

Teknologi Bawang Merah *Off-Season*: Strategi dan Implementasi Budidaya

Suwandi

Balai Penelitian Tanaman Sayuran (BALITSA)
Jln. Tangkuban Parahu No. 517, Lembang, Bandung Barat 40391
E-mail : balitsa@litbang.pertanian.go.id; wandiswd13@gmail.com

Pendahuluan

Bawang merah (*Allium ascalonicum*) merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki banyak manfaat dan bernilai ekonomis tinggi. Permintaan bawang merah segar untuk konsumsi rumah tangga dan bahan baku industri pengolahan di dalam negeri terus mengalami peningkatan setiap tahun sejalan dengan perkembangan jumlah penduduk dan pertumbuhan industri makanan. Oleh karena itu produksi bawang merah yang berkualitas harus ditingkatkan dan diproduksi sepanjang tahun agar pasokan tersedia dan harganya tidak berfluktuasi.

Usahatani bawang merah memiliki risiko tinggi, banyak tantangan dan kendala yang dihadapi dalam budidayanya, seperti serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang dapat menggagalkan panen. Produktivitas tanaman yang rendah dengan serangan hama dan penyakit yang semakin meningkat umumnya terjadi pada pertanaman bawang merah di luar musim atau *off-season*. Penanaman bawang merah di musim hujan yaitu mulai bulan Oktober/Desember sampai bulan Maret/April dalam kondisi iklim normal biasa disebut tanaman *off-season*.

Fenomena bawang merah *off-season* tersebut umumnya terkait dengan langkanya hasil produksi bawang merah di saat musim hujan yang dihasilkan dari daerah sentra produksi utama di Pulau Jawa seperti Cirebon, Brebes, Tegal, dan Nganjuk. Luas areal tanam bawang merah *off-season* di daerah sentra produksi utama tersebut sedikit yaitu < 30% dari pertanaman di musim kemarau (*in-season*) dengan ciri mutu hasil bawang kurang baik, ukuran umbinya kecil-kecil, warnanya pucat dan aromanya kurang menyengat.

Bawang merah *off-season* telah menjadi perhatian pemerintah dalam mengembangkan sentra bawang baru di lahan kering, di mana upaya pengembangan komoditas ini diharapkan mampu mengatasi penyediaan produksi bawang merah dalam negeri sepanjang tahun. Selain itu, bawang *off-season* akan dapat mengatasi kekurangan pasokan bawang merah yang sering kali menimbulkan fluktuasi harga bawang merah yang sangat tajam dan membebani masyarakat. Budidaya bawang merah *off-season* di lahan kering merupakan suatu terobosan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan petani, karena usahatani bawang merah di lahan sawah pada musim hujan dianggap tidak efisien dan tidak menguntungkan.

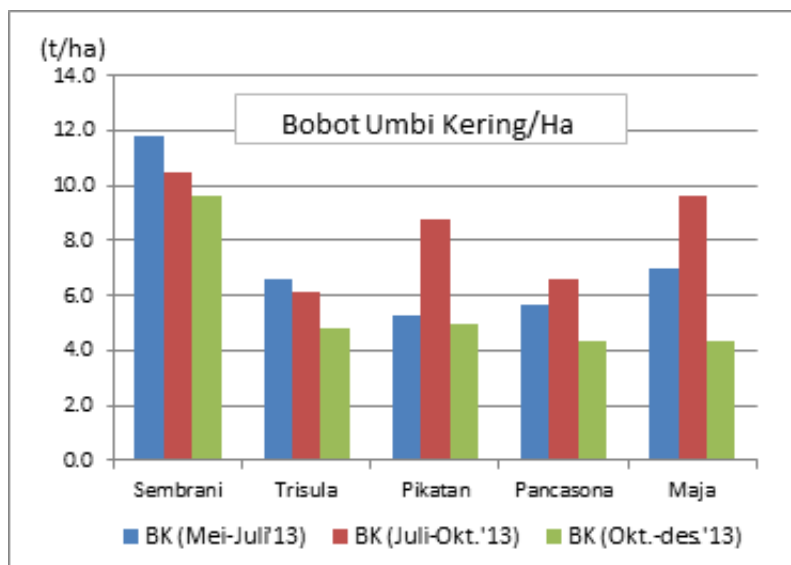
Keberhasilan usahatani bawang merah *off-season* di musim hujan, selain ditentukan oleh kemampuan SDM/Petani untuk melaksanakan budidaya khususnya dalam mengantisipasi dan mengatasi masalah hama/penyakit tanaman, juga ditentukan oleh dukungan teknologi mulai dari pemilihan varietas, pengolahan lahan dan tananam yang tepat, pemupukan yang efisien, serta penanganan pascapanen.

