

Efek Auksin, Sitokinin, dan Paklobutrazol Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L. 'Granola') di Kaliurang, Daerah Istimewa Yogyakarta

Intisari

Oleh :
Risqi Saputra

Kentang (*Solanum tuberosum* L. 'Granola') merupakan tanaman sayuran yang dijadikan sebagai sumber karbohidrat serta memiliki nutrisi berupa vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Untuk peningkatan produksi benih kentang di dataran menengah masih diperlukan evaluasi penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) dalam meningkatkan pertumbuhan dan pembentukan umbi. Auksin diketahui dapat menginisiasi pertumbuhan akar, sitokinin dapat menginisiasi pembentangan daun dan pemanjangan sel, sedangkan paklobutrazol dapat menekan pertumbuhan tinggi tanaman namun dapat meningkatkan pembentukan umbi kentang. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan melihat pengaruh hormon auksin, sitokinin terhadap pertumbuhan vegetatif serta melihat efek paklobutrazol terhadap hasil umbi tanaman kentang varietas Granola. Umbi kentang G1 yang telah bertunas direndam dengan auksin 100 ppm sebagian selama 1 jam, umbi ditanam dalam *polybag* yang berisi campuran tanah : pupuk kandang : sekam (2:1:1). Umbi ditumbuhkan di dalam *screen house* di daerah Kaliurang, Yogyakarta yang memiliki ketinggian ± 700 m di atas permukaan laut (dpl). Aplikasi sitokinin (0 ppm, 50 ppm, 75 ppm, dan 100 ppm) dilakukan pada minggu ke-3 dan ke-4 setelah umbi ditanam dan aplikasi paklobutrazol (0 ppm dan 12,5 ppm) dilakukan pada minggu ke-6 dan ke-7 dengan cara disemprotkan dibagian daun maupun batang. Parameter pertumbuhan yang diobservasi meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, jumlah akar, kerapatan stomata analisis klorofil, aktivitas nitrat reduktase, jumlah umbi dan bobot umbi. Diperoleh hasil bahwa tanaman kentang yang diberi aplikasi auksin 100 ppm dan sitokinin konsentrasi 50 ppm dan 75 ppm meningkatkan tinggi tanaman, panjang akar, dan kerapatan stomata. Aplikasi kombinasi auksin 100 ppm, sitokinin konsentrasi 50 ppm dan 75 ppm serta paklobutrazol 12,5 ppm mampu meningkatkan hasil jumlah daun, luas daun, aktivitas nitrat reduktase, jumlah akar, kadar klorofil dan jumlah umbi, sedangkan untuk aplikasi tanpa auksin dengan kombinasi sitokinin dan paklobutrazol meningkatkan bobot umbi dibandingkan dengan menggunakan aplikasi auksin.

Kata Kunci: Kentang 'Granola', auksin, sitokinin, paklobutrazol, umbi kentang, pertumbuhan vegetatif.

The Effect of Auxin, Cytokinin, and Paclobutrazol to the Vegetative Growth of Potato Plant (*Solanum tuberosum* L. ‘Granola’) in Kaliurang, Daerah Istimewa Yogyakarta

Abstact

By :
Risqi Saputra

Potato (*Solanum tuberosum* L. ‘Granola’) is a vegetable plant used as a source of carbohydrates and has nutrients in the form of vitamins and minerals needed for human health. In order to increase the production of potato seeds in the middle plains, evaluation of the use of plant growth regulators (ZPTs) is needed to increase the growth and formation of tubers. Auxin is known to initiate root growth, cytokine could initiate leaf expansion and cell lengthening, while paclobutrazol could suppress plant growth height but could increase the formation of potato tuber. This study aims to evaluate and see the effect of auxin, cytokinin to vegetative growth and to see the effect of paclobutrazol on tuber yield of granola varieties. Sprouted Goat potato tubers are soaked with 100 ppm auxin partly for 1 hour, tubers grown in *polybags* containing a mixture of soil: manure: chaff (2: 1: 1) and watering was done regularly. Tubers are grown in a *screen house* in Kaliurang, Yogyakarta, which has an altitude of ± 700 m above sea level (mamsl). Cytokine applications (0 ppm, 50 ppm, 75 ppm, and 100 ppm) were performed at week 3 and 4 after tubers were planted and the application of paclobutrazol (0 ppm dan 12.5 ppm) was performed at weeks 6 and 7 by being sprayed. The observed growth parameters were the height of the plant, number of leaves, leaf area, root length, root number, stomata density, chlorophyll analysis, nitrate reductase analysis, tuber number and tuber weight. The results showed that potato plants given auxin application of 100 ppm and cytokinin concentrations of 50 ppm or 75 ppm increased plant height, root length and stomata density. Application of auxin combinations of 100 ppm, cytokinin of 50 ppm or 75 ppm and paclobutrazol 12.5 ppm could increase the results of leaf number, leaf area, nitrate reductase analysis, root number, chlorophyll content and number of tuber, while for auxillary application with combination of cytokinin and paclobutrazol increased the weight of tuber compared to using auxin application.

Keywords: Granola potato, auxin, cytokinin, paclobutrazol, potato tuber, vegetative growth.