

VARIASI FISILOGIS DAN MOLEKULAR TANAMAN ANGGREK TANAH SPATHOGLOTTIS PLICATA HASIL IRRADIASI SINAR-X

Oleh: Dr. Suyitno Aloysius, MS

ABSTRAK

ABSTRAK

Iradiasi sinar-X digunakan untuk mendapatkan mutan unggul dengan kapasitas fisiologis yang baik agar bertahan hidup, namun tidak jarang menghasilkan mutan yang tidak survive. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengamati profil pertumbuhan, kandungan klorofil dan laju fotosintesis tanaman *S. plicata* hasil kultur in vitro biji yang diradiasi, serta mendeteksi efeknya pada gen RbcL plastidom yang mengkode sintesis enzim fiksasi CO₂ (RubisCo). Kecambah *S. plicata* umur 10-12 bulan dari hasil kultur in vitro biji yang diradiasi sinar-X dosis 0-24 rad diaklimatisasi dan ditanam di kebun percobaan. Tanaman yang survive umur 24-30 bulan diamati pertumbuhannya, meliputi jumlah daun, panjang dan lebar daun, tinggi tanaman dan jumlah anakan. Kandungan klorofil diukur dengan metode Winterman dan De Mots, sedangkan laju fotosintesis diukur dengan portable photosynthetic apparatus Li-Cord. Deteksi perubahan gen dianalisis dari hasil sekuen transkrip DNA RbcL tanaman Wild type (WT) dengan mutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman *S. plicata* hasil iradiasi biji lebih lambat dengan penurunan 12-20 %, namun kandungan klorofil maupun fotosintesisnya cenderung meningkat. Dari hasil analisis transkrip DNA RbcL melalui sekuensing dan hasil *alignment* ditemukan adanya mutasi titik pada posisi nukleotida ke-13 dan ke-17 berupa substitusi dan insersi. Kapasitas fotosintesis yang cenderung meningkat ini diduga terkait dengan perubahan enzim Rubisco hasil translasinya.

Kata Kunci: *Pertumbuhan, fotosynthesis, RbcL, Spathoglottis plicata, sinar-X*