

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Penelitian eksplorasi dan mutasi induksi dalam upaya perbaikan genetik yang telah dilakukan, mulai dari orientasi iradiasi dosis efektif, penanaman M1 di lapangan, seleksi M2, dan pemurnian M3 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil eksplorasi dan konservasi di 11 kabupaten dengan topografi sedang hingga tinggi, dapat dikumpulkan sebanyak 22 genotipe padi gogo lokal yang memiliki karakter agronomis dan morfologi yang bervariasi.
2. Konservasi SDG berperan penting untuk menghindari kepunahan spesies padi lokal/liar akibat pesatnya penanaman varietas unggul modern yang mempunyai produksi tinggi, pembukaan lahan baru, peralihan pengusahaan tanaman padi ke tanaman lain, dan pengembangan pemukiman.
3. Dari 19 padi gogo beras merah yang dikarakterisasi berdasarkan 79,79% kemiripan gabah/biji padi diperoleh 3 kelompok genotipe, sedangkan yang dikarakterisasi secara molekuler berdasarkan tingkat kemiripan 80% diperoleh 11 kelompok genotipe padi gogo beras merah lokal Sumatera Utara.
4. Kultivar Sigambiri merah dipilih (berdasarkan preferensi rasa, daya adaptasi, potensi hasil dan lokasi penanaman paling luas yang menyebar di beberapa Kabupaten) untuk diperbaiki dengan teknik pemuliaan mutasi (mutasi induksi).
5. Kelemahan genotipe padi lokal sangat efektif diperbaiki melalui pemuliaan mutasi karena pemuliaan mutasi berpotensi dapat mengubah sedikit sifat tanpa mengubah sifat lain yang sudah disukai, seperti daya adaptasi di daerah tertentu, rasa nasi, dan aroma yang sudah disukai masyarakat setempat.
6. Dosis 200 Gy adalah dosis iradiasi sinar gamma yang efektif dalam menghasilkan keragaman genetik yang tinggi serta kerusakan fisik yang rendah, seperti persentase perkecambahan, tinggi bibit, panjang perakaran serta persentase kehampaan malai (sterilitas) serta telah menghasilkan keragaman genetik (seperti frekuensi mutasi klorofil 0,15% serta frekuensi mutan genjah 1,09%). Dosis tersebut dipandang telah menghasilkan keragaman genetik yang cukup baik sehingga mendukung program seleksi pada tahap selanjutnya.

7. Pada tahap M2 telah terbentuk keragaman genetik yang tinggi, khususnya pada karakter umur tanaman berbunga serta karakter tinggi tanaman, sedangkan pada karakter jumlah anakan produktif dan panjang malai memiliki keragaman genetik yang rendah.
8. Dari galur M3 disimpulkan bahwa karakter umur genjah pada galur-galur mutan yang terseleksi dikendalikan oleh satu gen resesif. Begitu pula pada karakter *semi-dwarf*, dikendalikan juga oleh satu gen resesif.
9. Hasil seleksi pada tahap M2 telah diperoleh sebanyak 86 kandidat mutan. Pada M3 dari 20 mutan yang ditanam hanya 11 mutan yang memiliki kestabilan karakter, dan telah menghasilkan keragaman genetik yang cukup baik sehingga mendukung program seleksi pada tahap selanjutnya.

## 5.2. Saran

- a. Identifikasi dan karakterisasi padi lokal mulai tahapan vegetatif hingga generatif harus terus dilanjutkan sehingga diketahui adanya perbedaan komponen hasil dari setiap kultivar yang akan dapat dimanfaatkan pemulia dalam kegiatan perbaikan-perbaikan untuk mendapatkan VUB padi.
- b. Dari 11 kandidat galur mutan yang diperoleh memiliki potensi untuk dikaji pada tahapan lebih lanjut dalam upaya pelepasan VUB sebagai hasil perbaikan genetik padi lokal yang memiliki potensi yang lebih baik.

