

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini dan masa yang akan datang, sumbangsih padi gogo sangat diharapkan. Hal ini dikarenakan semakin meningkatnya kebutuhan pangan yang diakibatkan oleh terus meningkatnya jumlah penduduk serta semakin terbatasnya produksi pangan nasional. Produksi padi tahun 2014 berjumlah 70.83 juta ton gabah kering giling (GKG), mengalami penurunan sebesar 0.45 juta ton (0,63 persen) dibandingkan tahun 2013 (BPS, 2014). Menurunnya produksi padi nasional ini disebabkan oleh terus berkurangnya luas lahan sawah produktif akibat arus alih fungsi lahan serta kondisi anomali lingkungan yang menyebabkan terjadinya penurunan produksi beras. Kondisi ini menuntut pemerintah terus melakukan kebijakan impor beras demi mempertahankan keseimbangan ketahanan pangan nasional.

Pada tahun 2013 impor beras Indonesia mencapai 300 ribu ton. Angka import ini bahkan cenderung terus meningkat akibat turunnya produksi beras pada tahun 2014 (sekitar 0.45 juta ton) (BPS, 2014). Peluang pengembangan padi gogo masih sangat potensial, karena hingga tahun 2002 terdapat sekitar 59.3 juta ha lahan kering berpotensi di berbagai propinsi, dan sekitar 24.7 juta ha di antaranya telah digunakan sebagai lahan perkebunan dan hutan tanaman industri negara dan swasta (Departemen Pertanian, 2005). Sebagian besar di antaranya (sekitar 11 juta ha lebih) berpotensi untuk dikembangkan sebagai lahan pertanaman padi gogo (Departemen Pertanian, 2005).

Pada tahun-tahun belakangan ini, pemberdayaan padi lokal terus ditingkatkan untuk mendukung ketersediaan pangan. Padi lokal tersebut dipandang lebih adaptif, preferensinya lebih sesuai dengan masyarakat setempat, serta lebih toleran terhadap hama dan penyakit. Sumatera

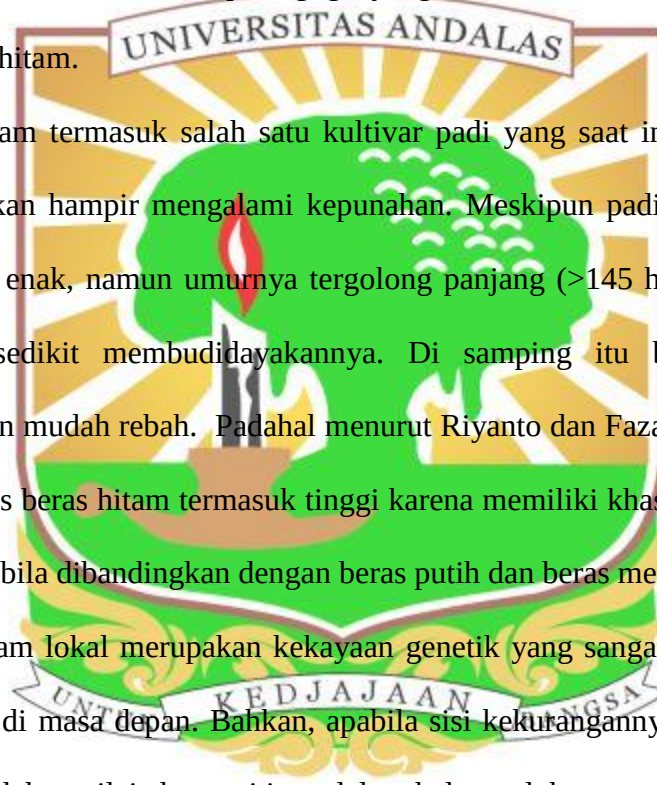
Barat merupakan salah satu propinsi di Indonesia yang memiliki sumber keragaman yang eksotik dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Swasti *et al.*, (2007), telah mengeksplorasi 182 padi lokal di Sumatera Barat, namun ini lebih diarahkan ke padi sawah.

Hasil eksplorasi yang dilakukan oleh Warman *et al.*, (2011) menunjukkan bahwa di Sumatera Barat saat ini masih terdapat 15 kultivar padi gogo lokal yang masih dibudidayakan oleh masyarakat. Umumnya padi-padi tersebut dibudidayakan di lahan kering/perbukitan. Dari kultivar padi gogo lokal tersebut ada padi gogo yang memiliki warna endosperm hitam yang dikenal dengan beras hitam.

