

## **PENGARUH *ROOT-UP*, SITOKININ DAN PAKLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN TUNAS KENTANG (*Solanum tuberosum* L. 'Tedjo MZ')**

### **Intisari**

Oleh :

Ummi Mahmudah Darist

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang dijadikan sebagai sumber karbohidrat yang kebutuhan pasar akan kentang setiap tahunnya meningkat. Biaya produksi yang relatif tinggi berdampak pada tingginya harga benih sehingga perlu adanya inovasi yang dapat mengurangi biaya produksi antara lain dengan memanfaatkan setiap mata tunas pada umbi dengan bantuan ZPT auksin untuk menginisiasi pertumbuhan akar, sitokinin untuk menginisiasi pembentangan daun dan pemanjangan sel serta paklobutrazol untuk menekan pertumbuhan tinggi tanaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif tanaman kentang MZ yang berasal dari stek mata tunas beserta pengaruh *root-up* (auksin), sitokinin dan paklobutrazol terhadap pertumbuhannya. Dalam penelitian ini digunakan kentang varietas Tedjo MZ. Pertama-tama, stek mata tunas direndam dalam *root-up* (auksin 100 ppm) selama 15 menit kemudian dilakukan perawatan dan pemeliharaan. Aplikasi sitokinin (25 ppm, 50 ppm dan 100 ppm) dilakukan pada minggu ke-3 dan ke-4 serta aplikasi paklobutrazol (12,5 ppm) pada minggu ke-6 dan ke-7. Penanaman diakhiri pada minggu ke-8. Parameter yang diukur meliputi tinggi tanaman, jumlah dan luas daun, kadar klorofil, jumlah dan panjang akar, kerapatan stomata, panjang sel epidermis batang, jari-jari korteks, diameter sel parenkim korteks, aktivitas nitrat reduktase dan bobot umbi. Diperoleh hasil bahwa tanaman kentang yang berasal dari stek mata tunas mampu menghasilkan akar, batang dan daun seperti yang berasal dari umbi. Aplikasi auksin dan sitokinin dalam konsentrasi 25 ppm atau 50 ppm meningkatkan bobot umbi, tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jari-jari korteks dan diameter sel parenkim korteks serta menurunkan kerapatan stomata. Aplikasi kombinasi auksin, sitokinin 25 ppm atau 50 ppm dan paklobutrazol meningkatkan bobot umbi, jari-jari korteks dan diameter sel parenkim korteks, serta menurunkan kerapatan stomata.

Kata kunci : Kentang 'Tedjo MZ', *root-up* (auksin), sitokinin, paklobutrazol, stek mata tunas, pertumbuhan vegetatif.

## **EFFECT OF ROOT-UP, CYTOKININ AND PACLOBUTRAZOL ON SPROUT GROWTH OF POTATO (*Solanum tuberosum* L. 'Tedjo MZ')**

### **Abstract**

By : Ummi Mahmudah Darist

Potato (*Solanum tuberosum* L.) is one of the vegetable plants that serve as a source of carbohydrates, and the needs of this plant increase every year. High production cost affects the price of this potatoes' tubers seed, so that innovations are needed, especially the one that can reduce production costs. Plant growth regulators can be used as innovation, like auxin to initiate lateral roots and cell division, cytokinin to stimulate the unfolding leaves and cell elongation and also paclobutrazol to suppress the height of the plant. The purpose of this research was to determine the vegetative growth of MZ potato plant derived from cuttings sprout along with the effect of root-up (auxin), cytokinin and paclobutrazol on the vegetative growth of MZ potato. In this research potato varieties Tedjo MZ was used. First of all, cuttings were dipped in 100 ppm of root-up (auxin) for 15 minutes, and then were grown in a plastic pot containing growth medium. Application of cytokinins (25 ppm, 50 ppm or 100 ppm) was done in week 3 and 4<sup>th</sup> where application of paclobutrazol (12.5 ppm) was carried out in week 6 and 7<sup>th</sup>. Plants were harvested in week 8<sup>th</sup>. Parameters measured included plant height, number of leaves and leaves area, chlorophyll levels, roots number, root length, stomata density, length of epidermal cells of the stem, size of cortex of the stem, diameter of the parenchyma cell in cortex of the stem, nitrate reductase activity and tuber weight. The results showed that the potato plants derived from cuttings sprout were capable of producing roots, stems and leaves as those sprout comes from tubers. Application of auxin and cytokinins (25 ppm or 50 ppm) increased tuber weight, plant height, number of leaves, leaves area, stomata density, the size of cortex and the diameter of the parenchyma cell in cortex of the stem. Application of auxin combined with cytokinins (25 ppm or 50 ppm) and paclobutrazol increased tuber weight, size of cortex and parenchyma cell diameter in cortex of the stem but decreased of stomata density.

Key word : Potato 'Tedjo MZ', root-up (auxin), cytokinins, paclobutrazol, cuttings sprout and vegetative growth.