

RINGKASAN

Padi merupakan bahan pokok sebagian besar bangsa Indonesia. Jumlah penduduk Indonesia meningkat 1,34% per tahun, disisi lain alih fungsi lahan terus bertambah 110.160 ha per tahun. Perluasan produksi pada lahan marjinal perlu dilakukan, salah satunya lahan salin. Indonesia memiliki 13,2 juta ha lahan rawa pasang surut yang berpotensi untuk produksi padi, tetapi terkena dampak salinitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) tingkat toleransi dari setiap genotipe, 2) respon pertumbuhan dari setiap genotipe dan 3) genotipe yang toleran terhadap salinitas tinggi.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2019 di Rumah plastik, Laboratorium Pemuliaan Tanaman dan Bioteknologi serta Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, dengan ketinggian tempat 110 meter di atas permukaan laut (mdpl). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Petak Terbagi, dengan konsentrasi salinitas sebagai petak utama sebanyak 3 taraf, yaitu 0 dS/m, 6 dS/m, dan 12 dS/m dan 32 genotipe sebagai anak petak. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Variabel yang diukur terdiri dari skoring toleransi salinitas, kandungan klorofil, panjang tajuk, panjang akar dan persentase penurunan kandungan klorofil, panjang tajuk, dan panjang akar akibat salinitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 32 genotipe, diperoleh 14 genotipe yang toleran pada konsentrasi salinitas tertinggi (12dS/m) sedangkan sebagian besar genotipe hanya mampu mentoleransi sampai konsentrasi 6dS/m. Kandungan klorofil mengalami kenaikan hingga konsentrasi salinitas 6 dS/m dan mengalami penurunan pada konsentrasi salinitas 12 dS/m. Empat genotipe memiliki kandungan klorofil tertinggi, yaitu IR 1000634-96-AJY 2-2, Inpari 43, Inpara 4, dan BP 30762C-Ski-33-2. Satu genotipe memiliki panjang tajuk terpanjang yaitu pokali. Delapan genotipe memiliki panjang akar terpanjang, yaitu IR 100634-96-AJY 2-2, IR14T106, IR 91669-16-3-2-2-2, IR 96109-38-1-2-1-AJY 3, BP 30763C-Ski-6-1, IR 96109-12-3-AJY 3-1-AJY 3-CMU 3, BP 30762C-Ski-33-2, BP 30762C-Ski-33-3. Penurunan pada variabel panjang tajuk dan panjang akar terjadi akibat salinitas. Pada konsentrasi salinitas tertinggi (12 dS/m) mengakibatkan penurunan panjang tajuk dan panjang akar terbesar. Kandungan klorofil cenderung terjadi peningkatan sampai konsentrasi 6 dS/m dan mulai terjadi penurunan dengan semakin tingginya konsentrasi salinitas.

SUMMARY

Rice is the staple of most Indonesian people. The population increases by 1,34% per year, on the other hand conversion continues to increase by 110.160 ha per year. Expansion to production to marginal land needs to be done, one of which is saline land. Indonesia has 13,2 million ha of tidal swamp land which has the potential for rice production, but affected by salinity. This study aims to find out 1) the level tolerance of each genotypes, 2) the growth response of each genotypes, and 3) the genotypes that are tolerant to high salinity.

The research was conducted in March until Mei 2019, at Plastic House, Laboratory of Plant Breeding and Biotechnology, and Laboratory of Soil Science in Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University. The research was used Split Plot Design with concentration of salinity as a main-plot of 3 levels, namely 0 dS/m, 6 dS/m, and 12 dS/m and 32 genotypes as sub-plot. Each treatment was repeated 3 times. The observed variables included score of salinity tolerance, chlorophyll content, shoot length, root length, and percentage reduction of chlorophyll content, shoot length, and root length affected by salinity.

The results showed that out of 32 genotypes, 14 genotypes were tolerant to the highest salinity (12 dS/m) and most genotypes were only able to tolerate up to 6 dS/m concentrations. Chlorophyll content tends to increase to a concentration of 6 dS/m and started to decrease to 12 dS/m concentration salinity. Four genotypes had the highest chlorophyll content i.e. IR 1000634-96-AJY 2-2, Inpari 43, Inpara 4, and BP 30762C-Ski-33-2. One genotype had the longest shoot i.e. Pokali (G1). Eight genotypes had the longest root length i.e. IR 100634-96-AJY 2-2, IR14T106, IR 91669-16-3-2-2-2, IR 96109-38-1-2-1-AJY 3, BP 30763C-Ski-6-1, IR 96109-12-3-AJY 3-1-AJY 3-CMU 3, BP 30762C-Ski-33-2, BP 30762C-Ski-33-3. Reduction on shoot length and root length variables was due to salinity. On the highest concentration of salinity (12 dS/m) affected the highest shoot and root length reduction. Chlorophyll content tends to increase to a concentration of 6 dS/m and started to decrease with the addition of concentration salinity.