Varietas bawang merah

Varietas bawang merah yang adaptif dikembangkan untuk tanaman musim hujan (*off-season*) sangat terbatas, karena kepekaan terhadap serangan penyakit utama (*Alternaria* sp. dan *Antraknose* sp.). Hasil evaluasi produksi (bobot kering=BK) bawang merah selama musim hujan yang berkepanjangan, di tahun 2013 pada lahan kering dataran tinggi disajikan pada Gambar 1. Varietas bawang yang adaptif diusahakan di musim hujan dengan penerapan teknologi yang memadai, di antaranya varietas Sembrani, Bima, Trisula, Pancasona, Pikatan, dan varietas Maja.

Pengelolaan lahan dan pemulsaan

Usahatani bawang merah di musim hujan disarankan untuk penanamannya dilakukan di lahan kering atau lahan tegalan dengan lokasi yang terbuka dan tidak terlindung oleh pohon, karena pertanaman bawang menghendaki cahaya dan penyinaran langsung/penuh. Saat ini telah banyak varietas yang cukup adaptif ditanam pada ekosistem dataran rendah sampai dataran tinggi (>1000 m dpl.). Pertanaman bawang merah di dataran tinggi memiliki umur panen relatif lebih panjang yaitu > 70 hari dibandingkan dengan tanaman di dataran rendah.



Gambar 1. Produksi bawang di lahan kering, musim hujan, Lembang 2013 (1250 m dpl.)

Untuk pertanaman bawang merah di lahan kering pada musim hujan, tanaman ini menghendaki tanah-tanah bertekstur sedang, dan berdrainase baik. Jenis tanah Latosol cokelat, asosiasi Latosol – Andisol, serta tanah Andisol dari hasil kajian selama ini lebih cocok untuk pengembangan bawang merah musim hujan (*off-season*) dibandingkan pada tanah Grumosol atau Podsolik Merah Kuning dengan tekstur liat berat, karena tanah tersebut berdrainase lebih baik dan mudah dikelola.

Pertanaman bawang merah di lahan masam yaitu $\text{pH} < 6$ sangat dianjurkan untuk dilakukan pengapuran terlebih dahulu menggunakan kapur pertanian (Kaptan) atau dolomit, karena tanah masam sangat cocok bagi perkembangan penyakit tanaman yang ditularkan lewat tanah. Untuk lahan dengan pH tanah $< 5,5$ diperlukan pengapuran sekitar 1,5 ton/ha kaptan atau dolomit dan diaplikasikan pada saat pengolahan tanah minimal 2 minggu sebelum bawang merah ditanam.

Pengolahan lahan dapat dilakukan secara manual dengan pencangkulan atau menggunakan traktor, kemudian dibuat bedengan tanam dengan lebar bedengan 1,0–1,2 meter dan panjang disesuaikan dengan keadaan lahan. Jarak antar bedengan di lahan kering 20–30 cm, dibuat parit-parit dengan dengan kedalaman 20–30 cm, tanahnya dinaikkan di atas bedengan sehingga tinggi bedengan sekitar 20–30 cm. Pengolahan kedua, bedengan tanam dibentuk dan tanahnya diolah kembali sampai rata dan rapi. Selanjutnya tanah diistirahatkan beberapa hari menunggu pemupukan dasar dan penyiapan benih bawang untuk ditanam.

