

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Plasma nutfah merupakan kekayaan alam yang sangat penting untuk kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan dalam meningkatkan kesejahteraan rakyat. Plasma nutfah memiliki keanekaragaman genetik yang sangat banyak untuk dikembangkan dalam pemenuhan kebutuhan protein. Di Indonesia keanekaragaman genetik yang dapat dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan protein masyarakat salah satunya adalah ayam lokal. Ayam lokal merupakan ayam hasil domestikasi ayam hutan (*Gallus gallus*) yang dapat dibedakan produksinya seperti ayam pedaging, petelur, maupun dwiguna serta dapat juga dijadikan sebagai ayam tipe hias (Fitriani *et al.*, 2019). Ayam lokal memiliki beberapa keunggulan, diantaranya mudah dalam pemeliharanya, lebih tahan terhadap penyakit, cepat beradaptasi dengan lingkungan, serta memiliki harga jual yang lebih tinggi dibandingkan dengan ayam ras (Nuraini *et al.*, 2018). Indonesia mempunyai banyak jenis ayam lokal yang dapat dikembangkan untuk memproduksi daging dan telur dalam memenuhi kebutuhan protein masyarakat diantaranya adalah Ayam Merawang dan Ayam Arab.

Ayam Merawang merupakan ayam lokal yang berasal dari Desa Merawang Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan merupakan sumber genetik serta aset masyarakat setempat (SK Mentan No. 2846/Kpts./LB.4301812012). Ayam Merawang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai ayam pedaging karena bobot badan dan penambahan bobot badan yang relatif tinggi. Ayam Arab merupakan keturunan dari ayam Brikel Kriel Silver yang dikembangbiakkan di Indonesia. Ayam Arab juga merupakan salah satu jenis ayam lokal yang memiliki kemampuan beradaptasi cukup tinggi dan sangat potensial untuk dikembangbiakkan karena memiliki produktivitas telur yang relatif tinggi dibanding dengan ayam buras yang lain (Alwi *et al.*, 2019).

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu genetik suatu ternak yaitu dengan cara persilangan antara ayam Merawang dengan ayam Arab dengan harapan menghasilkan keturunan yang memiliki rata-rata karakteristik kuantitatif

seperti ayam Merawang dan produksi telur seperti ayam Arab. Karakteristik kuantitatif yang bernilai ekonomis dapat dilihat dari bobot badan, penambahan bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh (Depison *et al.*, 2022). Karakteristik kuantitatif sangat diperlukan terutama dalam hal mengidentifikasi penentu penciri ukuran dan bentuk ternak ayam (Putri *et al.*, 2020; Irmaya *et al.*, 2021), dan juga sebagai dasar informasi tentang kemampuan genetik ternak (Gultom *et al.*, 2021). Namun, karakteristik kuantitatif dinilai masih kurang efektif, karena tidak diketahui seberapa besar pengaruh genetik dan seberapa besar pengaruh lingkungannya.

Adanya kemajuan teknologi dibidang molekuler dapat mempermudah dalam mengevaluasi peningkatan mutu genetik suatu ternak secara molekuler. Karakterisasi secara molekuler dapat dievaluasi langsung terhadap gen strukturalnya. Salah satu gen yang berpengaruh terhadap pertumbuhan di otot rangka pada tubuh ternak adalah gen *myostatin*. Gen MSTN adalah anggota dari sub gen pertumbuhan (*Transforming Growth Factor/TGF- β*) dan berfungsi sebagai regulator negatif pertumbuhan otot rangka pada tubuh (Bhattacharya *et al.*, 2019). Identifikasi dan karakterisasi gen *myostatin* dapat dilakukan dengan metode PCR-RFLP.

Polymerase Chain Reaction (PCR) adalah suatu metode pemeriksaan yang prinsip kerjanya memperbanyak (*Amplification*) DNA *in vitro* secara enzimatis. Enzim restriksi merupakan enzim yang mampu memotong sekuen DNA pada titik tertentu, atau dikenal dengan istilah titik rekognisi, dimana keragaman yang muncul ditampilkan melalui pita-pita yang terbentuk hasil elektroforesis (Hidayati *et al.*, 2016). PCR memiliki beberapa kelebihan yaitu, membutuhkan waktu yang singkat, mudah untuk digunakan, hasil amplifikasi dapat dihitung secara kuantitatif dan tingkat sensitivitas yang tinggi (Kusnadi dan arumingtyas, 2020)

Metode *Restriction Fragment Length Polymorphism* (RFLP) adalah teknik dalam biologi molekuler untuk membedakan minor variasi urutan nukleotida dalam fragmen DNA homolog. Metode RFLP adalah metode analisis menggunakan enzim restriksi yang memotong urutan nukleotida khas pada lokasi tertentu yang berbeda sehingga dihasilkan fragmen yang panjangnya berbeda-beda (Septiasari, 2017). PCR-RFLP digunakan karena memiliki beberapa keunggulan yaitu, tekniknya sederhana, cepat dan murah dibandingkan dengan menggunakan sekuensing DNA

(Anjalia *et al.*, 2019).

Identifikasi keragaman gen MSTN dan asosiasinya dengan karakteristik kuantitatif hasil persilangan ayam Merawang dengan Arab (MeA) belum banyak diketahui. Berdasarkan uraian diatas dan kurangnya informasi berkaitan dengan gen *myostatin* hasil persilangan Ayam Merawang dan Ayam Arab maka perlu dilakukan penelitian tentang “Asosiasi Gen *Myostatin* (MSTN) dengan Karakteristik Kuantitatif Hasil Persilangan Ayam Merawang dengan Ayam Arab Menggunakan Metode PCR-RLFP ”.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

- 1) Bobot badan, penambahan bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh ayam MeA jantan dan betina serta keragaman gen *myostatin*.
- 2) Asosiasi gen *myostatin* (MSTN) dengan karakteristik kuantitatif hasil persilangan ayam Merawang dengan ayam Arab menggunakan metode PCR-RFLP.

1.3 Manfaat

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai asosiasi gen *myostatin* (MSTN) dengan bobot badan, penambahan bobot badan, dan ukuran-ukuran tubuh hasil persilangan ayam Merawang dengan ayam Arab sehingga suatu saat dapat dijadikan dasar seleksi dalam meningkatkan produktivitas ayam Merawang-Arab di masa yang akan datang.

