

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Peningkatan konsentrasi alkohol dan Clorox cenderung meningkatkan keberhasilan sterilisasi eksplan mataa secara deskriptif. Perlakuan F1 (alkohol 30% + Clorox 5%) menghasilkan eksplan steril sebesar 16,67%, F2 (alkohol 50% + Clorox 10%) sebesar 50,00%, sedangkan F3 (alkohol 70% + Clorox 15%) menghasilkan persentase eksplan steril tertinggi, yaitu 66,67%. Namun, hasil ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap persentase eksplan steril pada taraf 5% ($F_{hitung} 1,5909 < F_{tabel} 3,6823$; $p\text{-value} 0,2363$).
2. Perlakuan F3 secara deskriptif merupakan perlakuan yang paling efektif dalam menekan kontaminasi, dengan persentase kontaminasi sebesar 33,33%, dibandingkan F2 sebesar 50,00% dan F1 sebesar 83,33%. Akan tetapi, secara statistik kombinasi perlakuan tersebut belum memberikan pengaruh nyata terhadap persentase kontaminasi pada taraf 5%.
3. Waktu munculnya kontaminasi berbeda secara deskriptif antarperlakuan. Kontaminasi pada F1 dan F2 mulai muncul pada 3 HST, sedangkan F3 baru menunjukkan kontaminasi pada 6 HST. Pada akhir pengamatan 7 HST, kontaminasi mencapai 83,33% pada F1, 50,00% pada F2, dan 33,33% pada F3. Hal ini menunjukkan bahwa F3 mampu mempertahankan kondisi eksplan bebas kontaminasi lebih lama dibandingkan perlakuan lainnya.
4. Perlakuan sterilisasi memberikan pengaruh nyata terhadap persentase browning pada taraf 5%. Persentase browning meningkat dari 0,00% pada F1, menjadi 33,33% pada F2, dan 66,67% pada F3. Hasil ANOVA menunjukkan F_{hitung} sebesar 3,7500, lebih besar dari F_{tabel} 5% sebesar 3,6823, dengan $p\text{-value} 0,0478$. Berdasarkan uji BNT 5%, F1 berbeda nyata dengan F3, sedangkan F2 tidak berbeda nyata dengan F1 maupun F3.

5. Berdasarkan jenis kontaminasi, ditemukan bakteri dan jamur pada eksplan. Kontaminasi bakteri dan jamur cenderung menurun dengan meningkatnya konsentrasi bahan sterilan. F1 memiliki kontaminasi bakteri 33,33% dan jamur 50,00%, F2 masing-masing 16,67% dan 33,33%, sedangkan F3 masing-masing 16,67% dan 16,67%.
6. Secara keseluruhan, F3 (alkohol 70% + Clorox 15%) merupakan perlakuan terbaik secara deskriptif dalam menekan kontaminasi dan menghasilkan persentase eksplan steril tertinggi, tetapi penggunaan konsentrasi sterilan yang lebih tinggi juga meningkatkan risiko browning. Oleh karena itu, F3 belum dapat dinyatakan sebagai perlakuan optimum secara statistik dan pemilihan perlakuan terbaik perlu mempertimbangkan keseimbangan antara keberhasilan sterilisasi dan kondisi fisiologis eksplan.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan variasi konsentrasi alkohol dan Clorox yang lebih beragam untuk memperoleh kombinasi sterilisasi yang lebih optimal.
2. Penggunaan konsentrasi bahan sterilan yang tinggi perlu diperhatikan karena meskipun dapat menekan kontaminasi, konsentrasi tersebut dapat meningkatkan browning dan kerusakan jaringan eksplan.
3. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengamatan dengan jumlah ulangan yang lebih banyak agar variasi respons eksplan dapat ditekan dan hasil statistik menjadi lebih kuat.
4. Kondisi awal eksplan, umur jaringan, sumber bahan tanaman, lama perendaman, serta teknik aseptik perlu dikontrol dengan lebih ketat karena faktor-faktor tersebut dapat memengaruhi keberhasilan sterilisasi dan munculnya kontaminasi.
5. Untuk penelitian selanjutnya, F3 (alkohol 70% + Clorox 15%) dapat dijadikan salah satu perlakuan dasar untuk pengembangan optimasi, tetapi konsentrasinya perlu dikaji kembali dengan mempertimbangkan tingginya browning yang mencapai 66,67%.