

PELATIHAN TEKNIK VERNALISASI KECAMBAB PETSAI (*Brassica campestris* ssp. *pekinensis*) DALAM RANGKA PENYEDIAAN BENIH BAGI PETANI DI SENTRA PRODUKSI SUMATERA BARAT

Oleh
Mansyurdin dan Irsyad Agus

ABSTRAK

Pelatihan Teknik Vernalisasi Kecambah Petsai (*Brassica campestris* ssp. *pekinensis*) Dalam Rangka Penyediaan Benih Bagi Petani di Sentra Produksi Sumatera Barat telah dilakukan pada Desa Padang Lawas, Kecamatan Padang Luar, Kabupaten Agam; 2) Desa Pandan, Kecamatan 50 Koto, Kabupaten Tanah Datar; dan 3) Desa Jaho, Kecamatan 50 Kota, Kabupaten Tanah Datar. Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan. Metode penyuluhan dilaksanakan dalam bentuk diskusi tentang prinsip teknik vernalisasi. Metode pelatihan dilaksanakan berupa memberikan contoh teknik vernalisasi kecambah.

Hasil menunjukkan bahwa Kerhasilan teknik vernalisasi hanya diperoleh petani Desa Padang Lawas dengan 48% tanaman mampu berbunga. Rata-rata lama tanaman berbunga di Desa Jaho dan Desa Padang Lawas menunjukkan perbedaan, dimana tanaman lebih awal berbunga di Desa Padang Lawas dibandingkan dengan Desa Jaho. Di Desa Padang Lawas tanaman berbunga rata-rata 46 hari setelah tanam. Sedangkan di desa Jaho, rata-rata tanaman berbunga 51 hari. Rata-rata jumlah polong per batang yang diperoleh di Desa Padang Lawas juga lebih banyak dibandingkan dengan Desa Jaho. Rata-rata jumlah polong per batang di Desa Padang Lawas yaitu 19 dan 23 berturut-turut untuk hasil perlakuan oleh Tim Pelaksanaan dan petani setempat. Sedangkan rata-rata jumlah polong per batang di Desa Jaho yaitu 16.

Dari hasil pelatihan teknik vernalisasi kecambah petsai dapat disimpulkan bahwa teknik tersebut telah dikuasai oleh petani Desa Padang Lawas Kecamatan Padang Luar Kabupaten Agam. Untuk lebih tercapainya tujuan pelatihan perlu dilakukan percantohan langsung tentang prosedur pelaksanaan teknik vernalisasi.

PENDAHULUAN

Menurut BAPPEDA dan BPS (1996) produksi sayuran di Sumatera Barat cukup tinggi sehingga hasilnya tidak hanya untuk kebutuhan daerah sendiri melainkan dapat membantu kebutuhan propinsi tetangga seperti Riau dan Jambi. Pada umumnya Kabupaten Tanah Datar, Kabupaten Agam dan Kodya Padang Panjang serta Kabupaten Solok merupakan daerah sentra produksi bermacam-macam sayuran. Tiga daerah pertama di atas merupakan daerah sentra produksi petsai (*Brassica campestris* ssp. *pekinensis*). Luas panen dan produksi petsai di Sumatera Barat jauh lebih rendah dibandingkan dengan luas panen dan produksi kubis. Luas panen dan produksi petsai berturut-turut 678 hektar dan 6.944 ton per tahun, sedangkan luas panen dan produksi kubis berturut-turut 2.626 hektar dan 80.566 ton per tahun. Untuk meningkatkan luas panen dan produksi petsai di sentra-sentra produksi Sumatera Barat dibutuhkan ekstensifikasi dan intensifikasi penanaman. Untuk mencapai tujuan tersebut, petani harus menguasai teknologi mulai dari penyediaan benih sampai pasca panen.

Tanaman petsai berasal dari daerah temperata sehingga tanaman ini tidak berbunga di Indonesia. Petani belum mengetahui bagaimana cara menginduksi perbungaannya sehingga biji yang akan dipergunakan untuk benih masih tergantung kepada benih yang dipasarkan. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang, Jawa Barat telah mencoba memproduksi benih petsai (Permadi dan Raaf, 1987), tetapi kebutuhan benih bagi petani belum terpenuhi. Sampai saat ini petani masih banyak tergantung kepada benih impor (Balitthor, 1988).

