

RINGKASAN

Respon Morfogenesis Kalus Tanaman Tebu (*Saccharum Officinarum* L.) Varietas NXI-4T Akibat Penambahan Konsentrasi 2,4-D dan BAP, Mochammad Rizky Prasetyo, NIM A32222622, Tahun 2026, 63 halaman, Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Dyah Nuning Erawati, S.P., M.P.

Tanaman tebu varietas NXI-4T adalah varietas hasil dari transgenik dengan mentransfer gen ketahanan kekeringan dari rhizobium meliloti ke genom tebu lokal varietas Bululawang. Tebu varietas NXI-4T merupakan produk dari PT Perkebunan Nusantara XI yang memiliki keunggulan toleran terhadap kekeringan. Pemanfaatan dan budidaya tebu PRG NXI-4T di Indonesia masih terbatas di lahan milik PTPN XI dan sejumlah petani tebu di sekitar kawasan perusahaan negara itu saja. Hal ini karena tebu NXI-4T masih dalam tahap komersialisasi untuk dapat dimanfaatkan dalam skala lebih luas di Indonesia (Rizqoni, dkk., 2024).

Tujuan kegiatan tugas akhir ini untuk mengetahui respon morfogenesis kalus tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas NXI-4T yang terbentuk akibat penambahan konsentrasi 2,4-D dan BAP. Kegiatan tugas akhir ini dilaksanakan pada bulan Juli hingga November tahun 2025 dan bertempat di Laboratorium Kultur Jaringan Politeknik Negeri Jember. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan satu faktor yaitu penambahan ZPT 2,4-D. Unit percobaan terdiri dari 5 perlakuan dengan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu P0 = penambahan 2,4-D dengan konsentrasi 0 mg/liter + 0,25 BAP, P1 = penambahan 2,4-D dengan konsentrasi 1 mg/liter + 0,25 BAP, P2 = penambahan 2,4-D dengan konsentrasi 2 mg/liter + 0,25 BAP, P3 = penambahan 2,4-D dengan konsentrasi 3 mg/liter + 0,25 BAP, dan P4 = penambahan 2,4-D dengan konsentrasi 4 mg/liter + 0,25 BAP.

Pemberian zat pengatur tumbuh 2,4-D sebanyak 1 ppm, 2 ppm, 3ppm dan 4 ppm berpengaruh terhadap morfogenesis kalus tebu varietas NXI-4T secara in vitro. Penambahan 4 ppm 2,4-D + 0,25 ppm BAP merupakan konsentrasi optimal, pertumbuhan dan perkembangan kalus dengan kedinian berkalus pada 24 HIS, kemampuan berkalus 100% pada 4 MSI, berat kalus 0,55 g, dan tekstur kalus berwarna putih kekuningan pada 8 MSI.