

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesadaran masyarakat Indonesia diperlukan untuk mengatur pola hidup sehat dengan mengonsumsi bahan pangan yang rendah kandungan karbohidrat, tinggi protein dan rendah indeks glikemik salah satunya beras merah. Beras merah memiliki kandungan gizi yang terdiri atas ; 7,5 gram protein, 0,9 gram lemak, 77,6 gram karbohidrat, 0,3 gram zat besi, 0,00021 gram vitamin B1 dan antosianin dalam per 100 gram beras merah sedangkan beras putih per 100 gram yang dikonsumsi masyarakat memiliki kandungan gizi ; 6,6 gram protein, 0,58 gram lemak, dan 79,34 gram karbohidrat (Suliartini *et al.*, 2011). Menurut Reza (2012) warna ekstrak beras merah berbanding lurus dengan kandungan antosianin yang terdapat dalam beras tersebut, semakin merah berasnya maka semakin tinggi kandungan antosianinnya, larutan beras merah mengandung protein dan berbagai asam amino, asam lemak tidak jenuh (12%) dan sterol yang dapat mengurangi sintesis kolesterol dalam hati.

Keterbatasan akan tersedianya varietas unggul padi merah saat ini, maka diperlukan perakitan varietas unggul untuk meningkatkan keragaman genetik yang sesuai dengan standar kesehatan. Menurut Swasti (2012) keragaman genetik tanaman dapat diperoleh dari varietas lokal, varietas unggul nasional, galur-galur pemuliaan dan dari kerabat liar tanaman yang terhimpun dalam koleksi plasma nutfah. Tanpa keragaman genetik suatu efisiensi dan efektivitas program pemuliaan tanaman menjadi rendah. Dasar keberhasilan pemuliaan tanaman sangat ditentukan oleh besarnya keragaman genetik yang dapat diturunkan oleh tetua kepada keturunannya. Keragaman genetik untuk perakitan varietas unggul dapat ditimbulkan salah satunya dengan hibridisasi/persilangan buatan, disamping melalui mutasi. Hibridisasi adalah suatu metode pemuliaan yang menggunakan persilangan buatan antara tetua yang berbeda secara genetik untuk memperoleh rekombinasi gen baru pada turunannya.

Pemuliaan tanaman menyerbuk sendiri seperti tanaman padi yang tujuannya untuk membentuk varietas galur murni (inbrida) dapat dicapai melalui 3 tahapan yaitu pertama pembentukan populasi dasar melalui hibridisasi dari 2 tetua

atau lebih yang berbeda genetik untuk sifat-sifat yang diinginkan, tahap kedua seleksi setelah hibridisasi adalah untuk penggaluran dan fiksasi gen-gen rekombinan yang diinginkan dari kedua tetuanya, baik melalui seleksi *pedigree* maupun seleksi *bulk* sehingga memperoleh galur-galur harapan, dan tahap ketiga adalah pengujian yang terdiri dari dari uji daya hasil pendahuluan (UDHP), uji daya hasil lanjut (UDHL) dan terakhir uji multilokasi (UML) sebelum galur-galur tersebut dilepas sebagai varietas unggul (Syukur, *et al*, 2015).

Dalam rangka perakitan varietas unggul padi merah adalah dengan memanfaatkan keragaman genetik padi lokal yang ada di Sumatera Barat. Salah satu keragaman genetik padi merah yang digunakan adalah kultivar lokal Silopuk memiliki kelebihan tekstur nasi pera (amylosa 31,7%), protein 13,3 % dan produksi relative tinggi namun memiliki kelemahan yaitu postur tanaman yang tinggi (>130 cm), umur yang dalam (>145 hari), dan ukuran biji relatif sedang dengan bobot 1000 butir hanya 18 gram (Swasti, 2007; Dalimunthe (2008), dan Reza (2011)). Kelemahan-kelemahan ini dapat diperbaiki dengan menyilangkan dengan varietas unggul yang berumur genjah, tinggi tanaman ideal dan ukuran biji relatif besar dan memiliki sifat-sifat unggul lainnya, salah satunya adalah dengan varietas unggul Fatmawati yang merupakan Varietas Unggul Tipe Baru (VUTB) (Balai Besar Tanaman Padi, 2004).

Pembentukan populasi dasar melalui persilangan antara kultivar lokal Silopuk dengan varietas unggul Fatmawati telah dimulai sejak tahun 2013 (Swasti *et al*. 2013), dan pada tahapan seleksi pada generasi awal telah diperoleh galur-galur harapan padi merah yang berumur genjah, tinggi tanaman ideal dan ukuran biji relatif besar melalui seleksi *pedigree* dari F2 sampai dengan F5 (Hikma, 2015; Wahyuni, 2017; 2018). Selanjutnya Swasti *et al.*, (2019) melakukan penelitian tentang evaluasi kandungan indeks glikemik dan pengujian daya hasil pendahuluan terhadap galur-galur harapan yang diperoleh dari F5. Hasil analisis indeks glikemik yang diperoleh pada F5 tergolong rendah yaitu berkisar dari 46,6% - 54,35%. Menurut Rimbawan (2004) kategori indeks glikemik pangan memiliki rentangan yaitu IG rendah < 55, IG sedang (intermediate) 55-70, IG tinggi > 70. Galur-galur harapan hasil dari uji daya hasil pendahuluan pada generasi F6 yang memiliki indeks glikemik rendah yaitu yang terdiri dari SF-12-

