

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan daging ayam sebagian besar dipenuhi oleh ayam ras, yang memiliki waktu produksi yang relatif singkat, sehingga dapat mengurangi waktu dan biaya produksi. Namun, Indonesia masih sangat bergantung pada pihak luar untuk penyediaan bibit dan bahan baku pakan (Lestari dkk., 2021). Untuk mengurangi ketergantungan ini, pemerintah berusaha mengoptimalkan potensi ternak lokal sebagai sumber daging. Salah satunya dengan mengembangkan Ayam Kokok Balenggek (AKB) sebagai ayam pedaging. Husmaini *et al.*, (2022) menyatakan Pada daerah in-situ memelihara Ayam Kokok Balenggek (AKB) secara tradisional seperti pemeliharaan ayam kampung pada umumnya, dikarenakan Ayam Kokok Balenggek (AKB) dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein.

Ayam Kokok Balenggek (AKB) sendiri berasal dari Kota Solok, menurut Chania,dkk (2023) Ayam Kokok Balenggek (AKB) termasuk plasma nutfah dari Sumatra Barat dan sudah ditetapkan sebagai rumpun ternak nasional pada tahun 2011, sesuai Penetapan Rumpun Ayam Kokok balenggek (AKB) dengan keputusan nomor 2919/Kpts/OT.140/6/2011 (Kepmentan 2011). Ayam Kokok Balenggek (AKB) merupakan ayam tipe penyanyi yang biasa nya diperlombakan masyarakat terkhususnya di Sumatra Barat. Akan tetapi tidak semua Ayam Kokok Balenggek (AKB) memiliki kokok yang ber lenggek lenggek sehingga ayam yang tidak memiliki kokok yang ber lenggek memiliki nilai jual yang rendah.

Berdasarkan tipe bobot badan terdapat beberapa jenis Ayam Kokok Balenggek (AKB) yaitu ayam yongkilok gadang dengan bobot badan jantan

dewasa mencapai 2kg dan 1,5kg betina dewasa, sedangkan ayam batu dengan bobot badan jantan mencapai 1,8kg dan 1kg betina dewasa dan ayam ratih dengan bobot badan jantan dewasa mencapai 1,6kg dan 0,8kg betina dewasa (Rukmana,2003). Dari berat tersebut dipilih ayam yongkilok gadang sebagai ayam tipe pedaging karena memiliki bobot yang lebih besar dan memiliki potensi untuk dikembangkan dibandingkan ayam batu dan ayam ratih, dengan syarat ayam yongkilok gadang tidak memiliki kokok yang berlunggek lenggek.

Peningkatan produksi dan populasi Ayam Kokok Balenggek (AKB) dapat dicapai melalui perbaikan genetik. Upaya perbaikan genetik dapat dilakukan melalui seleksi. Terdapat dua metode seleksi yaitu seleksi konvensional dan seleksi molekuler. Seleksi konvensional dipilih berdasarkan karakteristik fisik dan morfologi baik pada tingkat individu maupun populasi. Sedangkan seleksi secara molekuler bertujuan untuk menentukan dengan tepat sifat-sifat yang diinginkan berdasarkan gen yang mengendalikannya. Sehingga dengan dilakukannya seleksi dapat mempermudah peternak dalam pengembangan Ayam Kokok Balenggek (AKB) yang memiliki potensi besar dan baik tanpa harus menunggu waktu pemeliharaan yang lama. Pada ternak terdapat beberapa gen yang dapat mempengaruhi pertumbuhan yaitu Gen *Growth Hormone* (GH), *Growth Hormone Receptor* (GHR), *Myostatin* (MSTN), dll.

