

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia negara berkembang yang seiring waktu peningkatan jumlah penduduknya makin meningkat, hal ini menyebabkan meningkat juga pemenuhan kebutuhan protein hewani salah satunya protein berupa daging ayam. Mayoritas masyarakat Indonesia memilih konsumsi daging ayam untuk pemenuhan kebutuhan protein hewani dikarenakan harganya yang lebih terjangkau dibandingkan daging hewan lain seperti daging sapi yang harga daging mencapai ratusan ribu per kilogramnya.

Kebutuhan daging ayam sebagian besar dipenuhi oleh daging ayam ras karena memiliki masa produksi yang singkat dapat hemat waktu dan biaya produksi. Namun untuk ketersediaan bibit dan bahan baku pakan, Indonesia masih sangat bergantung pada pihak luar (Lestari dkk., 2021). Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan (2022) memaparkan jumlah ternak ayam ras pada tahun 2021 di Indonesia adalah 2.889.207.954 ekor mengalami penurunan populasi sebesar 1,03% dibanding dengan jumlah populasi pada tahun 2020 berjumlah 2.919.516.243 ekor. Populasi ternak ayam ras tahun 2020-2021 di Sumatera Barat mengalami penurunan sebesar 14,07% yaitu 54.364.507 ekor pada tahun 2020 dan 46.715.100 ekor pada tahun 2021.

Statistik Konsumsi Pangan (2023) menyatakan rata-rata konsumsi per kapita daging ayam buras atau kampung tahun 2020 – 2023 mengalami peningkatan yaitu konsumsi setahun pada tahun 2020 sebanyak 0,734 (Kg/kapita/tahun), tahun 2021 sebanyak 0,846 (Kg/kapital/tahun), tahun 2022 sebanyak 0,828 (Kg/kapital/tahun), tahun 2023 sebanyak 0,762 (Kg/kapital/tahun). Kondisi penurunan populasi ayam

ras dan peningkatan populasi ayam buras ini salah satu peluang untuk meningkatkan potensi ayam lokal guna untuk memenuhi kebutuhan protein hewani.

Ayam lokal merupakan hasil domestikasi ayam hutan (*Gallus-gallus*) yang telah dijinakan dari proses domestikasi ini menyebabkan ayam lokal mudah beradaptasi dengan lingkungan, dibanding ayam broiler ayam kampung lebih tahan terhadap penyakit dan cuaca (Henuk dan Bakti, 2018). Untuk mengatasi ketergantungan kebutuhan pangan protein hewani tersebut pemerintah berupaya untuk optimalkan potensi ternak lokal sebagai ternak pedaging salah satunya AKB. AKB sebagai sumber genetik ternak Sumatera Barat yang diakui keberadaannya sebagai rumpun ternak Indonesia dari Provinsi Sumatera Barat sesuai Keputusan Menteri Pertanian (2011), mengenai surat keputusan nomor 2919/Kpts/OT.140/6/2011 AKB ialah ayam asli Indonesia khas Sumatera Barat khususnya Solok terbatas pada Daerah Kecamatan Payung Sekaki (Pinang Awan nan Tigo Lurah) Kabupaten Solok.

Untuk program pengembangan ayam lokal AKB sebagai ayam pedaging dibutuhkan ayam indukan sebagai ayam pengembang untuk populasi dasar AKB pedaging yang di seleksi berdasarkan beberapa kriteria, salah satu seleksi untuk indukan untuk program pengembangan pada AKB melalui seleksi bobot badan informasi genetik ternak yang dilihat dari pencatatan performa terutama bobot badan dan reproduksi (penanda morfologi) dari ternak.

