

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian invigorasi benih kapulaga lokal Banyumas dengan berbagai konsentrasi GA<sub>3</sub>, dapat disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan GA<sub>3</sub> secara signifikan meningkatkan mutu fisiologis benih kapulaga, dengan konsentrasi 150 ppm menunjukkan hasil terbaik dalam meningkatkan persentase perkecambahan (55%), keseragaman tumbuh (CUG 0,71), dan indeks vigor (248,6). Hal ini membuktikan hipotesis bahwa GA<sub>3</sub> efektif memecah dormansi benih melalui aktivasi enzim hidrolitik dan perbaikan permeabilitas membran sel.
2. Terdapat variasi respons antar jenis kapulaga, di mana kapulaga merah besar menunjukkan hasil terbaik dengan daya kecambah 57%, didukung oleh ukuran benih lebih besar dan kandungan cadangan makanan yang optimal. Hasil ini menjawab permasalahan tentang perbedaan respons jenis kapulaga terhadap perlakuan GA<sub>3</sub>.
3. Interaksi antara konsentrasi GA<sub>3</sub> dan jenis kapulaga nyata pada parameter potensi tumbuh maksimum, dengan kombinasi terbaik pada kapulaga merah besar + GA<sub>3</sub> 150 ppm yang mencapai PTM 70%. Hasil ini mendukung hipotesis bahwa terdapat interaksi optimal antara faktor genetik dan perlakuan hormon.
4. Teknik invigorasi dengan GA<sub>3</sub> terbukti dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan kualitas benih kapulaga lokal sebagai alternatif perbanyak generatif, sekaligus menjawab tantangan rendahnya viabilitas benih kapulaga akibat dormansi.

## **B. Saran**

Saran dari penelitian ini adalah :

1. Bagi petani dan pelaku usaha disarankan menggunakan benih kapulaga merah besar dengan perlakuan GA<sub>3</sub> 150 ppm selama 12 jam untuk meningkatkan kualitas benih, dikombinasikan dengan penyimpanan pada suhu 17°C dan kelembaban 55% untuk mempertahankan viabilitas.
2. Perlunya penelitian lanjutan untuk menguji efektivitas GA<sub>3</sub> pada fase pertumbuhan vegetatif hingga produksi, serta eksplorasi kombinasi dengan zat pengatur tumbuh lainnya seperti sitokinin untuk optimasi lebih lanjut.
3. Peneliti berikutnya dapat mengembangkan studi respons kapulaga terhadap GA<sub>3</sub> dengan konsentrasi yang lebih tinggi mengingat tingkat dormansi yang tinggi dan karakter kulit yang keras pada benih kapulaga.

