukan bersamaan dengan penjarangan tanaman. Penjarangan dilakukan dengan mencabut tanaman yang lemah dan meninggalkan tanaman yang sehat dan kokoh. Penjarangan dilakukan untuk memberi jarak dan tercukupinya sinar matahari. Penimbunan perlu dilakukan untuk menutupi umbi akar agar tidak muncul warna hijau pada umbi.

e. Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Fumigasi dilakukan untuk mengendalikan nematoda dalam tanah. Sebelum melakukan fumigasi sebaiknya dicek terlebih dahulu apakah dalam tanah terkandung nematoda atau tidak. Solarisasi merupakan alternatif lain cara pengendalian nematoda selain dengan cara fumigasi. Solarisasi dilakukan dengan cara menutup tanah dengan mulsa plastik selama kurang lebih 6 minggu tergantung suhu lingkungan. Suhu tanah yang tinggi diharapkan dapat mematikan organisme pengganggu tanaman dalam tanah. Penggunaan ekstrak marigold (*Tagetes* sp.) dapat juga digunakan untuk mengendalikan nematoda dalam tanah. Rotasi tanaman dapat dilakukan untuk mencegah berkembangnya organisme pengganggu tanaman (OPT). Penyakit-penyakit yang dapat menyerang tanaman wortel antara lain *Cercospora carotae*, *Alternaria dauci*, dan busuk hitam atau hawar daun. Pengendaliannya dapat dilakukan dengan menanam biji yang sehat, pergiliran tanaman, sanitasi kebun dan mencabut tanaman yang terserang.

f. Panen dan Pascapanen

Wortel dapat dipanen setelah berumur 100 hari (tergantung varietas). Panen yang terlambat dilakukan akan menyebabkan umbi berkayu sehingga tidak disukai konsumen. Panen dilakukan dengan cara mencabut umbi beserta dengan akarnya dan akan lebih mudah dilakukan jika tanah sebelumnya digemburkan. Sebaiknya panen dilakukan pada pagi hari (Kementan, 2015).

Jika sudah melakukan tahap-tahap pembudidayaan wortel ini dengan baik, maka akan mencegah hadirnya penyakit umbi bercabang pada wortel.



Gambar 3.

Kegiatan Sosialisasi Di Desa Lau Gumba Kabupaten Karo

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini sangat bermanfaat dan berdampak luas dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat desa Lau Gumba Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo dalam mengatasi penyakit umbi bercabang pada tanaman wortel yang dibudidayakan dan dapat mencapai hasil panen sesuai dengan harapan petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Pertanian. (2015). Petunjuk Teknis Budi Daya Kentang. Jawa Barat.
- Kurniawan W. (2018). Identifikasi penyakit umbi bercabang pada wortel, *Daucus carota* (L.) di Indonesia. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Lesmana, M. (2015). Buku Pintar Wortel: Membahas Secara Lengkap Tentang Hal-Hal yang Bersangkutan dengan Wortel dan Cara Pembudidayaanya. Lembar Langit Indonesia.
- Malasari. (2016). Sifat Fisik dan Organoleptik nugget ayam dengan penambahan wortel (*Daucus carota* L.) Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Mirsam, S dan G. Suastika. (2015). Deteksi dan Identifikasi Spesies *Meloidogyne* pada Tanaman Wortel dari Dataran Tinggi Malino, Gowa, Sulawesi Selatan. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*. Vol. 11.