2-12 UA, SF-12-26-3 UA, SF-12-24-17 UA dan SF-12-49-16 UA yang memiliki indeks glikemik rendah yaitu 46,56 % - 54,35 % dan dilanjutkan dengan pengujian daya hasil lanjut pada generasi F7, sebelum dilakukannya uji multilokasi pada beberapa lokasi yang merupakan tahap akhir dalam program pemuliaan tanaman sebelum suatu galur dilepas sebagai varietas unggul baru.

Indonesia merupakan salah satu negara agraris yang memiliki tanah yang subur dan kaya akan sumber daya alamnya, sehingga seharusnya Indonesia menjadi negara yang kaya raya, namun kenyataannya Indonesia masih mengimpor beras dan sumber daya lainnya. Goyahnya swasembada tersebut perlu segera dicari solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut salah satunya teknologi. Teknologi yang dimaksud adalah yang mampu meningkatkan produktivitas padi dengan memperbaiki cara bertani dan penggunaan benih unggul. Menurut Badan Litbang Pertanian (2013) salah satu caranya dengan menggunakan inovasi sistem tanam Jajar Legowo yang merupakan pengembangan konsep terpadu yang dipelopori BPTP Jawa Tengah, oleh karena itu galur-galur harapan yang sudah diketahui indeks glikemik rendah tersebut perlu diuji pada generasi F7 dengan menerapkan teknik budidaya jajar legowo 2 : 1.

Sistem tanam jajar legowo merupakan pola bertanam yang berselang-seling antara dua atau lebih baris tanaman padi dan satu baris kosong. Jika terdapat dua baris tanam per unit legowo maka disebut legowo 2:1, sedangkan jika terdapat 4 baris tanam per unit legowo maka disebut legowo 4:1 dan seterusnya. Awalnya sistem tanam jajar legowo diterapkan pada daerah yang banyak serangan hama, namun seiring perkembangannya, sistem tanam jajar legowo dapat meningkatkan hasil panen yang lebih tinggi. Selain itu dapat mempermudah dalam pengendalian hama, gulma dan pemupukan (Badan Litbang Pertanian, 2013).

Menurut Karokaro (2014) rendahnya produktivitas pertanian di Indonesia saat ini, salah satunya dikarenakan oleh faktor pengaturan jarak tanam yang kurang tepat oleh petani. Petani beranggapan semakin sempit pengaturan jarak tanam maka semakin banyak hasil yang akan diperoleh. Jarak tanam merupakan pola pengaturan jarak tanaman dalam bercocok tanam yang meliputi jarak antara baris dan deret, sehingga jarak tanam sangat berpengaruh dalam pertumbuhan

tanaman karena berhubungan dengan ketersediaan unsur hara, cahaya matahari serta ruang bagi tanaman.

Sistem tanam jajar legowo akan menghasilkan jumlah populasi tanaman per ha sebanyak 213.300 rumpun serta akan meningkatkan populasi 33.31%. Selain itu, sistem tanam jajar legowo yang diterapkan oleh petani dapat meningkatkan hasil tanaman padi dari 4 ton/ha menjadi 6 ton/ha (Rozen, 2018). Hasil penelitian Novita (2014) menyatakan pertumbuhan dan hasil padi sawah terbaik tercapai pada tipe tanam jajar legowo 2:1 yang ditunjukkan pada jumlah anakan total mencapai 28,48 batang, jumlah anakan produktif 25 batang dan GKG per rumpun 66,16 g. Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “Uji Daya Hasil Lanjut Galur-Galur Harapan Padi Merah (*Oryza sativa* L.) Rendah Indeks Glikemik pada Sistem Tanam Jajar Legowo 2:1”

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pertumbuhan, hasil dan komponen hasil pada uji daya hasil lanjut galur-galur harapan padi merah (*Oryza sativa* L.) rendah indeks glikemik pada sistem tanam jajar legowo 2:1?
2. Bagaimana nilai parameter genetik pada uji daya hasil lanjut galur-galur harapan padi merah (*Oryza sativa* L.) rendah indeks glikemik pada sistem tanam jajar legowo 2 : 1 ?

C. Tujuan

1. Menguji daya hasil lanjut galur-galur harapan padi merah rendah indeks glikemik pada sistem tanam jajar legowo 2:1.
2. Memperoleh informasi tentang parameter genetik dari galur-galur harapan yang diuji.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu didapatkannya informasi terkait penampilan dari uji daya hasil lanjutan galur-galur harapan padi merah pada sistem jajar legowo 2: 1 yang meningkatkan hasil dan mutu tanaman padi merah.

