

TANGGAPAN ANATOMIS TANAMAN PADI GOGO (*Oryza sativa* L.) “Situ Bagendit” FASE VEGETATIF TERHADAP CEKAMAN KEKERINGAN di TIGA JENIS TANAH

Meisa Rinawati

INTISARI

Padi merupakan komoditas utama pertanian di Indonesia, karena sebagian besar penduduk Indonesia mengkonsumsi beras sebagai sumber utama karbohidrat. Padi gogo (*Oryza sativa* L.) “Situ Bagendit” dapat ditanam di tanah sawah maupun ladang. Ketersediaan air bagi tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi, terutama saat musim kemarau panjang yang menyebabkan kekeringan sehingga tanaman kekurangan air dan pertumbuhannya terhambat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan anatomis padi gogo, tanggapan pertumbuhan pada fase vegetatif terhadap kekeringan di tiga jenis tanah serta interaksi antara kekeringan dan jenis tanah terhadap karakter anatomis dan pertumbuhan padi gogo. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (faktorial) dengan dua faktor yaitu jenis tanah (geluh lempungan, geluh lempung pasir dan lempungan) dan volume penyiraman yaitu 100% dan 30% kapasitas lapang. Parameter fisiologis yang diukur meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, panjang dan lebar daun, panjang dan massa akar. Parameter anatomis yang diukur pada akar meliputi tebal sel epidermis, eksodermis, lebar korteks, tebal sel endodermis, dinding sel endodermis, dan diameter stele. Parameter anatomis batang yang diukur adalah tebal sel epidermis, hipodermis, parenkim korteks, panjang aerenkim, diameter berkas pengangkut, rata-rata tebal xilem dan tebal floem. Preparat anatomis daun meliputi tebal sel epidermis atas dan bawah, kutikula pada epidermis atas dan bawah, tebal mesofil di daerah intervena mayor dan minor, rata-rata tebal xilem, tebal floem, tebal seludang berkas pengangkut, rata-rata lebar sel kipas, densitas trikoma dan stomata. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan uji ANOVA (*Analysis of variance*) dan DMRT *post hoc* Duncan menggunakan SPSS versi 22. Hasil yang diperoleh pada perlakuan kapasitas lapang 30% (K2) terhadap parameter anatomis menunjukkan penebalan sel epidermis dan dinding endodermis, penurunan ketebalan jaringan korteks, stele dan tebal xilem, peningkatan densitas stomata dan trikoma di epidermis bawah, sedangkan karakter parameter fisiologis terjadi penurunan pertumbuhan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang dan lebar daun, panjang akar. Jenis tanah lempung pada kapasitas lapang 100% maupun 30% menunjukkan pertumbuhan dan karakter anatomis yang paling terhambat dibandingkan perlakuan lainnya. Interaksi antara tingkat kekeringan dan jenis tanah menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap tinggi, panjang dan lebar daun, panjang akar tanaman padi gogo “Situ Bagendit”

Kata kunci: Cekaman kekeringan, padi gogo “Situ Bagendit”, tekstur tanah.

RESPONSES of ANATOMY GOGO PADDY (*Oryza sativa* L.) “SITU BAGENDIT” at VEGETATIVE PHASE to WATER STRESS in THREE TYPES of SOILS

Meisa Rinawati

ABSTRACT

Paddy is main food commodity in Indonesia, because paddy is main source of carbohydrates. Gogo paddy (*Oryza sativa* L.) “Situ Bagendit” could planted in wetland or upland have differences water availability at soil. Therefore, seeds quality and new technology for improving crop yields which are tolerant in drought is needed. This research aimed to know the responses of anatomy gogo paddy (*Oryza sativa* L.) “Situ Bagendit” at vegetative phase to water stress in three types of soils. This study used a complete randomized design (RAL) with two factors: watering volume (100% and 30% field capacity) and three soil types (clay loam, sand clay loam, clay). Physiological characters measured were plant height, total leaves, number tiller per plant, length and width of leaves, root length and mass. While for anatomical characters observed were the thickness of epidermis cell, exodermis cell, endodermis cell wall, stele, width of aerenchyma, mesophyll thickness, stomata and trichoma density, width of xylem and phloem. The data were analyzed by ANOVA (Analysis of variance) and DMRT using SPSS 22. The result showed that 30% field capacity influenced physiological characters by decreasing plant height, total leaves and tiller per plant, length and width of leaves, root length and mass, while for root anatomical exhibited increasing thickness of epidermis and endodermis, decreasing width of cortex, stele and thickness xylem, increasing stomata and trichomes density at lower epidermis at 30% field capacity (K2). Soil was clay texture on treatment 100% and 30% field capacity showed the lowest growth and anatomical characters compared with the others treatments. There was positive interaction between water stress and soil texture on plant height, length and width of leaves, root length in Gogo paddy “Situ Bagendit”

Key words: Gogo paddy (*Oryza sativa* L.) “Situ Bagendit”, soil texture, water stress.