

RINGKASAN

Penambahan Konsentrasi 2,4-D Dan Kinetin Pada Pembentukan Kalus Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Varietas Cenning Secara *In Vitro*, Akhmad Fahmi Ardiyansyah, NIM A32230739, Tahun 2026, 55 halaman, Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Dyah Nuning Erawati, S.P.,M.P. (Dosen Pembimbing).

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan komoditas yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan berperan penting sebagai bahan baku utama dalam industri gula. Upaya peningkatan produksi tanaman tebu perlu didukung dengan teknik budidaya dan penyediaan bahan tanam yang berkualitas. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah perbanyakan tanaman secara *in vitro* melalui teknik kultur jaringan. Keberhasilan induksi kalus dalam kultur jaringan dipengaruhi oleh penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT), terutama auksin 2,4-D dan sitokinin kinetin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai konsentrasi 2,4-D dan kinetin terhadap respons pembentukan kalus tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Cenning.

Kegiatan tugas akhir dilaksanakan pada bulan Juli sampai Desember 2025 di Laboratorium Kultur Jaringan Politeknik Negeri Jember. Tugas akhir menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) nonfaktorial yang terdiri atas lima perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu P0 tanpa penambahan 2,4-D dengan kinetin 0,25 ml/L, P1 penambahan 2,4-D 1 ml/L dengan kinetin 0,25 ml/L, P2 penambahan 2,4-D 2 ml/L dengan kinetin 0,25 ml/L, P3 penambahan 2,4-D 3 ml/L dengan kinetin 0,25 ml/L, dan P4 penambahan 2,4-D 4 ml/L dengan kinetin 0,25 ml/L. Parameter yang diamati meliputi kedinian berkalus, kemampuan berkalus, pertumbuhan dan perkembangan kalus, berat eksplan, serta berat kalus. Data kuantitatif dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) apabila terdapat pengaruh nyata.

Hasil tugas akhir menunjukkan bahwa pemberian 2,4-D dan kinetin memberikan respons terhadap pembentukan kalus tebu varietas Cenning. Perlakuan 2,4-D berpengaruh sangat nyata terhadap kedinian berkalus dan berpengaruh nyata

terhadap berat kalus. Perlakuan P1 dengan konsentrasi 2,4-D sebesar 1 ml/L menghasilkan waktu muncul kalus paling cepat, yaitu rata-rata 14,50 Hari Setelah Inokulasi (HSI). Sementara itu, perlakuan P4 dengan konsentrasi 2,4-D sebesar 4 ml/L menghasilkan berat kalus tertinggi dengan rata-rata 0,94 gram.

Perlakuan tanpa penambahan 2,4-D (P0) tidak mampu menghasilkan kalus selama periode pengamatan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, penambahan 2,4-D pada media kultur mampu meningkatkan pembentukan dan pertumbuhan biomassa kalus tebu varietas Cenning.