Berdasarkan bobot badannya, AKB terdiri dari Ayam Yungkilok Gadang dengan bobot badan ayam jantan dewasa 2 kg dan betina dewasa 1,5 kg. Lalu Ayam Ratiah yang berat badannya jantan dewasa capai 1,6 kg dan berat betina dewasa bisa capai 0,8 kg dan ada juga Ayam Batu yang berpenampilan seperti

ayam kate dengan badan tampak pendek dan rendah, bobot badan jantan dewasa 1,8 kg dengan betinanya 1 kg (Rukmana, 2003). Pada penelitian Husmaini *et al.*, (2023) menyatakan berat rata-rata AKB jantan 2024.50 ± 291.23 gram sedangkan betina 1429.34 ± 228.06 gram. Berdasarkan bobot badannya AKB jenis Yongkilok Gadang berpotensi untuk dikembangkan sebagai ayam pedaging dengan catatan AKB tersebut tidak memiliki kokok yang berlenggek.

Saat ini pada salah satu unit kandang unggas di Kandang UPT Fakultas Peternakan Universitas Andalas telah dilakukan pemeliharaan ayam AKB dari berbagai jenis terutama AKB jenis Gadang untuk melihat potensi dikembangkan sebagai ayam pedaging dengan catatan AKB tidak memiliki kokok yang berlenggek dengan bobot badan betina 1,5 kg dan bobot badan jantan 2 kg yang dikumpulkan sebagai populasi dasar melalui seleksi dari berbagai tempat di Sumatera Barat yaitu dari peternak Kinantan Bagombak, peternak Sirukam Lumbang Nagari (SLN), dan peternak AKB di Solok dan sekitarnya. Nantinya dari populasi dasar sebagai Ayam Kokok Balenggek Generasi Awal (AKB-G0) ini yang akan dikembangkan menjadi generasi selanjutnya.

Acuan program penuliaan salah satunya dengan analisis keragaman gen. Syarat program pemuliaan berupa seleksi dapat dilakukan apabila populasi beragam dan dilakukan persilangan jika seragam (Noor, 2010). Seleksi dilakukan agar AKB yang dipelihara kualitasnya meningkat beserta mutu genetiknya. Seleksi dapat dilakukan secara konvensional dan dapat dilakukan secara molekuler atau penanda genetik. Seleksi molekuler akurat terhadap suatu karakter yang diinginkan berdasarkan pada gen yang mengendalikan karakter. Penanda genetik dikenal dengan istilah MAS (*Marker Assisted Selection*).

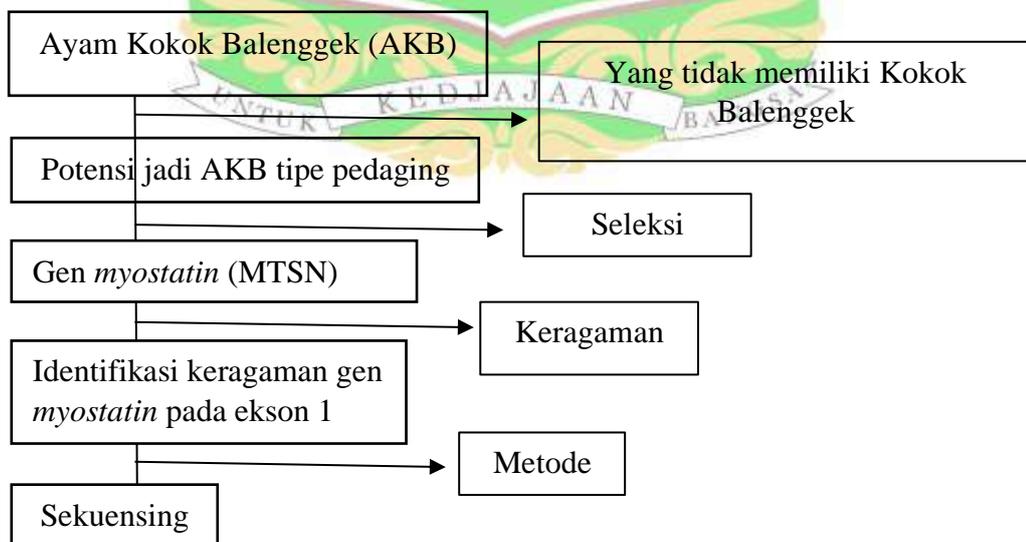
Untuk mengidentifikasi keragaman adanya perkembangan teknologi dimana *Polymerase Chain Reaksi* (PCR) yang memperkuat DNA untuk mencapai konsentrasi yang cukup tinggi untuk mengetahui DNA suatu individu, lalu dilanjutkan dengan elektroforesis sampai pada tahap Sekuensing. Dengan adanya seleksi molekuler ini akan memudahkan pengembangan ternak AKB yang mempunyai potensi tinggi atau bibit unggul sebagai AKB yang berpotensi menjadi ayam pedaging sesuai hasil seleksi berdasarkan gen-gen mana yang potensial untuk dikembangkan tanpa melalui proses pemeliharaan ternak sampai pada masa produksi atau dewasa kelamin. Ada beberapa gen yang diduga memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan ternak diantaranya Gen *Growth Hormone* (GH), *Growth Hormone Receptor* (GHR), dan *Myostatin* (MSTN).

