LAPORAN AKHIR

Produksi GO Kentang Varietas Unggul Baru GM 05, GM 08, Tenggo dan Granola

Kode Kegiatan : 1804. 12A3

BALAI PENELITIAN TANAMAN SAYURAN

I. PENDAHULUAN

Kentang dapat diperbanyak dengan beberapa cara diantaranya dengan melalui kultur jaringan, tunas umbi, bagian batang, umbi utuh, umbi dibelah dan menggunakan biji botani. Metoda yang dipilih dalam perbanyakan bibit disesuaikan dengan keadaan dilapangan dan target bibit yang akan diperoleh.

Perbanyakan kentang yang dilakukan di lapangan disebut perbanyakan in vivo. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam perbanyakan kentang dilapangan adalah gangguan hama dan penyakit yang dapat menyebabkan degenerasi bibit. Untuk mengurangi degenerasi bibit dapat dilakukan dengan beberapa tahapan diantaranya menanam bibit yang sehat, mengurangi vector virus, melakukan *rouging* dan menjaga sanitasi kebun. Sistem perbanyakan in vivo sudah jarang dilakukan lagi karena memakan waktu yang banyak serta umbi bibit yang dihasilkan kualitas kesehatan kurang terjamin dan ratio perbanyakan bibitnya sangat rendah (Struik & Wiersema,1999). Metoda baru yang dikembangkan adalah system perbanyakan in vitro dan semi in vivo dengan metoda yang dikembangkan ini maka ratio perbanyakan lebih banyak, kualitas bibit yang dihasilkan lebih baik . Contoh perbanyakan in vitro adalah *nodal cutting, apical cutting* dan *micro tubers*, sedangkan metoda in vivo yang dikembangkan adalah *sprout cutting, stem cutting* dan *leaf bud cutting*. Namun dalam hal ini karena materi (varietas, calon varietas dan klon unggul) akan digunakan segera maka dalam perbanyakan ini yang dipakai adalah metoda perbanyakan umbi atau perbanyakan di lapangan.

Jumlah varietas yang diperbanyak sebanyak 4 varietas yang dihasilkan oleh Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Dengan tersedianya benih penjenis yang mencukupi diharapkan varietas yang dihasilkan oleh Balitsa akan cepat teradopsi oleh pengguna. Balai Penelitian Tanaman Sayuran telah banyak melepas varietas kentang dan sayuran lainnya, namun dalam perjalanannya varietas-varietas yang telah dilepas tersebut kurang diadopsi oleh pengguna. Salah satu penyebab rendahnya adopsi varietas adalah kurangnya promosi serta kurangnya kesempatan varietas tersebut dicoba oleh petani atau pengguna. Benih penjenis yang ada seringkali tidak tersedia cukup untuk memenuhi permintaan klients seperti BPTP, kelompok tani serta petani langsung, sementara turunan benih untuk kelas dibawahnya umumnya sudah terkontaminasi dengan dengan penyakit sistemik seperti virus, bakteri dan OPT lainnya.

Tanaman kentang dapat diperbanyak dengan beberapa cara diantarnya adalah dengan melalui kultur jaringan, tunas umbi, tunas batang, umbi utuh, umbi dibelah serta dengan cara penanaman biji botani. Khusus untuk kegiatan ini perbanyakan yang dilakukan adalah dengan dengan metode kultur jaringan dan perbanyakan cepat tanaman untuk menghasilkan G0.

II. BAHAN DAN METODA

Perbanyakan kultur jaringan dilakukan di laboratorium kultur jaringan Balai Penelitian Tanaman Sayuran di Lembang. Prosedur perbanyakan adalah sebagai berikut bagian meristem tanaman dipotong kemudian dibiakan dalam nutrisi larutan MS (berisikan air kelapa 100 ml/l, gula 30 g/l, GA3 0,15mg/l, myo inositol 100 mg/l, Ca P 2mg/l, agar 6 g/l, pH 5.7). Planlet dipelihara dalam ruang pertumbuhan pada temperatur 22-23 ^{0}C .

