

INTISARI

Persilangan padi (*Oryza sativa* L.) dalam program pemuliaan tanaman, khususnya pada generasi awal hasil persilangan, hanya menghasilkan benih dengan jumlah yang terbatas. Dalam hal ini diperlukan penerapan kultur *in vitro* untuk memperbanyak individu tanpa mengubah susunan genetik. Tunas anakan padi berpotensi menjadi eksplan dalam perbanyakan klonal secara *in vitro*. Namun, sampai saat ini sulit ditemukan prosedur khusus terkait kultur *in vitro* tunas anakan padi. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan prosedur teknis dalam pemilihan eksplan dan proses sterilisasi dalam kultur *in vitro* tunas anakan padi. Penelitian ini menggunakan pendekatan *trial and error* dengan 12 percobaan untuk menentukan umur tanaman sumber eksplan, teknik sterilisasi, dan komposisi media. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa, eksplan tunas anakan yang menunjukkan pertumbuhan dalam kultur *in vitro* diperoleh ketika tanaman padi berumur ≥ 60 HST. Terdapat 2 teknik sterilisasi, yakni sterilisasi eksploratif yang dilaksanakan pada percobaan ke-1 sampai ke-9 dan sterilisasi terpilih yang dilaksanakan pada percobaan ke-10 sampai ke-12. Teknik sterilisasi terpilih menghasilkan tingkat kontaminasi lebih rendah dan keberlangsungan hidup lebih tinggi dibandingkan dengan sterilisasi eksploratif. Dalam percobaan 1-12 digunakan media berbeda-beda seiring dengan perubahan respon eksplan. Penggunaan media $\frac{1}{2}$ MS + Vitamin C 1 mg/L + BAP 5 mg/L + IBA 1 mg/L + PPMTM 1 mL/L untuk memacu pertumbuhan tunas dan media $\frac{1}{2}$ MS + Vitamin C 1 mg/L untuk mendukung pertumbuhan akar. Meskipun prosedur yang dihasilkan masih menghadapi tantangan kontaminasi tinggi dan viabilitas rendah, penelitian ini berhasil merumuskan protokol awal yang merupakan langkah krusial dalam pengembangan metode perbanyakan klonal padi dengan lebih cepat dan efisien.

Kata kunci: Padi (*Oryza sativa* L.); kultur *in vitro*; tunas anakan, kultur tunas anakan.

ABSTRACT

*Rice (*Oryza sativa* L.) crossing in plant breeding programs, particularly in the early generations of crossbreeding results, produces only a limited number of seeds. In this regard, the application of in vitro culture is necessary to propagate individuals without altering their genetic composition. Rice tiller shoots have the potential to serve as explants for in vitro clonal propagation. However, specific procedures related to in vitro culture of rice tiller shoots remain difficult to find. Therefore, this study aims to establish technical procedures for explant selection and sterilization processes in the in vitro culture of rice tiller shoots. This research employed a trial-and-error approach with 12 experiments to determine the age of the explant source plant, sterilization techniques, and media composition. The results indicate that tiller shoot explants showing growth in in vitro culture were obtained when rice plants were ≥ 60 days after transplanting (DAT). Two sterilization techniques were identified: exploratory sterilization conducted in experiments 1-9 and selected sterilization in experiments 10-12. The selected sterilization technique resulted in lower contamination rates and higher survival rates compared to exploratory sterilization. Different media were used across experiments 1-12 in response to changes in explant behavior. $\frac{1}{2}$ MS medium + Vitamin C 1 mg/L + BAP 5 mg/L + IBA 1 mg/L + PPM™ 1 mL/L was used to promote shoot growth, while $\frac{1}{2}$ MS medium + Vitamin C 1 mg/L supported root growth. Although the resulting procedure still faces challenges of high contamination and low viability, this study successfully formulated an initial protocol that represents a crucial step in developing faster and more efficient methods for rice clonal propagation.*

Keywords: *Rice (*Oryza sativa* L.); in vitro culture; tiller; tiller culture.*