Bedengan yang sudah siap diberi pupuk dasar (organik dan NPK), ditabur secara merata di atas bedengan, kemudian diaduk secara merata. Selanjutnya bedengan ditutup dengan mulsa plastik perak dengan warna perak di bagian permukaan atas, mulsa plastik dikencangkan dan dijepit dengan tusukan bambu, sehingga mulsa plastik menutup bedengan dengan rapi (Gambar 2). Satu-dua hari sebelum tanam,



Gambar 2. Teknologi penggunaan mulsa plastik hitam perak pada bedengan untuk bawang merah *off-season*



Gambar 3. Cara pembuatan lubang tanaman bawang merah *off-season* menggunakan alat pelubang tanam

bedengan mulsa plastik dilubangi dengan alat pembolong khusus dari kaleng dan alat tersebut sudah banyak tersedia dan dijual di toko pertanian (Gambar 3). Sedangkan jarak lubang tanam disesuaikan dengan jarak tanam bawang merah, yaitu sekitar (15–20) cm x 15 cm.

Penanaman

Benih bawang merah yang digunakan adalah varietas unggul dan adaptif untuk ditanam di musim hujan pada lahan kering atau lahan tegalan. Benih bawang adalah umbi yang sudah disimpan sekitar 2,5–4,0 bulan dan daya tumbuhnya mencapai 80–90%, kondisi umbi segar, kekar, tidak cacat dan bebas dari hama/penyakit pada umbi bawang. Seleksi ukuran umbi yang akan ditanam dilakukan untuk setiap areal tanam, supaya pertumbuhan tanaman seragam.

Umbi benih tersebut dirompes dari ikatannya atau lakukan pemotongan ujung umbi apabila benih bawang merah belum siap untuk ditanam (pertumbuhan tunas dalam umbi \leq 80%). Tujuan pemotongan umbi benih adalah untuk mempercepat pertumbuhan tunas umbi benih, kemudian diberi perlakuan fungisida diaduk dengan benih dan dibiarkan beberapa jam atau semalam sebelum ditanam.

Penanaman bawang *off-season* pada lahan kering/tegalan menggunakan jarak tanam 15 cm x 20 cm untuk umbi ukuran agak besar dan 15 cm x 15 cm untuk umbi benih ukuran kecil ($<$ 4 g/umbi), ditanam satu umbi tiap lubang ukuran jarak tanam, ditanam langsung sehingga rata dengan permukaan tanah. Pemakaian umbi benih yang seragam menghasilkan pertanaman bawang tumbuh merata

selama 7–10 hari. Sedangkan perkembangan bawang merah *off-season* di lahan kering sangat dipengaruhi intensitas pengelolaan tanaman di lapangan.

Pemupukan

Pupuk dasar yang dianjurkan pada usahatani bawang merah *off-season* di lahan kering meliputi pemberian pupuk kandang atau kompos, untuk dosis pupuk kandang sapi (10–15 ton/ha) atau kotoran ayam (5–6 ton/ha) atau kompos (2–3 ton/ha) dan pemberian kaptan/dolomite dengan dosis (1,5 ton/ha). Dosis pupuk NPK (15-15-15) atau Fonska sebanyak (500-600) kg ditambah pupuk fosfat asal TSP atau SP-36 (150–200 kg/ha).

Cara aplikasi pupuk dasar, kaptan/dolomit diberikan saat pengolahan tanah dalam bedengan, kemudian pupuk organik dan pupuk fosfat, dan dapat pula diaplikasikan pupuk hayati efektif, kemudian diaduk rata sebelum mulsa plastik perak dipasang. Penggunaan mikroba *Trichoderma* sp. isolate tertentu efektif untuk sayuran/bawang merah berdasarkan hasil uji efektivitasnya dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia.