Perbungaan tanaman petsai dapat diinduksi dengan teknik vernalisasi melalui pendinginan kecambah (Eguchi et al., 1963). Perlakuan pendinginan dapat juga dikombinasikan dengan lama penyinaran dan hormon tumbuh giberelin (Bagnall, 1992). Perlakuan suhu yang telah berhasil diterapkan untuk vernalisasi kecambah adalah dibawah 10°C (Permadi dan Hartiningsih, 1976; Sumaryono dan Sahat, 1980). Selanjutnya Permadi dan Wardhani (1988) juga telah memvernalisasi stek tunas dengan mengkombinasikan suhu dan waktu perlakuan. Suhu vernalisasi yang terbaik untuk menginduksi perbungaan stek tunas petsai adalah $5,5^{\circ}\text{C}$. Makin lama perlakuan vernalisasi, makin cepat tanaman berbunga. Menurut Robertson *et al.* (1996) dan Brooking (1996) lama perlakuan vernalisasi mempengaruhi pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan vegetatif akan mempengaruhi jumlah biji yang dihasilkan. Perlakuan vernalisasi tunas stek itu tergolong tidak efisien karena harus menyediakan ruang

dingin khusus. Berdasarkan kelemahan itu, Mansyurdin (1998) kembali mengambil inisiatif vernalisasi tanaman petsai pada tahap kecambah awal (suhu 5°C) dan mencari lama perlakuan yang lebih cocok. Lama perlakuan vernalisasi yang terbaik untuk menginduksi perbungaan petsai dan produksi tertinggi bijinya adalah selama 17 hari pada suhu 5°C.

Berdasarkan permasalahan penyediaan benih petsai di sentra produksi Sumatera Barat perlu dilakukan penyuluhan dan pelatihan teknik vernalisasi kecambah dalam rangka penyediaan benih bagi petani. Dengan mengetahui teknik ini diharapkan petani dapat mandiri menyediakan benih untuk kebutuhannya sendiri dan tidak tergantung benih yang beredar dipasaran. Kegiatan ini bertujuan untuk menambah pengetahuan dan keterampilan petani dalam menginduksi perbungaan tanaman petsai dengan teknik vernalisasi.

PELAKSANAAN KEGIATAN

Bibit petsai kultivar Talaud ke Balai Penelitian Sayuran (BALITTSA) Lembang Jawa Barat. Setelah diperoleh kesepakatan jadwal pelaksanaan dengan desa – desa sasaran dilakukan penyuluhan dan pelatihan, dilakukan vernalisasi kecambah petsai di laboratorium Genetika Jurusan Biologi fakultas MIPA Universitas. Kecambah petsai dan biji yang belum diperlakukan dibawa ke lokasi kegiatan. Pada saat melakukan petunjuk teknik vernalisasi kepada masyarakat petani, kecambah yang telah divernalisasi dan biji yang belum diperlakukan diserahkan kepada petani. Kecambah yang telah divernalisasi langsung disemaikan terlebih dahulu dan kemudian ditanam ke lapangan, sedangkan biji yang belum diperlakukan divernalisasi oleh petani. Untuk membantu pelaksanaan teknik vernalisasi oleh petani diserahkan alat-alat dan bahan diperlukan. Agar masyarakat termotivasi diberikan biaya penggunaan lahan dan biaya pemupukan serta perawatan tanaman.

Hasil teknik vernalisasi yang dilakukan oleh tim pelaksana kegiatan dibandingkan dengan hasil teknik vernalisasi oleh masyarakat. Hasil teknik vernalisasi dimonitor sebanyak tiga kali yaitu setiap bulan setelah acara penyuluhan. Evaluasi keberhasilan kegiatan diukur berdasarkan persentase tanaman yang mampu berbunga, lama berbunga dan jumlah polong per batang.

