UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Sitokinin, Auksin, Dan Giberelin Terhadap Keberhasilan Pembentukan Buah Melon (Cucumis melo L.) Pada Sistem Hidroponik Fertigasi
Triya Prasasti, Dr. Erlina Ambarwati, S.P., M.P. ; Dr. Elly Syafriani, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Produksi melon dalam *greenhouse* masih menghadapi kendala akibat proses polinasi yang kurang optimal sehingga pembentukan buah sangat bergantung pada penyerbukan buatan. Induksi partenokarpi melalui aplikasi zat pengatur tumbuh (ZPT) menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi ketergantungan tersebut. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh kombinasi sitokinin, auksin, dan giberelin terhadap pembentukan buah partenokarpi pada melon kultivar Kirin dan Sweet Hami serta menentukan kombinasi ZPT yang paling efektif pada sistem hidroponik fertigasi. Penelitian dilaksanakan di *greenhouse* PT Lentera Agropedia Nusantara menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot*), dengan kultivar sebagai petak utama dan kombinasi ZPT sebagai anak petak. Perlakuan terdiri atas *artificial pollination* (kontrol), kombinasi sitokinin + auksin + giberelin 10 ppm (produk komersial), CPPU + NAA 100 ppm, dan CPPU + GA_3 20 ppm. Pengamatan meliputi keberhasilan pembentukan buah, mutu fisik, mutu kimia, dan umur simpan buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ZPT mampu menginduksi pembentukan buah partenokarpi pada kedua kultivar, namun memberikan respons yang berbeda. Produk komersial menghasilkan *fruit set* tertinggi, tetapi menghasilkan proporsi buah abnormal yang lebih tinggi dan umur simpan yang lebih pendek dibandingkan kombinasi dua ZPT. Pada kultivar Kirin, kombinasi CPPU + GA_3 20 ppm merupakan perlakuan terbaik dengan meningkatkan diameter buah sebesar 13,36%, kandungan vitamin C sebesar 81,86%, tidak ditemukan buah mengalami *cracking*, serta mempertahankan umur simpan hingga 30 hari. Pada kultivar Sweet Hami, kombinasi CPPU + NAA 100 ppm merupakan perlakuan terbaik karena mempercepat perkembangan awal buah sebesar 26,46% dan mempertahankan umur simpan hingga 29 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi dua ZPT bersifat spesifik terhadap kultivar dan berpotensi dikembangkan sebagai alternatif *artificial pollination* maupun formulasi produk komersial, meskipun optimalisasi kondisi lingkungan dan teknik aplikasi masih diperlukan untuk meningkatkan *fruit set*.

Kata kunci: CPPU, GA_3, NAA, partenokarpi, polinasi.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Sitokinin, Auksin, Dan Giberelin Terhadap Keberhasilan Pembentukan Buah Melon (Cucumis melo L.) Pada Sistem Hidroponik Fertigasi
Triya Prasasti, Dr. Erlina Ambarwati, S.P., M.P. ; Dr. Elly Syafriani, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Melon production in greenhouses is often constrained by suboptimal pollination, making fruit development highly dependent on artificial pollination. Parthenocarpic induction using plant growth regulators (PGRs) offers a potential alternative to reduce this dependency. This study aimed to evaluate the effects of cytokinin, auxin, and gibberellin combinations on parthenocarpic fruit formation in the Kirin and Sweet Hami melon cultivars and to determine the most effective PGR combination under a hydroponic fertigation system. The experiment was conducted in the greenhouse of PT Lentera Agropedia Nusantara using a split-plot design, with cultivar as the main plot and PGR combination as the subplot. The treatments consisted of artificial pollination (control), a commercial cytokinin + auxin + gibberellin formulation (10 ppm), CPPU + NAA (100 ppm), and CPPU + GA_3 (20 ppm). Fruit set, physical quality, chemical quality, and shelf life were evaluated. The results demonstrated that PGR application successfully induced parthenocarpic fruit formation in both cultivars, although cultivar responses differed. The commercial formulation produced the highest fruit set but also resulted in a greater proportion of abnormal fruits and a shorter shelf life than the two-PGR combinations. In the Kirin cultivar, CPPU + GA_3 (20 ppm) was the most effective treatment, increasing fruit diameter by 13.36% and vitamin C content by 81.86%, preventing fruit cracking, and maintaining fruit quality for up to 30 days of storage. In the Sweet Hami cultivar, CPPU + NAA (100 ppm) was the most effective treatment, accelerating early fruit development by 26.46% and maintaining fruit quality for up to 29 days. These findings indicate that two-PGR combinations are cultivar-specific and have the potential to serve as alternatives to artificial pollination and commercial PGR formulations, although optimization of environmental conditions and application techniques is still required to improve fruit set.

Keywords: CPPU, GA_3, NAA, parthenocarpy, pollination.