

RANGKUMAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan utama di Indonesia yang tingkat konsumsinya sangat tinggi. Salah satu indeks pemanasan global yaitu peningkatan suhu permukaan bumi, yang menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi menjadi terganggu, sehingga hasil panen padi menjadi berkurang. Hal ini menjadi indikasi bahwa kenaikan suhu permukaan bumi akan mengganggu pertumbuhan padi dan menyebabkan penurunan produktivitas padi. Pencarian varietas yang toleran terhadap suhu tinggi perlu dilakukan untuk menyikapi kenaikan suhu permukaan bumi. Dalam penelitian kali ini dilakukan seleksi untuk mendapatkan varietas yang diduga sebagai varietas yang toleran terhadap suhu tinggi. Variabel yang diukur merupakan variabel pertumbuhan vegetatif hingga mencapai tahap inisiasi malai, diduga fase inisiasi malai merupakan tahap paling berpengaruh terhadap hasil padi saat tercekam suhu tinggi. Tujuan penelitian kali ini yaitu: mengetahui perbedaan karakter morfologi dan fisiologi padi tercekam suhu tinggi pada fase vegetatif, mengetahui perbedaan secara molekuler menggunakan marka terkait suhu tinggi, dan mengetahui varietas yang memiliki respon ketahanan paling baik terhadap cekaman suhu tinggi. Hasil menunjukkan respon pertumbuhan tanaman padi pada fase vegetatif yang mengalami cekaman suhu tinggi sangat beragam berdasarkan performa tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, kadar prolin, dan laju pertumbuhan tanaman. Keragaman varietas dapat dibedakan secara molekuler menggunakan marka SSR mikrosatelit RM3586, RM310, dan RM6100. Analisis karakter morfologi, fisiologi dan molekuler menghasilkan varietas Mekongga, IR64, Ciherang, MAPAN P-05, dan HIPA 20 sebagai varietas yang memiliki tingkat toleransi terbaik pada cekaman suhu tinggi di fase vegetatif.

Kata kunci: fase vegetatif, marka SSR, padi (*O. sativa*), suhu tinggi,

SUMMARY

Rice (*Oryza sativa* L.) is one of main food commodity in Indonesia which has high consumption level. Global warming could be indicated by increase earth's surface temperature, which causes the growth and development of rice plants disrupted. This is an indication that the increase in the earth's surface temperature will disrupt the growth of rice and cause a decrease in rice productivity. This research is aimed to search for varieties that are tolerant to high temperatures. In this study, selection was carried out to obtain varieties that were indicated of being tolerant to high temperatures. The variable measured is the vegetative growth variable until it reaches the panicle initiation stage, it was indicated that the panicle initiation phase is the most influential stage on rice yields when stressed by high temperatures. The aims of this study were: to determine the differences in the morphological and physiological characters of rice exposed to high temperatures during the vegetative phase, to determine the differences molecularly using markers related to high temperatures, and to determine which varieties had the best response to high temperature stress. The results showed that the growth response of rice plants in the vegetative phase which experienced high temperature stress varied greatly based on the performance of plant height, number of leaves, number of tillers, proline content, and plant growth rate. Rice varieties can be distinguished molecularly using microsatellite SSR markers RM3586, RM310 and RM6100. Analysis of morphological, physiological and molecular characters resulted in the varieties Mekongga, IR64, Ciherang, MAPAN P-05, and HIPA 20 as varieties that had the best tolerance level to high temperature stress in the vegetative phase.

Key words: *high temperature, rice (O. sativa), SSR markers, vegetative phase.*

