

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai optimalisasi sterilisasi eksplan tanaman bunga mawar secara in vitro dengan perlakuan alkohol 30% dan alkohol 40%, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan F2 dengan alkohol 40% memberikan hasil sterilisasi yang lebih baik secara deskriptif dibandingkan perlakuan F1 dengan alkohol 30%. Pada F2 diperoleh persentase eksplan steril sebesar 77,78% dan kontaminasi sebesar 22,22%, sedangkan F1 menghasilkan persentase steril sebesar 55,56% dan kontaminasi sebesar 44,44%. Dengan demikian, dari dua konsentrasi yang diuji, alkohol 40% mampu mempertahankan jumlah eksplan steril lebih banyak.
2. Kontaminasi pada perlakuan F1 mulai terlihat lebih awal, yaitu pada hari ke-3 dengan persentase 11,11%, sedangkan pada perlakuan F2 kontaminasi baru muncul pada hari ke-5 sebesar 11,11%. Sampai hari ke-9, kontaminasi F1 meningkat menjadi 44,44%, sementara F2 hanya mencapai 22,22%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan alkohol 40% cenderung mampu memperlambat munculnya kontaminasi selama masa kultur.
3. Kontaminasi yang ditemukan terdiri atas bakteri dan jamur. Pada F1, persentase kontaminasi bakteri dan jamur masing-masing sebesar 22,22%, sedangkan pada F2 masing-masing sebesar 11,11%. Hal tersebut menunjukkan bahwa baik bakteri maupun jamur memiliki proporsi yang sama sebagai penyebab kontaminasi pada masing-masing perlakuan, tetapi tingkat kontaminasinya lebih rendah pada F2.
4. Secara keseluruhan, F2 dengan alkohol 40% merupakan perlakuan yang memberikan hasil terbaik di antara dua konsentrasi yang diuji, karena menghasilkan tingkat sterilitas lebih tinggi, tingkat kontaminasi lebih rendah, dan waktu muncul kontaminasi yang lebih lambat. Namun,

berdasarkan analisis statistik yang digunakan dalam penelitian, perbedaan tersebut belum menunjukkan perbedaan nyata pada taraf 5%, sehingga hasil F2 yang lebih baik perlu dinyatakan sebagai kecenderungan berdasarkan hasil pengamatan, bukan sebagai bukti bahwa alkohol 40% secara statistik lebih efektif dibandingkan alkohol 30%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, penggunaan alkohol 40% dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif perlakuan sterilisasi eksplan mawar secara *in vitro*, karena pada penelitian ini memberikan persentase eksplan steril yang lebih tinggi dan kontaminasi yang lebih rendah dibandingkan alkohol 30%. Meskipun demikian, penggunaannya tetap perlu disesuaikan dengan kondisi eksplan dan tahapan sterilisasi agar bahan tanaman tidak mengalami kerusakan.

Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya digunakan variasi konsentrasi alkohol yang lebih luas serta variasi lama perendaman, sehingga dapat diketahui kombinasi konsentrasi dan waktu sterilisasi yang benar-benar paling efektif. Penggunaan bahan sterilan lain seperti NaOCl/Bayclin, yang juga tercantum dalam metode penelitian, dapat diuji secara tersendiri maupun dikombinasikan dengan alkohol untuk memperoleh prosedur sterilisasi yang lebih optimal.

Jumlah ulangan dan lama pengamatan juga disarankan untuk ditingkatkan agar hasil penelitian memiliki kekuatan data yang lebih baik. Selain itu, kondisi aseptik selama proses kultur perlu dijaga secara konsisten, mulai dari sterilisasi alat, kebersihan *laminar air flow*, proses penanaman, hingga penyimpanan kultur, karena kontaminasi tidak hanya dipengaruhi oleh konsentrasi alkohol tetapi juga dapat berasal dari alat, lingkungan, teknik kerja, maupun mikroorganisme yang terdapat pada eksplan.

Pada penelitian berikutnya, jenis mikroorganisme penyebab kontaminasi juga dapat diidentifikasi lebih lanjut, bukan hanya dikelompokkan menjadi bakteri dan jamur. Dengan demikian, sumber kontaminasi dapat diketahui secara lebih spesifik dan metode sterilisasi yang digunakan dapat disesuaikan dengan jenis kontaminan yang ditemukan.