Planlet diaklimatisasi dilapangan pada baki semaian selama 3 minggu, selama dibaki semaian dilakukan penyiraman dua kali sehari. Planlet yang bebas pathogen dipotong menjadi 4-5 bagian stek, kemudian ditanam pada media arang sekam atau campuran tanah dan pupuk kandang yang disterilkan. Jarak tanam yang digunakan 10 cm x 10 cm, pupuk buatan diberikan larutan NPK 15:15:15 sebanyak 20 g/10 liter air kemudian disiramkan ke media tanam. Penanaman stek dilakukan pada bedengan yang berukuran lebar 1,2 m panjang sesuai dengan panjang skreen. Untuk menghindari kontak langsung dengan tanah permukaan tanah dialasi dengan trepal plastik. Penyiraman dilakukan pagi dan sore hari, proteksi dilakukan secara optimal terutama aphid dan kutu putih. Tes virus dilakukan 4-5 minggu setelah tanam, kemudian dilakukan seleksi type simpang dan pemanenan stek dan panen GO.

Materi yang diperbanyak adalah varietas kentang:

1. GM O5
2. GM 08
3. Tenggo
4. Granola

Pengamatan dilakukan terhadap (1) Pertumbuhan stek (2) Jumlah tanaman yang hidup (3) vigor tanaman hasil stek (4) umur panen umbi (5) jumlah umbi G0 yang dihasilkan, (6) Keadaan umum pertumbuhan tanaman

Untuk menunjang kegiatan ini, selaku penanggung jawab kegiatan akan melakukan koordinasi, konsultasi dan studi pustaka serta pengumpulan informasi yang berkaitan dengan kegiatan ini di beberapa sentra produksi kentang di Pulau Jawa.

III. HASIL PERBANYAKAN

Perbanyakan benih sumber dilakukan di skreen house yang sebelumnya planlet dihasilkan dari hasil kultur jaringan yang dilakukan di laboratorium Kultur Jaringan Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Aklimatisasi planlet langsung dilakukan di skreen house dengan memindahkan planlet dari botol perbanyakan langsung ke media tanam yang berupa campuran pupuk kandang yang disterilkan dengan arang sekam bakar.

Pada saat awal pemindahan ke lapangan atau massa aklimatisasi karena terjadi perubahan lingkungan dari kondisi terkendali di laboratorium ke lapangan ditemukan bebrapa tanaman yang mati. Persentase tanaman mati mencapai 20% dari total planlet yang dipindahkan. Secara keseluruhan setelah lewat masa aklimatisasi keadaan tanaman stek atau mother plant kelihatan tumbuh normal dan sehat. Demikian juga vigoritas tanamna kelihatan cukup bagus. Tanaman stek sudah dapat dipanen setelah berumur 90 hari setelah tanam yang sebalumnya pada umur 80 hari tanamn dipangkas batangnya untuk menguatkan kualitas kulit umbi.

Karena keterbatasan skreen sedangkan benih penjenis yang diproduksi cukup banyak maka perbanyakan benih dilakukan pada dua siklus tanam. Siklus pertama yang diperbanyak ialah varietas Granola, GM 05 dan GM 08. Siklus pertama perbanyakan stek batang dimulai bulan Maret sampai dengan bulan Agustus. Siklus kedua dimulai bulan September sampai dengan bulan Desember 2011. Materi varietas yang diperbanyak pada siklus kedua ialah varietas Tenggo, GM 05 dan GM 08. Jumlah umbi yang dipanen untuk masing-masing varietas disajikan pada Tabel hasil perbanyakan.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah umbi yang dihasilkan pada perbanyakan siklus pertama untuk masing-masing varietas ialah GM 05 sebanyak 3150 knol, GM 08 sebanyak 3400 knol dan Granola 5690 knol. Benih tersebut telah diserahkan ke UPBS (Unit Produksi Benih Sumber) Balitsa untuk disimpan guna antisipasi adanya permintaan benih dari klien.