Tahapan budidaya tanaman bawang merah *off-season* ialah setelah pemupukan dasar lengkap diberikan dan mulsa plastik dipasang, bedengan tanam diistirahatkan sekitar 1–3 hari sebelum tanam. Setelah itu, untuk aplikasi pemupukan susulan (1) diberikan pada umur (10–15) hari setelah tanam dan pemupukan susulan ke (2) pada umur satu bulan (30 hari), dengan dosis masing-masing setengah campuran Urea (100–150 kg/ha)+ ZA (200–350 kg/ha) + KCl (150–200 kg/ha). Selain itu untuk meningkatkan kondisi pertumbuhan tanaman dapat diberikan pupuk tambahan pupuk majemuk NPK Mutiara atau hidrokompleks pada umur tanaman satu bulan atau pada pemupukan susulan (2) dengan dosis 25–50 kg/ha. Pada setiap



Gambar 4. Tanaman bawang merah *off-season* dataran tinggi umur 1 bulan.

pemberian pupuk susulan perlu diikuti dengan penyiraman apabila diperkirakan tidak terjadi hujan. Gambaran kondisi bawang merah *off-season* di lahan kering dataran tinggi, setelah selesai pemupukan susulan dua umur 1 bulan seperti tampak pada Gambar 4.

Pengairan dan pengendalian gulma

Budidaya bawang merah di musim hujan yang baik memerlukan air atau penyemprotan air setiap pagi sebelum kondisi lapangan panas/kering. Hal ini ditujukan untuk menyapu atau membasuh percikan tanah akibat hujan yang menempel pada daun tanaman atau menghilangkan embun tepung yang menempel pada ujung daun tanaman. Penyemprotan air di pagi hari bermanfaat, antara lain untuk mengurangi risiko serangan penyakit tular tanah dan penyakit utama bawang merah seperti penyakit antraknosa, layu fusarium dan bercak yang disebabkan *Alternaria porrii*.

Budidaya bawang merah di lahan kering menggunakan mulsa plastik, akan tetapi tanaman gulma juga masih umum dijumpai dan perlu dikendalikan. Penyiangan gulma tanaman bawang merah dilakukan sesuai intensitas pertumbuhan gulma di lapangan. Dari pengalaman di lapangan, penyiangan diperlukan antara satu sampai dua kali penyiangan, dan disarankan dilakukan sebelum aplikasi pemupukan kedua yaitu umur 1 bulan. Cara penyiangan dilakukan secara manual terhadap gulma yang tumbuh pada lubang tanam maupun penyiangan gulma pada parit bedengan bawang merah.

Pengendalian OPT

Pertanaman bawang merah *off-season* pada umumnya menghadapi tantangan



Gambar 5. Kelompok telur dan ulat bawang yang menyerang tanaman bawang merah

utama yaitu serangan penyakit dibandingkan dengan serangan hama tanaman. Apabila ditemukan gejala serangan ulat bawang atau ulat pemakan daun (Gambar 5), tindakan yang dilakukan pengamatan sesuai kondisi serangan hama sebagai berikut :

- a. Apabila telur dan gejala serangan hama pada daun rendah/sedikit cukup dikendalikan secara manual dengan memetik daun yang terserang, dikumpulkan dan kemudian dimusnahkan.
- b. Jika jumlah telur atau kerusakan tanaman telah mencapai batas ambang pengendalian (AP), maka tanaman disemprot dengan insektisida seperti Profenofos (Curacron 500 EC, 2 ml/l), Betasiflutrin (Buldok 25 EC, 2 ml/l), Klorfluazuron (Atabron 50 EC, 2 ml/l), Lufenuron (Match 50 EC, 2 ml/l), Spinosad (Tracer 120 SC, 0,5 ml/l), dll. (Kompes 1997).
- c. Penyemprotan insektisida dianjurkan menggunakan air bersih dengan pH air \leq 5, dan menggunakan sprayer kipas untuk menghasilkan butiran air semprotan halus agar dapat menghemat penggunaan insektisida lebih dari 40% (Koestoni 1992).
- d. Penyemprotan insektisida dianjurkan dilakukan pada sore hari, karena hama tanaman aktif mulai sore–malam hari.

Untuk pengendalian serangan hama trips, sesuai ambang kendalinya, dapat dikendalikan dengan penyemprotan insektisida yang efektif, antara lain Abamectin (Agrimec 18 EC, 0,5 ml/l), Spinosad (Tracer 120 SC, 0,5 ml/l), Imidakloprid (Confidor 50 SC, 0,5 ml/l), Diafentiuron (Pegasus 500 SC, 1–2 ml/l), atau Karbosulfan (Marshal 200 EC, 1–2 ml/l) (Komisi Pesticida 1997).

