

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Padi merupakan sumber pangan yang penting di dunia. Beras merupakan sumber karbohidrat yang utama di kebanyakan negara Asia. Kebutuhan beras di Indonesia cenderung meningkat setiap tahun. Pada tahun 2025 penduduk Indonesia diprediksi mencapai lebih kurang 300 juta jiwa yang akan membutuhkan beras dalam jumlah sangat besar. Pada tahun 2014, pemerintah Indonesia telah menargetkan produksi beras sebanyak 75,7 juta ton gabah kering giling (GKG) (Suswono, 2011).

Pemerintah menargetkan produksi padi meningkat 8,04% dari 70,87 juta ton pada tahun 2013 menjadi 76,57 juta ton pada tahun 2014. Jenis padi yang disukai masyarakat adalah padi yang memiliki rasa yang enak, pulen, wangi dan memiliki kandungan antosianin tinggi yang baik untuk kesehatan. Antosianin yang tinggi juga terdapat pada beras merah. Warna merah dari beras terbentuk dari pigmen antosianin yang tidak hanya terdapat pada perikarp dan tegmen (lapisan kulit), tetapi juga bisa terdapat pada setiap bagian gabah, bahkan pada kelopak daun. Nutrisi beras merah sebagian terletak pada lapisan kulit luar (aleuron) yang mudah mengalami pengelupasan pada saat penggilingan. Jika butiran dipenuhi oleh pigmen antosianin maka warna merah pada beras tidak akan hilang (Suliantini *et al.*, 2011).

Dari hasil eksplorasi yang dilakukan oleh Suliansyah (2014), didapatkan 31 genotipe beras merah lokal Sumatera Barat. Diantara padi beras merah lokal Sumatera Barat tersebut adalah padi beras merah Sigah dan Banu Ampu yang memiliki kelemahan berpostur tinggi dan berumur panjang yaitu memiliki umur panen 4,5 bulan dengan daya hasil tinggi.

Kelemahan padi lokal adalah berumur panjang dan berdaya hasil rendah (Wahdah dan Langai, 2009). Pada tahun-tahun belakangan ini, perhatian dan pengembangan padi lokal dipandang sebagai aset yang sangat berharga dan perlu dikelola dengan baik. Menurut Hayward *et al.* (1993) dan Sitaresmi *et al.* (2013), plasmanutfah padi lokal memiliki keunggulan genetik tertentu. Padi lokal sudah dibudidayakan turun temurun sehingga genotipenya telah beradaptasi dengan baik

pada berbagai kondisi lahan dan iklim spesifik di daerah pengembangannya. Selain itu, padi lokal secara alami memiliki kualitas beras yang baik sehingga banyak disenangi oleh masyarakat.

Padi beras merah di Indonesia merupakan salah satu plasma nutfah yang keberadaannya semakin langka akibat intensifnya penggunaan varietas padi unggul baru. Padi beras merah pada umumnya ditanam sebagai padi gogo di daerah dataran tinggi dengan hasil produksi yang rendah, kualitas yang buruk dan pertumbuhan tanaman yang kurang bagus. Padi beras merah lokal Sigah ini memiliki umur yang panjang dengan kriteria tanaman sangat tinggi serta rentan terhadap serangan hama dan penyakit (Suliantini *et al.*, 2011).

Padi lokal dengan sifat-sifat unggul perlu dilestarikan sebagai aset sumber daya genetik nasional yang dimanfaatkan dalam program pemuliaan. Hanya saja ada beberapa karakter yang harus diperbaiki seperti umur, daya hasil dan tinggi tanaman tersebut. Upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan perbaikan varietas melalui program pemuliaan tanaman. Teknik yang dapat digunakan untuk mendapatkan varietas unggul adalah dengan persilangan dan mutasi (Mugiono *et al.*, 2009). Menurut Wijananto (2012) teknik mutasi radiasi lebih menguntungkan karena prosesnya yang relatif cepat dibanding teknik lain, dapat memperbaiki satu atau dua sifat tanaman dan dapat menimbulkan sifat baru.

Teknik mutasi dalam pemuliaan tanaman dapat digunakan untuk memperbaiki satu atau dua sifat yang kurang menguntungkan pada tanaman. Kegiatan pemuliaan tanaman dengan teknik mutasi pada padi telah lama dilakukan di Indonesia. Sejumlah varietas padi hasil pemuliaan BATAN dengan teknik mutasi telah dilepas antara lain varietas Atomita-1, Atomita-2, Atomita-3, Atomita-4, Cilosari, Diah Suci, Mayang, Yuwono, Woyla, Meraoke, Kahayan dan Winongo. Beberapa sifat agronomis yang dapat diperbaiki melalui pemuliaan dengan teknik mutasi antara lain umur, tinggi tanaman, produksi, ketahanan terhadap hama wereng coklat dan penyakit hawar daun, rasa dan kepulenan (Mugiono, 2005).

Genotipe unggul dapat diperoleh melalui hasil mutasi pada tanaman. Metode seleksi merupakan proses yang efektif untuk memperoleh sifat-sifat yang dianggap sangat penting dan tingkat keberhasilannya tinggi. Apabila suatu

karakter memiliki keragaman genetik yang cukup tinggi maka keragaman karakter tersebut antara individu dalam populasinya akan tinggi pula, sehingga seleksi akan lebih mudah dilakukan untuk mendapatkan sifat-sifat yang diinginkan (Sudimantara *et al.*, 2013).

Suliansyah (2017) telah melakukan iradiasi sinar gamma terhadap padi beras merah genotipe Sigah dan Banu Ampu. Dari hasil penelitian tersebut pada dosis iradiasi 200 gy diperoleh 0,08% mutan, sedangkan pada dosis 300 gy diperoleh 0,09% mutan. Selanjutnya untuk melihat segregasi dilakukan seleksi awal kandidat mutan padi merah genotipe Sigah dan Banu Ampu, maka dibutuhkan penanaman M2. Pada tahap ini mulai dibutuhkan seleksi untuk memperoleh kandidat mutan sesuai dengan penelitian yaitu mutan dengan karakter tinggi tanaman yang ideal dan jumlah anakan yang banyak.

## B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dibahas pada penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Apakah terjadi keragaman genetik padi beras merah lokal Sumatera Barat varietas Sigah dan Banu Ampu pada tahap M2 ?
2. Bagaimana karakter agronomis padi beras merah lokal Sumatera Barat varietas Sigah dan Banu Ampu pada tahap M2 ?
3. Bagaimana hasil seleksi jumlah anakan dan tinggi tanaman mutan padi beras merah lokal Sumatera Barat varietas Sigah dan Banu Ampu pada tahap M2 ?

## C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

1. Melihat apakah terjadi keragaman genetik padi beras merah lokal Sumatera Barat varietas Sigah dan Banu Ampu pada tahap M2
2. Mengetahui karakter agronomis padi beras merah lokal Sumatera Barat varietas Sigah dan Banu Ampu pada tahap M2.
3. Untuk mengetahui hasil seleksi dari jumlah anakan dan tinggi tanaman mutan padi beras merah lokal Sumatera Barat varietas Sigah dan Banu Ampu.