

## **OPTIMALISASI DAYA REGENERASI DAN MULTIPLIKASI TUNAS IN VITRO BAWANG MERAH UNTUK Mendukung PENYEDIAAN BIBIT BERKUALITAS**

*Diny Dinarti<sup>1)</sup>, Agus Purwito, Anas D. Susila*

Bawang-bawangan merupakan salah satu keluarga sayuran penting dunia. Salah satu species penting yang dikenal di Indonesia adalah bawang merah dan diproduksi ketiga tertinggi setelah kacang panjang dan cabai. Terdapat sekitar 20 kultivar bawang merah lokal unggul di Indonesia salah satu diantaranya cv. Sumenep. Kultivar Sumenep mempunyai kandungan padatan terlarut total paling tinggi dibanding kultivar lainnya, sehingga jenis ini karena kualitasnya lebih banyak dipergunakan sebagai bawang goreng.

Permasalahan yang dihadapi tanaman bawang merah adalah belum tersedianya bibit yang sehat. Petani menggunakan sebagian umbi hasil produksi untuk keperluan bibit tahun tanam berikutnya. Perbanyak vegetatif menggunakan bagian tanaman sebagai bibit tanpa memeriksa kesehatan bibit mempunyai resiko tertularnya patogen sistemik dan akan menurunkan produksi dan menghancurkan pertanaman.

Penyediaan bibit yang sehat dapat didekati bantuan kultur jaringan tanaman. Teknik ini sudah dikenal dalam kemampuannya menyediakan sejumlah bibit tanaman dalam waktu relatif cepat, bebas patogen (bakteri dan jamur) atau virus, klonal dan tanpa dipengaruhi musim. Melihat ketersediaan bibit bawang merah di Indonesia, maka penelitian yang mengembangkan teknik kultur jaringan perlu diterapkan.

Penelitian pada tahun pertama bertujuan mengevaluasi daya regenerasi dan multiplikasi tunas bawang merah dalam kultur *in vitro*, mengevaluasi kualitas tunas dengan penambahan CaP, air kelapa, gula dan SADH.

Untuk mendukung tercapainya tujuan penelitian, maka dilakukan serangkaian penelitian yang dilakukan di laboratorium Kultur Jaringan dan Bioteknologi Tanaman, Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta IPB.

Perancangan penelitian menggunakan Rancangan Lingkungan Acak Kelompok dan Rancangan Lingkungan Acak Lengkap, dengan faktor dan taraf konsentrasi faktor yang akan diteliti disesuaikan dengan topik penelitian yang dilakukan. Masing-masing percobaan merupakan percobaan terpisah. Eksplan yang digunakan menggunakan umbi bawang merah yang menyertakan bagian *basal plate* (cakram umbi lapis) yang merupakan bagian meristematik.

Sterilisasi yang dilakukan untuk mendapatkan eksplan basal plate steril tidak mengalami banyak kesulitan. Metoda sterilisasi sudah dapat dikuasai dengan baik sehingga tingkat kontaminasi eksplan sangat rendah dibawah 10% untuk setiap pelaksanaan metoda sterilisasi.

Hasil yang dicapai dari penelitian tahun pertama penelitian sebagai berikut:

---

1) Staf Pengajar Dep. Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB

**Percobaan Pertama.** Jenis media (MS, B5 dan SH) berpengaruh sangat nyata pada peubah jumlah daun, jumlah tunas, jumlah akar, panjang daun, panjang akar dan serat daun. Media MS terbaik dalam menginduksi rata-rata jumlah daun (3.10 helai), jumlah tunas (1.81), jumlah akar (2.70), panjang daun (3.14 cm), panjang akar (2.24 cm) dan serat daun (2.27).

Konsentrasi CaP berpengaruh sangat nyata pada jumlah daun (2 MSP), jumlah tunas dan jumlah akar (1 MSP) dan serat daun. Konsentrasi CaP 2,6 dan 10 mg/l terbaik meningkatkan serat daun. Interaksi perlakuan terbaik dalam meningkatkan serta daun adalah MS dengan CaP 6 mg/l.

**Percobaan Kedua.** Penambahan air kelapa berpengaruh nyata meningkatkan rata-rata peubah jumlah daun dan jumlah tunas, menurunkan jumlah akar, panjang daun dan panjang akar. Pemberian 2ip berpengaruh nyata meningkatkan rata-rata jumlah daun, jumlah tunas, menurunkan rata-rata jumlah akar dan panjang akar. Pengaruh interaksi antar perlakuan nyata pada peubah jumlah tunas, jumlah daun, jumlah akar, panjang daun dan panjang akar.

Kombinasi perlakuan 20% air kelapa dan 21p 8 mg/l menghasilkan nilai rata-rata tunas tertinggi (6.5 tunas) dan 6.3 helai daun. Kombinasi perlakuan 10% air kelapa dan 2ip 8 mg/l menghasilkan rata-rata tertinggi panjang daun 11.4 cm. Kombinasi perlakuan 10% air kelapa tanpa 2ip memberikan nilai rata-rata tertinggi jumlah akar 3.8 akar dan panjang akar 4.3 cm.

**Percobaan Ketiga.** Pemberian SADH dan sukrosa secara tunggal dan interaksinya belum dapat menginduksi umbi mikro bawang merah cv. Sumenep. Tidak terdapat pengaruh nyata terhadap peubah jumlah tunas daun dan jumlah akar. Tunas terlihat lebih vigor dengan penambahan SADH dan sukrosa 90 g/l.

**Percobaan Keempat.** Jenis media belum menunjukkan pengaruh nyata pada peubah jumlah daun, jumlah tunas dan jumlah akar. Eksplan yang tumbuh pada media MS memperlihatkan pertumbuhan jumlah daun, jumlah tunas dan jumlah akar yang lebih baik dibandingkan media BDS dan BLM.

**Percobaan Kelima.** Pemberian 2ip dan ukuran eksplan berpengaruh terhadap peubah jumlah daun, jumlah tunas dan jumlah akar. Rata-rata jumlah daun tertinggi (19 helai) dan jumlah tunas (4.6 tunas) diperoleh pada perlakuan 2ip 2 mg/l dengan ukuran eksplan satu lapis daun setengah basal plate. Rata-rata jumlah akar per eksplan terbanyak diperoleh pada media tanpa 2ip dengan ukuran eksplan 4 lapis daun umbi utuh. Ukuran eksplan terbaik untuk merangsang pembentukan daun dan tunas yang tinggi diperoleh pada ukuran satu lapis daun setengah basal plate.