Dalam penyuluhan disampaikan adalah pengetahuan tentang induksi perbungaan dan produksi biji tanaman petsai. Acara penyuluhan kepada petani akan dilaksanakan

di kantor Kepala Desa setempat dan akan diundang pemuka masyarakat dan Petugas Lapangan Pertanian yang terdekat. Dalam pelatihan diajarkan teknik vernalisasi kecambah dengan cara pendinginan menurut metode Mansyurdin (1998). Biji disterilkan permukaannya dengan Chlorox dan dikecambahakan dalam cawan petri yang dialas dengan kertas saring lembab. Biji yang telah berkecambah (sekitar satu atau dua hari) langsung didinginkan dalam kulkas pada suhu 5°C selama 17 hari. Perkecambahan biji dilakukan oleh : 1) tim pelaksana pelatihan; dan 2) petani sendiri. Pekerjaan yang dilakukan oleh tim pelaksana pelatihan adalah sebagai pembanding bagi pekerjaan yang dilakukan oleh petani. Biji yang telah didinginkan tersebut dipindahkan ke tanah dan dipelihara sampai kecambah layak ditanam ke lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan di Desa Jaho diikuti oleh Kelompok Tani Tambau sebanyak 11 orang petani, 17 orang di Desa Pandan dan 14 orang di Desa Padang Lawas. Dari ketiga lokasi sasaran kegiatan, petani Desa Padang Lawas tergolong petani yang sudah cukup maju karena di Desa ini sudah memiliki tiga Kelompok Tani. Pada saat melakukan penyuluhan di tiga lokasi, masyarakat sangat respon terhadap pelatihan yang akan diberikan. Hal ini diketahui dari keseriusan petani selama mengikuti penjelasan teknis pelaksanaan vernalisasi. Rata-rata peserta yang hadir sangat antusias meminta penjelasan ulang soal teknik vernalisasi kecambah petsai. Bahkan waktu pelaksanaan diskusi lebih lama dibandingkan waktu penjelasan teknis.

Tabel 1. Persentase tanaman berbunga hasil teknik vernalisasi yang dilakukan oleh tim pelaksana dan petani pada masing-masing lokasi kegiatan

Lokasi Kegiatan	Pelaku Teknik Vernalisasi	Tanaman Berbunga (%)
Desa Jaho Kec. 50 Koto Kab. Tanah Datar	Tim Pelaksana	29%
	Petani	-
Desa Pandan Kec. 50 Koto Kab. Tanah Datar	Tim Pelaksana	-
	Petani	-
Desa Padang Lawas Kec. Padang Luar Kab. Agam	Tim Pelaksana	63 %
	Petani	48 %

Keterangan : - = gagal dalam pelaksanaan teknik vernalisasi

Keberhasilan teknik vernalisasi kecambah petlai yang dilakukan oleh tim pelaksana dan petani sangat berbeda-beda. Kecambah yang telah divernalisasi oleh Tim Pelaksana dirawat dengan baik oleh petani Desa Jaho dan petani Desa Padang Lawas. Tanaman pada kedua lokasi tersebut secara berturut-turut berbunga 29% dan 63%. Kecambah yang dipelihara oleh petani Desa Pandam tidak dirawat baik sehingga semua kecambah mati pada saat pelaksanaan pembibitan di lapangan (Tabel 1). Menurut informasi dari beberapa peserta, kegagalan tersebut disebabkan tanaman tidak dirawat dengan baik.

Peserta dari Desa Jaho dan Desa Pandam tidak berhasil melakukan teknik vernalisasi. Kegagalan pelaksanaan teknik vernalisasi oleh peserta dari Desa Pandam disebabkan kecambah mati kekeringan pada saat pendinginan di kulkas, sedangkan oleh peserta dari Desa Jaho yaitu tanaman tidak berbunga karena vernalisasi tidak sempurna akibat kulkas yang dipakai sering mati. Keberhasilan teknik vernalisasi hanya diperoleh peserta Desa Padang Lawas dengan 48% tanaman mampu berbunga.

Rata-rata lama tanaman berbunga di Desa Jaho dan Padang Lawas tidak sama, tanaman lebih awal berbunga di Desa Padang Lawas dibandingkan dengan Desa Jaho. Rata-rata tanaman berbunga di Desa Padang Lawas 44 dan 46 hari setelah tanam, sedangkan di desa Jaho 51 hari (Tabel 2). Lamanya tanaman berbunga di Desa Jaho mungkin faktor lingkungannya kurang mendukung untuk perbungaan, karena ketinggian daerahnya sekitar 600 meter di atas permukaan laut. Sedangkan Desa Padang Lawas lebih tinggi dibandingkan Desa Jaho yaitu sekitar 700 meter di atas permukaan laut.

