

RINGKASAN

Kentang merupakan salah satu tanaman pangan yang permintaannya nasionalnya meningkat setiap tahun, tetapi tidak diimbangi dengan kenaikan hasil produksi nasional. Berbagai masalah seperti intensitas hujan yang tinggi, serangan penyakit, dan lahan yang jenuh menjadi penghambat dalam menjamin kelangsungan produksi tanaman kentang. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menjamin kelangsungan produksi tanaman kentang adalah dengan pengadaan bibit kentang bermutu melalui multiplikasinya dengan menggunakan teknik kultur jaringan. Pertumbuhan tanaman dalam kultur jaringan dapat dikontrol melalui nutrisi anorganik dan organik dalam media tumbuh. Pada penelitian ini, nutrisi organik berupa sukrosa dan air kelapa muda ditambahkan sebagai nutrisi pendukung pertumbuhan eksplan tanaman kentang. Tujuan dari penelitian ini adalah: 1) mengetahui pengaruh pemberian sukrosa dan air kelapa muda pada media MS terhadap pertumbuhan tunas mikro kentang, 2) mengetahui pengaruh kombinasi pemberian sukrosa dan air kelapa muda pada media MS terhadap pertumbuhan tunas mikro kentang, 3) mengetahui konsentrasi kombinasi sukrosa dan air kelapa muda yang tepat pada media MS terhadap pertumbuhan tunas mikro kentang.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Petak Terbagi dengan Rancangan Acak Lengkap sebagai rancangan dasarnya. Faktor yang diteliti yaitu penambahan sukrosa (S) yang terdiri dari: 3% (S₁/kontrol), 4% (S₂), dan 5% (S₃) dan penambahan air kelapa muda yang terdiri dari: 0% (K₀/kontrol), 20% (K₁), 22,5% (K₂), 25% (K₃), 27,5% (K₄), dan 30% (K₅). Dengan demikian diperoleh 18 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan, sehingga secara keseluruhan terdapat 54 unit percobaan. Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi waktu muncul tunas, jumlah tunas, jumlah daun, waktu muncul akar, jumlah akar, panjang akar, tinggi tanaman, bobot tanaman basah, serta persentase eksplan yang tumbuh.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 5% sukrosa yang ditambahkan pada media MS dapat mempercepat waktu muncul tunas serta meningkatkan jumlah tunas, jumlah daun, dan jumlah akar, sedangkan hasil yang lebih baik pada variabel panjang akar dan tinggi tanaman diperoleh pada konsentrasi 4%. Pemberian air kelapa muda hingga 30% air secara umum berpengaruh nyata pada peningkatan pertumbuhan eksplan, kecuali pada variabel panjang akar dan tinggi tanaman yang sudah menunjukkan respon menurun masing-masing pada konsentrasi 25% dan 27,5%. Interaksi nyata antara kombinasi pemberian sukrosa dan air kelapa muda hanya terjadi pada variabel tinggi tanaman dengan hasil terbaik pada kombinasi konsentrasi 4% sukrosa dan 27,5% air kelapa muda.

SUMMARY

Potato is one of the food crops which national demand does not go with the national production. Various problems such as high rain intensity, plant diseases, and saturated land become obstacles in ensuring the sustainability of potato crop production. One of the efforts that can be made to ensure the sustainability of potato crop production is the supply of qualified potato seedlings through multiplication in tissue culture. Plant growth in tissue culture can be controlled through inorganic and organic nutrients included in the culture medium. In this research, organic nutrients i.e. sucrose and young coconut water were added as nutrients to support the growth of potato explants. The purposes of this research were: 1) to determine the effects of sucrose and young coconut water application in MS medium on the growth of potato micro shoots, 2) to determine the interaction effects of sucrose and young coconut water in MS medium on the growth of potato micro shoots, 3) to know the proper combination concentration of sucrose and young coconut water needed in MS medium for the growth of potato micro shoots.

The experimental design used was split plot with a completely randomized design as the basic design. The two factors studied were: 1) the addition of sucrose (S) which consisted of: 3% (S₁/control), 4% (S₂), and 5% (S₃) and 2) the addition of young coconut water (K) which consisted of: 0% (K₀/control), 20% (K₁), 22,5% (K₂), 25% (K₃), 27,5% (K₄), and 30% (K₅). From those factors, 18 treatment combinations were obtained with 3 replicates that made it a total of 54 experimental units. The variables observed included shoot emergence time, number of shoots, number of leaves, root emergence time, number of roots, root length, plant height, wet plant weight, and percentage of growing explants.

The results showed that 5% of sucrose added to MS medium could significantly enhance shoot emergence time and increase the number of shoots, number of leaves and number of roots. Meanwhile, 4% of sucrose exhibited better effects on root length and plant height. The addition of young coconut water up to 30% could significantly increase the growth of explants, except for the variables of root length and plant height which had showed growth reduction in the concentration of 25% and 27,5% respectively. A significant interaction effect was only found in plant height with the highest result derived from the combination of 4% sucrose and 27,5% young coconut water.