

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian optimalisasi sterilisasi eksplan tanaman durian (*Durio zibethinus*) untuk penanaman secara *in vitro*, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Perlakuan sterilisasi menggunakan kombinasi konsentrasi alkohol dan Clorox menunjukkan hasil yang berbeda secara deskriptif terhadap persentase eksplan steril dan tingkat kontaminasi. Perlakuan **F1 (alkohol 30% + Clorox 5%) menghasilkan persentase eksplan steril tertinggi sebesar 67% dan kontaminasi terendah sebesar 33%**. Perlakuan F2 (alkohol 50% + Clorox 10%) menghasilkan 50% eksplan steril dan 50% kontaminasi, sedangkan F3 (alkohol 70% + Clorox 15%) menghasilkan persentase eksplan steril terendah sebesar 17% dan kontaminasi tertinggi sebesar 83%. Dengan demikian, secara deskriptif F1 merupakan perlakuan yang paling potensial dalam mempertahankan eksplan durian tetap steril selama tahap inisiasi kultur.
2. Berdasarkan waktu munculnya kontaminasi selama sembilan hari pengamatan, kontaminasi belum ditemukan pada seluruh perlakuan selama tiga hari pertama. Kontaminasi mulai muncul pada hari ke-4 pada F1 dan F3, sedangkan pada F2 kontaminasi terdeteksi lebih lambat, yaitu pada hari ke-6. Meskipun demikian, secara kumulatif F1 tetap menghasilkan tingkat kontaminasi paling rendah sebesar 33,3%, diikuti F2 sebesar 50%, sedangkan F3 mencapai 83,3%. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi alkohol dan Clorox pada kondisi penelitian ini tidak selalu diikuti oleh penurunan tingkat kontaminasi.
3. Kontaminasi yang ditemukan selama penelitian terdiri atas bakteri dan jamur. Berdasarkan hasil pengamatan, F1 memiliki total kontaminasi paling rendah, yaitu 33,3%, yang terdiri atas 16,7% kontaminasi bakteri dan 16,7% kontaminasi jamur. F2 memiliki total kontaminasi 50%,

sedangkan F3 memiliki total kontaminasi tertinggi sebesar 83,3% dan didominasi oleh kontaminasi jamur.

4. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan F1, F2, dan F3 **belum memberikan pengaruh yang berbeda nyata** terhadap keberhasilan sterilisasi eksplan. Hasil ANOVA memperoleh nilai F hitung sebesar 1,591 dengan nilai signifikansi 0,236 ($> 0,05$). Uji BNT 5% dengan nilai BNT sebesar 0,608 juga menunjukkan bahwa seluruh perlakuan memperoleh notasi yang sama, sehingga tidak terdapat perbedaan nyata antarperlakuan. Walaupun demikian, berdasarkan nilai persentase hasil pengamatan, F1 tetap menunjukkan hasil numerik terbaik.
5. Secara keseluruhan, **kombinasi alkohol 30% dan Clorox 5% (F1) merupakan perlakuan yang paling potensial untuk sterilisasi eksplan durian dalam penelitian ini**, karena menghasilkan persentase eksplan steril paling tinggi dan tingkat kontaminasi paling rendah. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi bahan sterilan yang lebih tinggi belum tentu meningkatkan efektivitas sterilisasi eksplan durian.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Perlakuan **alkohol 30% + Clorox 5% (F1)** dapat digunakan sebagai dasar atau perlakuan awal dalam penelitian lanjutan mengenai sterilisasi eksplan tanaman durian karena menunjukkan persentase eksplan steril tertinggi dan tingkat kontaminasi paling rendah.
2. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan variasi konsentrasi alkohol dan Clorox yang lebih dekat dengan perlakuan F1, baik sedikit lebih rendah maupun sedikit lebih tinggi, sehingga dapat diperoleh kombinasi konsentrasi bahan sterilan yang lebih optimum.
3. Jumlah ulangan perlu ditingkatkan agar data yang diperoleh lebih representatif dan mampu memberikan kekuatan statistik yang lebih baik dalam mendeteksi perbedaan antarperlakuan. Penelitian ini menggunakan

enam ulangan pada masing-masing perlakuan atau total 18 satuan percobaan.

4. Lama perendaman eksplan dalam alkohol dan Clorox perlu dipertimbangkan sebagai faktor penelitian berikutnya, karena efektivitas sterilisasi tidak hanya dipengaruhi oleh konsentrasi bahan sterilan, tetapi juga oleh lama kontak bahan sterilan dengan jaringan eksplan.
5. Proses sterilisasi alat, media, ruang kerja, serta teknik inokulasi di dalam *Laminar Air Flow Cabinet* perlu dikontrol secara lebih ketat untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya kontaminasi silang selama proses kultur.
6. Pengamatan pada penelitian berikutnya sebaiknya dilakukan dalam periode yang lebih panjang, tidak hanya sampai hari ke-9, sehingga dapat diketahui kemungkinan munculnya kontaminasi laten serta kemampuan eksplan steril untuk bertahan hidup, membentuk kalus, tunas, maupun organ tanaman lainnya.
7. Selain parameter steril dan kontaminasi, penelitian selanjutnya perlu mengamati secara lebih rinci **persentase eksplan hidup, tingkat browning, kerusakan jaringan, serta pertumbuhan eksplan**. Hal tersebut penting karena perlakuan sterilisasi yang baik tidak hanya mampu menghilangkan mikroorganisme, tetapi juga harus tetap mempertahankan viabilitas jaringan tanaman.
8. Untuk analisis lanjutan, disarankan menggunakan metode statistik yang sesuai dengan karakter data steril–kontaminasi yang bersifat kategorik/biner serta meningkatkan jumlah sampel, sehingga kesimpulan mengenai efektivitas masing-masing perlakuan dapat diperoleh dengan lebih kuat.