Tantangan utama untuk mengendalikan penyakit pada bawang merah di musim hujan adalah gejala atau serangan penyakit bercak ungu atau trotol, layu fusarium dan antraknosa. Tindakan yang perlu dilakukan setelah mengamati kondisi tanaman di lapangan adalah sebagai berikut :

- a. Apabila tingkat kerusakan daun telah melampaui AP, maka tanaman dapat disemprot dengan fungisida seperti Difenokonazol (Score 250 EC, 2 ml/l), Klorotalonil (Daconil 500 F, 2 g/l), Propineb (Atracol 70 WP, 2 g/l), atau Mankozeb (Dithane M-45 80 WP, 2 g/l) (Kompes 1997).
- b. Jika pada siang hari turun hujan rintik-rintik, maka setelah hujan reda lakukan penyiraman. Tujuannya adalah untuk mencuci sisa-sisa air hujan dan percikan tanah yang menempel pada daun. Sisa-sisa air hujan yang menempel pada daun merupakan media yang sangat baik untuk tumbuhnya spora cendawan *A. porii*, sedangkan percikan tanah pada daun yang mengering akan menimbulkan luka yang memudahkan masuknya spora cendawan tersebut ke dalam jaringan tanaman.
- c. Jika dijumpai adanya tanaman yang terserang penyakit layu fusarium segera dicabut dan dimusnahkan, agar serangannya tidak meluas. Serangan fusarium



Gambar 6. Serangan penyakit *Alternaria* sp.(kiri) dan *C. Gloeosporioides* (kanan) pada bawang merah

yang muncul sampai tanaman umur 2 minggu diperkirakan penyakit yang terbawa pada umbi benih, akan tetapi serangan setelah umur 1 bulan diprediksi lahannya sudah mulai tertular penyakit fusarium.

- d. Selanjutnya apabila ditemukan gejala serangan penyakit antraknosa atau otomatis, maka tindakan untuk mengurangi sumber infeksi agar serangannya tidak meluas, tanaman yang terserang dicabut dan dimusnahkan. Jika kerusakan tanaman telah mencapai AP, dilakukan penyemprotan fungisida yang dianjurkan, misalnya Difenokonazol (Score 250 EC, 2 ml/l), atau Klorotalonil (Daconil 500 F, 2 g/l) (Komisi Pestisida 1997).

Panen dan penanganan hasil

Masa panen bawang merah *off-season* di lahan kering bervariasi bergantung pada ekosistem dan ketinggian tempat, makin tinggi tempat makin lama umur panen bawang merah. Beberapa ciri fisik tanaman bawang merah yang siap dipanen (Musaddad & Sinaga 1995), adalah daun tanaman sudah agak kuning (>70%), pangkal daun tanaman sudah lemas/kempes, umbi bawang sudah muncul jelas dipermukaan dan berwarna merah, dan juga sebagian besar tanaman sudah ada rebah seperti tampak pada Gambar 7.

Pada ekosistem dataran tinggi (> 1.000 m dpl.), bawang merah mulai menua dan dapat dipanen sekitar umur > 70 hari. Tanaman dipanen dengan cara dicabut pangkal daunnya, umbi dibersihkan dari tanah yang menempel, kemudian diletakkan di atas bedengan, dikumpulkan dan diangkut ke tempat penjemuran (Gambar 7).

Prosesing hasil panen

Proses pengeringan bawang dilakukan dengan menjemur secara bertahap mulai dengan menjemur bagian daunnya dan umbi bawang merah tidak terkena



Gambar 7. Panen dan pengangkutan hasil panen bawang merah



Gambar 8. Penjemuran tidak langsung kena sinar matahari (a) dan penyimpanan umbi benih bawang merah di gudang (b)

sinar matahari langsung selama 3–7 hari (Gambar 8 a). Lakukan pembalikan setiap 2–3 hari sampai susut bobot umbi mencapai 25–40% dengan kadar air 80–84%.

Hasil bawang merah untuk dijual konsumsi, dalam kondisi sekarang umumnya dilakukan pemotongan daun dan akar sampai bersih, kemudian dikemas menggunakan karung-karung jala yang berkapasitas antara 50–100 kg.

