

V. KESIMPULAN DAN IMPLIFIKASI

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efek iradiasi sinar gamma terhadap tanaman kencur hitam (*Kaempferia parviflora.*), dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Perlakuan iradiasi sinar gamma memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap parameter pertumbuhan vegetatif kencur hitam pada rentang dosis 2–15 Gy, yang ditunjukkan oleh perubahan signifikan pada tinggi tanaman, jumlah daun, ukuran daun, serta warna daun dibandingkan kontrol. Namun, peningkatan dosis ke rentang 20–100 Gy menyebabkan tanaman mengalami kematian total, yang mengindikasikan bahwa ambang batas toleransi atau *Lethal Dose* (LD) tanaman kencur hitam berada di bawah 20 Gy.
2. Efek iradiasi sinar gamma berdampak pada karakter fisiologi tanaman, ditunjukkan oleh adanya variasi pada kadar klorofil dan kerapatan stomata, yang mengindikasikan adanya respons adaptif atau stres fisiologis akibat paparan radiasi pada rentang dosis 2-15 gy.
3. Analisis penanda molekuler *Random Amplified Polymorphic DNA* (RAPD) menggunakan tiga primer spesifik (OPA-01, OPB-02, dan OPC-05) berhasil mendeteksi tingkat polimorfisme genetik yang sangat tinggi, mencapai 90,9%. Hal ini menegaskan bahwa iradiasi sinar gamma merupakan metode yang efektif untuk menciptakan keanekaragaman genetik tanaman

kencur hitam.

5.2 Implifikasi

Hasil penelitian tidak hanya memberikan gambaran mengenai perubahan morfologi, fisiologi dan genetk tanaman kencur hitam akibat perlakuan mutagen fisik, tetapi juga memiliki implikasi yang relevan bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penerapannya.

1. Implikasi teoritis dari penelitian ini memberikan gambaran komprehensif mengenai iradiasi sinar gamma memengaruhi tanaman rimpang, baik secara morfologi, fisiologi dan perubahan level DNA (genetik)
2. Implikasi Praktis dari penelitian ini yaitu penyediaan Varietas Unggul Baru dengan seleksi mutan yaitu dengan adanya data genetik menggunakan teknik RAPD , pemulia tidak perlu menunggu tanaman dewasa untuk mengetahui terjadinya mutasi. Seleksi dapat dilakukan lebih awal (seleksi dini) berdasarkan profil pita DNA.