Tabel 2. Rata-rata lama tanaman berbunga dan polong per batang hasil teknik vernalisasi

Lokasi Kegiatan	Pelaku Teknik Vernalisasi	Rata-rata Lama Tanaman Berbunga (hst)	Rata-rata Polong per Batang
Desa Jaho Kec. 50 Koto Kab. Tanah Datar	Tim Pelaksana	51	16
	Petani	-	-
Desa Pandam Kec. 50 Koto Kab. Tanah Datar	Tim Pelaksana	-	-
	Petani	-	-
Desa Padang Lawas Kec. Padang Luar Kab. Agam	Tim Pelaksana	44	19
	Petani	46	23

Keterangan : - = gagal dalam pelaksanaan teknik vernalisasi; hst = hari setelah tanam

Rata-rata jumlah polong per batang yang diperoleh di Desa Padang Lawas lebih banyak dibandingkan dengan Desa Jaho. Rata-rata jumlah polong per batang di Desa Padang Lawas yaitu 19 dan 23 berturut-turut untuk hasil perlakuan oleh Tim Pelaksanaan dan petani setempat. Sedangkan rata-rata jumlah polong per batang di Desa Jaho yaitu 16. Rendahnya produksi polong dari tanaman di Desa Jaho mungkin disebabkan oleh faktor lingkungan tumbuh dan pemupukan tanaman. Berdasarkan diskusi sewaktu melakukan evaluasi ke dua lokasi tersebut diketahui bahwa pemupukannya tidak sama. Petani Desa Padang Lawas melakukan pemukan awal dengan pupuk kandang dan dilanjutkan dengan pupuk buatan, sedangkan petani Desa Jaho hanya memberikan pupuk buatan.

KESIMPULAN

Dari hasil pelatihan teknik vernalisasi kecambah petsai yang dilakukan di sentra-sentra produksi dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Petani dari ke tiga Desa yang menjadi sasaran kegiatan sangat berminat untuk menguasai teknik vernalisasi kecambah.
2. Teknik vernalisasi kecambah petsai telah dikuasai oleh petani Desa Padang Lawas Kecamatan Padang Luar Kabupaten Agam

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini dibiayai oleh Proyek Program Penelitian IPTEKS dengan Surat Perjanjian Nomor 15/J.16/PM/KTRK/IPTEKS-UNAND/2000. Penelitian ini disponsori oleh Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. Maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur Pembinaan Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Bagnall, D.J. 1992. Control of flowering in *Arabidopsis thaliana* by light, vernalisasi and gibberellins. *Aust. J. Plant Physiol.* 19, 401-409.
- BAPPEDA dan BPS. 1996. Sumatera Barat Dalam Angka. Badan Perencanaan Pembangunan daerah Tingkat I Sumatera barat dengan Kantor Statistika Propinsi Sumatera Barat.

- Brooking, I.R. 1996. Temperature response of vernalization in wheat: a developmental analysis. *Annals of Bot.* 78, 507-512.
- Eguchi, T., T. Matsumura and T. Kayoma. 1963. The effect of low temperature on flower and seed formation in Japanese radish and Chinese cabbage. *Prog. Am. Soc. Hort. Sci.* 82, 332-331.
- Mansyurdin. 1998. Pengaruh lama perlakuan vernalisasi kecambah tanaman petsai (*Brassica campestris ssp. pekinensis*) terhadap beberapa aspek vegetatif dan produksinya. *Jurnal Biologika*, No. 3, 31-40.
- Permadi, A.H. dan Hertiningsih. 1976. Hasil sementara percobaan pengaruh suhu rendah terhadap perbungaan tanaman petsai. *Publikasi dan Informasi*, No. 4. 14p.
- Permadi, A.H. dan T. Wardhani. 1988. Vernalisasi untuk merangsang pembungaan tanaman petsai yang berasal dari stek tunas ketiak daun. *Bull. Penel. Hort.* 16, 1-7.
- Robertson, M.J., I.R. Brooking, J.T. Ritchies. 1996. Temperature response of vernalization in wheat: modelling the effect on the final number of mainstem leaves. *Annals of Bot.* 78, 371-381.