

PENGARUH CEKAMAN SUHU DAN MASA INKUBASI TERHADAP KULTUR MIKROSPORA PADI (*Oryza sativa* L.) SECARA IN VITRO

ARIANDA POETRI SHOFIA ROCHMAN

14/366807/BI/09285

Dosen Pembimbing :
Dr. rer. nat. Ari Indrianto, S. U.

INTISARI

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan bahan pangan utama dan komoditi strategis bagi Indonesia namun pada kenyataannya produksi padi di Indonesia masih belum mampu mencukupi kebutuhan penduduk Indonesia. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi beras yaitu dengan pemuliaan tanaman dengan menghasilkan tanaman haploid. Tanaman haploid dapat dihasilkan dengan teknik kultur mikrospora. Mikrospora embriogenik terbentuk dengan merubah jalur perkembangan mikrospora dari gametofitik menjadi sporofitik. Perubahan jalur perkembangan mikrospora ini dapat dilakukan dengan perlakuan cekaman berupa *cold-shock*, *heat shock*, dan starvasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh cekaman suhu panas atau suhu dingin pada kultur mikrospora untuk menjadi mikrospora embriogenik. Penelitian ini menggunakan tiga kultivar padi yaitu IR64, Inpari 19 dan Mekongga. Perlakuan yang dilakukan berupa variasi suhu inkubasi dan masa inkubasi di dalam medium starvasi (medium B). Variasi suhu yang diberikan adalah 4°C, 25°C, dan 33°C sedangkan variasi masa inkubasi yang diberikan adalah 2 hari, 4 hari dan 6 hari. Mikrospora yang telah diinkubasi diamati perkembangannya dengan menghitung jumlah mikrospora tumpah pada medium starvasi, persentase mikrospora embriogenik, persentase mikrospora tipe 1, tipe 2 dan tipe 3. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa perlakuan dengan menggunakan suhu inkubasi 33°C dan masa inkubasi selama 4 hari memiliki hasil persentase mikrospora embriogenik yang paling tinggi pada keseluruhan kultivar dengan kultivar Inpari 19 memiliki nilai persentase mikrospora embriogenik paling tinggi.

Kata kunci : *Oryza sativa* L., pemuliaan tanaman, kultur mikrospora, cekaman suhu, mikrospora embriogenik

EFFECT OF TEMPERATURE STRESS AND INCUBATION PERIOD ON MICROSPORE CULTURE OF RICE (*Oryza sativa* L.) IN VITRO

ARIANDA POETRI SHOFIA ROCHMAN

14/366807/BI/09285

Supervisor :

Dr. rer. nat. Ari Indrianto, S. U.

ABSTRACT

Rice (*Oryza sativa* L.) is the main foodstuff and commodity for Indonesia but in fact the rice production in Indonesia is still not able to fulfill the needs of Indonesia residents. One of the efforts to boost rice production by plant breeding is producing haploid plants. Haploid plants can be generated with the technique of culturing microspores. Embryogenic microspores are formed by changing the path of the development of the microspores from gametophytic into sporophytic. Change the path of the development of microspores can be done with stress treatment in the form of cold-shock, heat shock, and starvation. This research aimed to know the influence of stress temperature of hot temperature or cold temperature on culturing microspores to become embryogenic microspores. This research used three rice cultivars, IR64, Inpari 19 and Mekongga. The treatment used variations of temperature and period of incubation in starvation medium (B medium). A given temperature variations were 4°C, 25°C, and 33°C while variations of incubation period were 2 days, 4 days and 6 days. Microspores were observed its progress by counting the number of microspores spilled in starvation medium, the percentage of microspores, and the percentage of embryogenic microspore type 1, type 2 and type 3. The results obtained showed that treatment with the use of incubation temperature 33°C and the incubation period for 4 days have the highest percentage of embryogenic microspores on the overall cultivar and cultivar Inpari 19 has the highest value of percentage of microspores embryogenic.

Key words: *Oryza sativa* L., plant breeding, microspore culture, temperature stress, embryogenic microspore