Hasil bawang merah untuk benih, kemudian dibersihkan, dilakukan sortasi umbi yang sehat, dibentuk ikatan, dilakukan penjemuran lagi sampai cukup kering (kering askip). Selanjutnya disimpan dengan cara digantungkan pada rak-rak bambu pada gudang penyimpanan. (Gambar 8 b). Suhu penyimpanan yang baik berkisar antara 30–33°C, dengan kelembaban nisbi antara 65–70%.

Daftar Pustaka

1. Abdurachman, A, Dariah, A, & Mulyani, A 2008, 'Strategi dan teknologi pengelolaan lahan kering mendukung pengadaan pangan nasional', *Jurnal Litbang Pertanian*, Vol. 27, Hlm.43–49.
2. Ditjen Hortikultura 2012, *Luas areal tanam, produksi dan produktivitas sayuran di Indonesia*, BPS, Jakarta.
3. Hidayat, A & Rosliani, R 1996, 'Pengaruh pemupukan N, P dan K pada pertumbuhan dan produksi bawang merah kultivar Sumenep', *J. Hort.*, Vol. 5, No. 5, Hlm. 39-43.
4. Hilman, Y, & Asgar, A 1995, 'Pengaruh umur panen pada dua macam paket pemupukan terhadap kualitas hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) cv. Kuning di dataran rendah', *Bull. Penel. Hort.*, Vol. 27, No. 4, Hlm. 40-49.
5. Moekasan, TK 1998, *SeNPV, insektisida mikroba untuk pengendalian hama ulat bawang, *Spodoptera exigua**, Monografi, No. 15, Balitsa, Bandung, 17 hlm.
6. Moekasan, TK, Prabaningrum, L, Gunadi, N, & Adiyoga, W 2010, *Rakitan teknologi pengelolaan tanaman terpadu cabai merah tumpanggilir dengan bawang merah (PTT cabai merah - bawang merah) HORTIN II*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura.
7. Musaddad, D & Sinaga, RM 1995, *Penen dan penanganan segar bawang merah*, *Teknologi Produksi Bawang merah*, Puslitbang Hortikultura, Badan Litbang pertanian, Jakarta, Hlm. 74-82.
8. Setiawati, W, Uhan, TS, & Udiarto, BK 2004, *Pemanfaatan musuh alami dalam pengendalian hayati hama pada tanaman sayuran*, Monografi, No. 24, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Puslitbang Hortikultura, Badan Litbang Pertanian.
9. Setiawati, W, Murtiningsih, R, Gunaeni, N, & Rubiati, T 2008, *Tumbuhan bahan pestisida nabati dan cara pembuatannya untuk pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT)*, Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
10. Suwandi & Hilman, Y 1995, *Budidaya Tanaman Bawang Merah*, *Teknologi Produksi Bawang merah*, Puslitbang Hortikultura, Badan Litbang pertanian, Jakarta, Hlm. 51-56.
11. Suwandi, Lukman, L, Sutarya, R, & Adiyoga, W 2013a, *Vegetable innovative technologies for climate change adaptation in the tropics*, Paper presented at ICHT (International Conference for Tropical Horticulture), Yogyakarta, 2-4 October 2013.
12. Suwandi, Sumarni, N, Sopha, GA, & Fatchulah, D 2013b, *Efektivitas pengelolaan hara (pupuk organic + NPK) dan mikro-organisme pada bawang merah*, Laporan Penelitian, Balai Penelitian Tanaman Sayuran (BALITSA), 2013.
13. Suryo, W 2009, *Perubahan iklim, pemicu ledakan hama dan penyakit tanaman klinik tanaman IPB Departemen Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Institut Pertanian*, Bogor.
14. Udiarto, BK, Setiawati, W, & Suryaningsi, E 2005, *Pengenalan hama dan penyakit pada tanaman bawang merah dan pengendaliannya*, Panduan Teknis PTT Bawang Merah No . 2, Balai penelitian Tanaman Sayuran, Puslitbang Hortikultura, Badan Litbang Pertanian.