

RINGKASAN

Pisang Cavendish (*Musa acuminata* L.) adalah buah yang banyak dibudidayakan dan diminati banyak orang, tetapi pertumbuhan alaminya memiliki beberapa keterbatasan karena metode tradisional hanya menghasilkan beberapa tunas baru setiap tahun. Penggunaan teknik kultur in vitro memberikan cara yang lebih cerdas untuk menumbuhkannya dengan lebih sukses. Pendekatan ini bergantung pada media kultur yang lebih baik, terutama penambahan 6-Benzilaminopurin (BAP) untuk meningkatkan pertumbuhan tunas, bersama dengan sukrosa sebagai sumber karbon utama. Tujuan penelitian ini adalah untuk: 1) melihat bagaimana jumlah sukrosa dan BAP yang berbeda memengaruhi pertumbuhan tunas mikro pisang Cavendish dalam kultur in vitro; 2) menemukan jumlah sukrosa dan BAP terbaik untuk membudidayakan tunas mikro ini dalam lingkungan in vitro.

Untuk percobaan ini, digunakan RAL, yang memiliki dua variabel utama. Yang pertama adalah jumlah sukrosa, yang diuji pada tiga tingkat (20, 30, dan 40 g/L), dan yang kedua adalah konsentrasi BAP, yang memiliki empat tingkat (2, 4, 6, dan 8 mg/L). Setiap kombinasi perlakuan diulang lima kali, sehingga totalnya menjadi 60 unit percobaan. Kami mengukur jumlah tunas, panjang rata-rata tunas, jumlah daun, dan jumlah akar.

Analisis varians (ANOVA) yang dilakukan pada tingkat signifikansi 5% dan 1% menunjukkan bahwa interaksi antara sukrosa dan BAP tidak secara signifikan mengubah pertumbuhan in vitro pisang Cavendish. Namun, jumlah sukrosa saja memiliki pengaruh signifikan terhadap panjang rata-rata tunas. Konsentrasi BAP sangat memengaruhi jumlah tunas dan akar, serta memiliki dampak signifikan pada panjang tunas dan jumlah daun. Analisis lebih lanjut menggunakan DMRT pada tingkat signifikansi 5% menunjukkan bahwa penggunaan media MS dengan 6 mg/L BAP merupakan pilihan paling efektif untuk meningkatkan laju perkalian tunas mikro.

Kata kunci: 6-Benzylaminopurine (BAP), Cavendish, Kultur in vitro, Multiplikasi tunas, Sukrosa.

SUMMARY

Cavendish bananas (*Musa acuminata* L.) are a widely grown fruit that many people want, but their natural growth has some limits since traditional methods only produce a few new shoots each year. Using in vitro culture techniques provides a smarter way to grow them more successfully. This approach relies on better culture media, especially the inclusion of 6-Benzylaminopurine (BAP) to enhance shoot growth, along with sucrose as the main carbon source. The purpose of this study was to: 1) see how different amounts of sucrose and BAP impact the growth of Cavendish banana microshoots in in vitro culture; 2) find the best amounts of sucrose and BAP for cultivating these microshoots in an in vitro setting.

For this experiment, a CRA was used, which had two main variables. The first was the amount of sucrose, tested at three levels (20, 30, and 40 g/L), and the second was the BAP concentration, which had four levels (2, 4, 6, and 8 mg/L). Each combination of treatments was repeated five times, totaling 60 experimental units. We measured the number of shoots, the average length of shoots, the count of leaves, and the number of roots.

Analysis of variance (ANOVA) done at significance levels of 5% and 1% showed that the interaction between sucrose and BAP didn't significantly change the in vitro growth of Cavendish bananas. However, the amount of sucrose alone had a significant effect on the average shoot length. The BAP concentration greatly influenced the number of shoots and roots, as well as having a significant impact on shoot length and the number of leaves. Further analysis using the DMRT at the 5% significance level showed that using MS medium with 6 mg/L of BAP was the most effective option for increasing the multiplication rate of microshoots.

Keywords: 6-Benzylaminopurine (BAP), Cavendish, In vitro culture, shoot multiplication, Sucrose.