

## RINGKASAN

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium dan rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Kelurahan Gedung Johor, Kota Madya Medan, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm 25$  m dpl. Penelitian ini dilaksanakan bulan Januari sampai Maret 2020. Penelitian ini dibimbing oleh Ibu Ir. Noverina Chaniago, M.P sebagai Ketua Pembimbing dan Ibu Bapak Dr. Ir. H. Muhammad Rizwan, M.P. sebagai Anggota Pembimbing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon 11 kultivar tanaman padi lokal Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara terhadap pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan akar akibat pemberian polietilen glikol (PEG). Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor penelitian. Faktor pertama yaitu: Kultivar tanaman padi lokal terdiri dari 11 taraf yaitu : K<sub>1</sub> (Serang), K<sub>2</sub> (Sijambi), K<sub>3</sub> (Ramos Putih), K<sub>4</sub> (Tambur Kersik), K<sub>5</sub> (Ramos Merah), K<sub>6</sub> (Sialus), K<sub>7</sub> (Arias), K<sub>8</sub> (Silayur), K<sub>9</sub> (Mariasi Merah), K<sub>10</sub> (Sirabut), K<sub>11</sub> (Sigambiri Putih). Faktor kedua yaitu: konsentrasi PEG terdiri dari 2 taraf yaitu : P<sub>1</sub> (0 %), P<sub>2</sub> (20 %). Parameter yang diamati adalah daya kecambah, tinggi tanaman, panjang akar, jumlah akar, bobot kering tajuk tanaman, kandungan prolin.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap genotip padi lokal Kabupaten Deli Serdang memiliki perbedaan pertumbuhan dan kandungan prolin. Ramos Putih merupakan genotip yang memiliki pertumbuhan terbaik dibandingkan dengan genotip lainnya, karena memiliki rata-rata tinggi tanaman tertinggi. Genotip Sirabut dengan menggunakan konsentrasi PEG 20% menghasilkan kandungan prolin tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Cekaman kekeringan menurunkan pertumbuhan tanaman padi lokal Kabupaten Deli Serdang dan meningkatkan kandungan prolin. Tanaman yang diberi cekaman dengan konsentrasi PEG 20% memiliki rata-rata terendah pada parameter daya kecambah dan bobot kering tajuk, tetapi memiliki rata-rata tertinggi pada parameter tinggi tanaman, jumlah akar, panjang akar dan kandungan prolin. Genotip Sirabut merupakan genotip yang paling toleran terhadap cekaman kekeringan dibandingkan dengan genotip lainnya karena menunjukkan pertumbuhan yang baik pada beberapa parameter pengamatan. Terdapat interaksi antara genotip padi lokal Kabupaten Deli Serdang dan konsentrasi PEG terhadap pertumbuhan dan kandungan prolin pada tanaman padi lokal Kabupaten Deli Serdang.

*Kata Kunci : Kultivar Padi Lokal, Polietilen Glikol (PEG), Cekaman Kekeringan*

## SUMMARY

This research was carried out in the laboratory and greenhouse of the Faculty of Agriculture, Islamic University of North Sumatra, Gedung Johor Village, Medan City, North Sumatra Province with an altitude of  $\pm 25$  m above sea level. This research was conducted from January to March 2020. This research was supervised by Mrs. Ir. Noverina Chaniago, M.P as Chief Advisor and Mrs. Dr. Ir. H. Muhammad Rizwan, M.P. as a Advisory Member. This study aims to determine the response of 11 local rice cultivars in Deli Serdang Regency, North Sumatra to vegetative growth and root growth due to polyethylene glycol (PEG) administration. The research method used a completely randomized design (CRD) with two research factors. The first factor is: Local rice cultivars consist of 11 levels, namely: K1 (Serang), K2 (Sijambi), K3 (Ramos Putih), K4 (Tambur Kersik), K5 (Ramos Merah), K6 (Sialus), K7 (Arias ), K8 (Silayur), K9 (Red Mariasi), K10 (Sirabut), K11 (Sigambiri Putih). The second factor is: the concentration of PEG consists of 2 levels, namely: P1 (0 %), P2 (20 %). Parameters observed were germination, plant height, root length, number of roots, plant crown dry weight, proline content.

The results showed that each local rice genotype in Deli Serdang Regency had differences in growth and proline content. Ramos White is the genotype that has the best growth compared to other genotypes, because it has the highest average plant height. Sirabut genotype using 20% PEG concentration resulted in the highest proline content compared to other treatments. Drought stress reduces the growth of local rice plants in Deli Serdang Regency and increases the proline content. Plants that were stressed with 20% PEG concentration had the lowest average on the parameters of germination and crown dry weight, but had the highest average on the parameters of plant height, number of roots, root length and proline content. The Sirabut genotype was the most tolerant of drought stress compared to other genotypes because it showed good tang growth on several parameters observed. There is an interaction between local rice genotypes in Deli Serdang Regency and PEG concentrations on growth and proline content in local rice plants in Deli Serdang Regency.

*Keywords: Local Rice Cultivars, Polyethylene Glycol (PEG), Drought Stress*