

## RINGKASAN

**Pengaruh Pemberian 2,4-d dan Kinetin Terhadap Pembentukan Kalus Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Varietas NXI-4T Secara *In-Vitro***, Lokahita Auralia Kurnianti, Nim A32231882, Tahun 2026, 44 hlm., Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Dyah Nuning Erawati S.P., M.P. (Pembimbing)

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan komoditas perkebunan yang unggulan namun, memiliki kebutuhan pemenuhan bahan tanam yang bisa dipenuhi melalui perbanyakan secara konvensional dan kultur jaringan kultur jaringan. Salah satu varietas yang dikembangkan melalui kultur jaringan adalah varietas NXI-4T. Tanaman tebu varietas NXI-4T memiliki keunggulan antara lain toleran terhadap kekeringan, cocok untuk lahan yang tidak memiliki pengairan (tegal) terutama untuk pola tanam awal musim hujan, dan memiliki sistem perakaran yang lebih dalam dan lebar. Perbanyakan Secara kultur jaringan dengan menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) 2,4-D dan kinetin memicu pertumbuhan kalus. Kalus yang terbentuk memiliki hasil yang berbeda-beda. Sehingga, perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui potensi pembentukan kalus pada tanaman tebu Varietas NXI-4T. Rumusan masalah terfokus pada bagaimana pengaruh penambahan berbagai konsentrasi 2,4-D dan kinetin terhadap pembentukan kalus tebu varietas NXI-4T. Dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan berbagai konsentrasi 2,4-D dan kinetin terhadap pembentukan kalus tebu varietas NXI-4T. Sementara, manfaat dari kegiatan tugas akhir ini untuk mengetahui informasi mengenai pengaruh penambahan berbagai konsentrasi 2,4-D dan kinetin terhadap pembentukan kalus tebu varietas NXI-4T.

Kegiatan ini dilakukan pada bulan Juli hingga November 2025 di Laboratorium Kultur Jaringan Politeknik Negeri Jember menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 5 perlakuan, yaitu P0 ( 0 mg/L 2,4-D + 0,25 mg/L kinetin) hingga p4 ( 4 mg/L 2,4-D + 0,25 mg/L kinetin). Alat yang digunakan mencakup *laminar air flow*, *autoclave*, dan media MS. Prosedur meliputi sterilisasi alat, pembuatan larutan stok A-H, inokulasi eksplan pucuk tebu, serta analisis ANOVA dan uji BNT taraf 1%. Parameter pengamatan meliputi kedinian

berkalus (hari setelah inokulasi), morfologi kalus (deskriptif), kemampuan berkalus (%), berat kalus (gram), serta pertumbuhan dan perkembangan kalus (deskriptif).

Hasil kegiatan memperlihatkan bahwa penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) 2,4-D 2-4 mg/L + kinetin 0,25 mg/L berpengaruh terhadap pembentukan kalus tebu varietas NXI-4T secara *in-vitro*. Penambahan konsentrasi 2,4-D 3 mg/L + kinetin 0,25 mg/L menghasilkan kedinian berkalus tercepat dalam 19,75 HSI, penambahan konsentrasi 2,4-D 2-4 mg/L + kinetin 0,25 mg/L menghasilkan kemampuan berkalus 100%, parameter pertumbuhan dan perkembangan kalus serta morfologi kalus pada kombinasi ZPT ini mendukung pembelahan sel aktif dan produksi kalus kompak berwarna putih kekuningan hingga kecokelatan pada perlakuan 2,4-D 2-4 mg/L + kinetin 0,25 mg/L, penambahan 4 mg/L + kinetin 0,25 mg/L pada parameter pengamatan berat kalus tertinggi 0,68 gr. Perlakuan tanpa 2,4-D + kinetin 0,25 mg/L belum dapat membentuk kalus, hanya menunjukkan pembengkakan pada eksplan.