Salah satu gen penentu dalam pengontrol sifat pertumbuhan dan produksi daging ialah gen *myostatin* (MSTN). Gen *myostatin* atau *Growth Differentiations Factor 8* (GDF-8) potensial digunakan dalam proses seleksi secara molekuler karena *myostatin* ialah anggota dari *Superfamily Transforming Growth Factor- β* (TGF- β) yang berfungsi sebagai regulator negatif dari pertumbuhan otot skeletal (Ye *et al.*, 2007). Ditemukan bahwa jumlah SNP terbanyak pada ayam ditemukan pada ekson 1 yaitu sebanyak 6 SNP (Khaerunnisa *et al.*, 2023).

Salah satu penelitian yang berkaitan dengan *myostatin* pada unggas pernah dilakukan oleh Suhartati *et al.*, (2020) yang meneliti keragaman gen *myostatin* ekson 1 di titik mutasi c.234G>A pada ayam kampung dan ras pedaging *strain cobb* dan mengkaji asosiasi keragaman gen *myostatin* terhadap bobot potong komersial, bobot karkas, kualitas sifat kimia serta fisik daging pada ayam kampung dibandingkan dengan ayam ras pedaging.

Hasil dari penelitian menunjukkan gen *myostatin* ayam kampung pedaging bersifat polimorfik dan gen *myostatin* c.234G>A berasosiasi terhadap bobot potong, karkas dan kadar protein serta dapat dimanfaatkan sebagai kandidat untuk marka genetik kualitas daging pada ayam kampung dan ayam ras tipe pedaging. Penemuan lain dari hasil penelitian Khaerunnisa *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa variasi genetik *myostatin* dikaitkan dengan berat badan dan ciri-ciri karkas, menunjukkan bahwa *myostatin* kandidat gen potensial untuk ciri-ciri karkas ayam (Khaerunnisa *et al.*, 2016; Tanjung *et al.*, 2019).

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian terkait keragaman gen *myostatin* (MSTN) pada AKB untuk mendapatkan informasi yang berguna sebagai dasar seleksi AKB dengan kandidat gen yaitu gen *myostatin* yang ada pada generasi awal (G0). Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan judul **“Keragaman Gen Myostatin (MSTN) Pada Ayam Kokok Balenggek Generasi Awal (G0) Ekson 1 Dengan Metode Sekuensing”**. Kerangka berpikir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka berpikir penelitian

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana keragaman gen *myostatin* pada AKB-G0 ekson 1 menggunakan metode sekuensing?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakan penelitian ini untuk mengidentifikasi keragaman gen *myostatin* ekson 1 pada AKB-G0 menggunakan metode sekuensing.

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian yaitu adanya keragaman gen *myostatin* ekson 1 pada AKB-G0 menggunakan metode sekuensing.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini digunakan sebagai salah satu informasi dasar seleksi molekuler pada AKB.