Padi beras hitam termasuk salah satu kultivar padi yang saat ini keberadaannya sudah sulit ditemukan, bahkan hampir mengalami kepunahan. Meskipun padi tersebut memiliki rasa nasi dan aroma yang enak, namun umumnya tergolong panjang (>145 hari) yang menyebabkan masyarakat sangat sedikit membudidayakannya. Di samping itu batangnya tinggi yang menyebabkan tanaman mudah rebah. Padahal menurut Riyanto dan Faza (2008) dan Kristamtini (2009), nilai ekonomis beras hitam termasuk tinggi karena memiliki khasiat dan kandungan nilai gizi yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan beras putih dan beras merah.

Padi beras hitam lokal merupakan kekayaan genetik yang sangat potensial dan strategis untuk dikembangkan di masa depan. Bahkan, apabila sisi kekurangannya dapat diperbaiki jelas akan lebih baik, baik dalam nilai ekonomi juga dalam hal mendukung program ketahanan pangan nasional. Oleh karena itu upaya pelestarian dan perbaikan genetik padi beras hitam lokal yang merupakan aset kekayaan genetik perlu dilakukan.

Pada dasarnya pemuliaan tanaman adalah memilih karakter tanaman sesuai dengan tujuan pemulia. Memilih atau seleksi tanaman akan lebih leluasa dilakukan pada populasi dengan



keragaman genetik yang luas. Untuk memperluas keragaman genetik tersebut dapat dilakukan dengan beberapa metode, diantaranya melalui mutasi induksi.

Mutasi adalah suatu perubahan yang terjadi pada materi genetik (bahan keturunan) yang mengakibatkan perubahan fenotipe yang diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya (Harten, 1998). Dengan menggunakan mutagen atau bahan penyebab mutasi, pemulia tanaman dapat menciptakan keragaman baru dalam upaya mendapatkan varietas unggul sesuai dengan tujuan pemuliaan. Sobrizal (2008) menambahkan bahwa keragaman genetik yang besar akan memberikan keleluasaan dalam melakukan seleksi termasuk seleksi ke arah peningkatan produksi hasil.

Mutasi induksi dengan menggunakan berbagai mutagen, baik mutagen kimia maupun mutagen fisika, telah memberikan kontribusi yang nyata pada perbaikan genetik tanaman di berbagai belahan dunia. Bahkan, pada beberapa hal telah memberikan dampak terhadap peningkatan produksi seperti halnya padi (Maluszinski *et al.*, 1995). Pada pemuliaan tanaman, mutasi induksi merupakan cara yang paling efektif untuk memperkaya plasmanutfah yang telah ada dan sekaligus untuk perbaikan varietas. Pemuliaan mutasi dipandang lebih baik untuk perbaikan satu atau beberapa sifat saja dengan tidak merubah sebagian besar sifat aslinya yang sudah disukai masyarakat dan relatif memerlukan waktu lebih singkat dalam proses pemurnian galur (Micke *et al.*, 1990 dan Amano, 2004).

Penelitian yang dilakukan Mugiono (1982) menunjukkan bahwa pemuliaan mutasi pada padi gogo varietas Seratus Malam yang diiradiasi sinar gamma dengan dosis 0,10 - 0,50 kGy, diperoleh galur mutan MG-4/PsJ yang kemudian dilepas sebagai varietas baru dengan nama Situgintung pada tahun 1992. Varietas Situgintung mempunyai sifat tahan terhadap hama

wereng coklat biotipe 1 dan 2, tahan terhadap penyakit blas, berumur genjah, produksi tinggi dan rasa nasinya pulen.

1.2. Perumusan Masalah

- a. Dosis iradiasi berapakah yang efektif untuk menghasilkan keragaman genetik yang luas pada padi beras hitam lokal Sumatera Barat?
- b. Apakah melalui mutasi induksi dengan iradiasi dapat dihasilkan perubahan genetik pada tinggi dan umur tanaman padi beras hitam lokal Sumatera Barat?
- c. Apakah mutan yang dihasilkan dari perbaikan genetik padi beras hitam lokal Sumatera Barat memiliki produktivitas dan mutu yang sama dengan produktivitas tanaman aslinya?

1.3. Tujuan Penelitian

- a. Mendapatkan dosis iradiasi yang efektif dalam menghasilkan keragaman genetik yang luas pada padi beras hitam lokal Sumatera Barat.
- b. Memperluas keragaman genetik sehingga dapat mendukung seleksi dalam memperbaiki genetik umur dan tinggi tanaman sehingga dapat dihasilkan galur mutan yang berumur genjah dan berpostur semi pendek (*semi-dwarf*).
- c. Mendapatkan sejumlah galur mutan padi beras hitam yang memiliki potensi hasil tinggi dan mutu yang lebih baik dari tanaman aslinya atau dari induknya.