Gen *Myostatin* atau *Growth Differentiations Factor 8* (GDF8) ialah anggota dari *superfamily Transforming Growth Factor- β* (TGF- β) yang berfungsi sebagai regulator negatif dari pertumbuhan otot skeletal (Ye *et al.*, 2007). Menurut Gan *et al.*,2012 gen *Myostatin* adalah salah satu gen potensial yang mengatur pertumbuhan dan produksi daging. Tidak hanya itu, fungsi lain gen

Myostatin yaitu sebagai peningkatan massa otot, laju pertumbuhan, penurunan timbunan lemak, peningkatan kualitas tulang dan efisiensi pakan (Lee *et al*, 2024). Defisiensi yang terdapat pada gen *Myostatin* menyebabkan lajunya sintesis protein dan hipertrofi yang terjadi pada otot rangka (Lipina 2010). Elliot *et al.*, (2012) menyatakan protein pada *Myostatin* diketahui memiliki fungsi kunci regulasi pada massa otot. Adanya delesi maupun hilangnya fungsi *Myostatin* akan dapat menginduksi kejadian pertumbuhan otot yang berlebih.

Contoh penelitian gen *Myostatin* yang telah dilakukan pada unggas yaitu *Slow-Growing Chicken* (Khaerunnisa *et al.*, 2023), ditemukan beberapa titik mutasi yang masing masing ekson terdiri dari : Exon 1: 6SNPs, Exon 2: 1 SNPs, Exon 3: 4 SNPs. Pada Ayam Kokok Balenggek generasi awal (G0) dengan menggunakan ekson 1 didapatkan 7 titik mutasi berupa delesi pada posisi g.2150, g.2151, g.2152 dan g.2167, transversi pada posisi g.2650 dan transisi pada posisi g.2283 dan g.2373 (Salsabilla, 2024), pada penelitian (Jupri, 2024) tentang Ayam Kokok Balenggek Generasi Pertama (G1) didapatkan 6 titik mutasi berupa delesi pada posisi g.2151 dan g.2168 , transversi pada posisi g.2244 dan transisi pada posisi g.2152, g.2283 dan g.2373.

Untuk melihat gen *Myostatin* pada ayam dapat dilakukan dengan banyak cara salah satunya dengan metode sekuensing, dimana metode ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi urutan spesifik dari basa-basa nukleotida yang terdapat dalam molekul DNA dan RNA (Muladno, 2002). Metode terbaru yang sudah dilakukan pada unggas yaitu dengan metode CRISPR/Cas9, dimana CRISPR/Cas9 dapat membentuk potongan utas ganda (*double-stranded breaks*, DSBs) pada daerah target DNA yang selanjutnya akan direparasi oleh mekanisme

reparasi alami dari sel itu sendiri, atau dengan memodifikasi gen. Metode ini sangat efisien pada ternak karena dapat meningkatkan pertumbuhan otot, berat badan dan lemak (Lee *et al*, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi keragaman pada Ayam Kokok Balenggek Generasi Pertama (G1). Dimana ayam generasi pertama didapatkan dari hasil persilangan antara ayam generasi awal (G0) yang diambil dari peternakan yang ada di Solok dan sekitarnya diantaranya dari peternakan Sirukam Lumbung Nagari (SLN), peternakan Kinantan Bagombak, dll, yang dipelihara secara intensif di kandang UPT Universitas Andalas. Sehingga menghasilkan telur dan dilakukan inkubasi sehingga menghasilkan ayam generasi pertama (G1) ini. Untuk melihat keragaman yang ada pada Ayam Kokok Balenggek (AKB) dapat dilakukan dengan cara Ekstraksi DNA, *Polymerase Chain Reaksi* (PCR), lalu dilanjutkan dengan elektroforesis dan terakhir tahap Sekuensing. Data gen *Myostatin* pada ekson 3 khususnya di Ayam Kokok Balenggek belum ditemukan. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Keragaman Gen *Myostatin* Ayam Kokok Balenggek Generasi Pertama (G1) Pada Ekson 3 Dengan Metode Sekuensing**”

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana keragaman Gen *Myostatin* Ayam Kokok Balenggek Generasi Pertama (G1) pada ekson 3 dengan metode Sekuensing?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini untuk mengidentifikasi keragaman Gen *Myostatin* Ayam Kokok Balenggek Generasi Pertama (G1) pada ekson 3 dengan metode sekuensing.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan hasil yang didapatkan bisa digunakan sebagai data dasar seleksi Ayam Kokok Balenggek.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah adanya keragaman Gen *Myostatin* Ayam Kokok Balenggek Generasi Pertama (G1) pada ekson 3 dengan metode sekuensing.