Tabel 1. Siklus Pertama Perbanyakan Benih Penjenis Kentang Varietas GM 05, GM 08 dan Granola

	Aklimatisasi dari botol ke baki Semaian				Perbanyakan stek ke Bedengan			Jumlah stekan	Hasil Umbi
Varietas/Waktu Kegiatan	21/4	25/4	5/5	12/5	27/5	10/6	23/6		24/8
GM 05	105	-	120	180	450	720	360	1530	3150
GM 08	96	-	120	120	360	666	450	1476	3400
Granola	-	420	-	180	548	1170	1500	3218	5690
Total umbi G0 yang dihasilkan									12240

Untuk siklus kedua varietas yang diperbanyak GM 05, GM 08 dan Tenggo dimulai bulan September. Pertumbuhan tanaman stek di skreen tumbuh dengan baik dan OPT yang menyerang diskreen relatif kecil sekali, sehingga benih yang dihasilkan juga sesuai dengan yang diharapkan. Aklimatisasi sekaligus perbanyakan stek untuk bahan mother plant dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada tanggal 5 dan 13 Oktober. Perbanyakan stek dibedengan pertanaman dengan menggunakan stek yang berasal dari mother plant dilakukan sebanyak 4 kali yaitu sampai dengan kapasitas skreen penuh. Waktu penyetekan dilakukan pada tanggal 17, tanggal 24 Oktober dan tanggai 1 dan 16 Oktober.

Tabel 2. Siklus Kedua Perbanyakan Benih Penjenis Kentang Varietas Unggul GM 05, GM 08 dan Tenggo

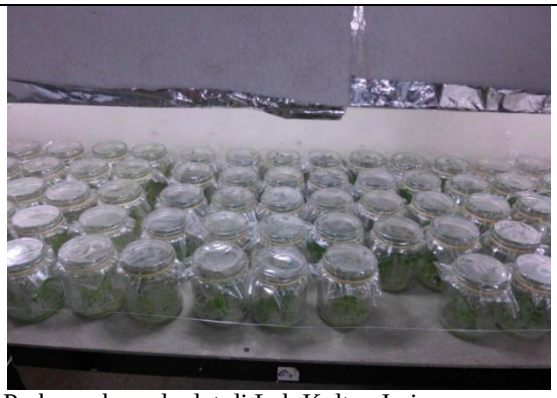
	Aklimatisasi dari botol ke baki Semaian (jumlah tanaman stek)		Perbanyakan stek ke bedengan (Jml. Tanaman stek)				Jumlah stekan	Hasil Umbi (#)**
Varietas/Waktu Kegiatan	5/10	13/10	17/10	24/10	1/11	16/11		
GM 05	50	100	100	270	460	520	1350	1710
GM 08	75	100	125	340	420	530	1290	2250
Tenggo	100	150	270	460	350	600	1410	1800
Total umbi G0 yang dihasilkan								5760

Panen G0 hasil stekan pertama dilakukan pada bulan Desember tanggal 20. Hasil umbi yang diperoleh untuk masing-masing varietas ialah GM 05 sebanyak 1710 umbi, GM 08 2250 umbi dan Tenggo 1800 umbi. Pada siklus kedua telah dipanen dan umbi benih telah disetorkan ke UPBS sebanyak 5760 knol. Target output untuk sub kegatan UPBS ini ialah menghasilkan benih penjenis varietas unggul sebanyak 18.000 umbi benih. Total benih yang dihasilkan daari siklus 1 dan 2 ialah 12.240 + 5760 = 18.000.

KESIMPULAN

- Hasil kegiatan dapat disimpulkan bahwa kegiatan perbanyakan benih penjenis varietas unggul GM 05, GM 08, Tenggo dan Granola berjalan lancar
- Perbanyakan umbi dilakukan dalam 2 siklus tanam
- Jumlah umbi yang dihasilkan sebanyak 18.000 knol berasal dari varietas GM 05 sebanyak 4860, GM 08 sebanyak 5650 Tenggo sebanyak1800 dan Granola sebanyak 5690 knol.

Gambar Kegiatan di Lapangan

 Perbanyakan planlet di Lab Kultur Jaringan	Stem cutting untuk perbanyakan umbi
Perbanyakan benih Granola	Perabyakan benih GM 05
Perbanyakan benih GM 08	Panen G0 Granola
Panen GO GM 05	Seleksi dan menghitung jumlah G0