

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman genetik ayam lokal. Ayam Lokal adalah ayam asli Indonesia yang sudah beradaptasi, berkembang, dan memproduksi dalam jangka waktu yang lama dan menjadi salah satu sumber daya genetik di Indonesia. Umumnya ayam lokal memiliki kemampuan adaptasi terhadap berbagai lingkungan dan lebih kebal terhadap penyakit dibandingkan dengan ayam ras (Nuraini et al, 2018). Diantara sekian banyak ayam lokal di Indonesia yang cukup potensial untuk dikembangkan adalah Ayam Sentul dan Ayam Arab.

Ayam Sentul merupakan ayam lokal asli dari kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat yang telah dinyatakan sebagai plasma nutfah Indonesia berdasarkan SK Mentan No.698/Kpts/PD.410/2/2013. Ayam Sentul memiliki performans yang baik dalam menghasilkan daging, bahkan lebih baik dibandingkan dengan beberapa rumpun ayam lokal lain. Rataan bobot badan ayam Sentul umur DOC, 1, 2, 3, 4 bulan secara berurutan $33,85 \pm 2,66$, $218,16 \pm 39,19$, $632,88 \pm 71,20$, $1021,44 \pm 78,09$ dan $1187,36 \pm 89,95$ g. (Irmaya et al, 2021) Rataan bobot badan Ayam Sentul jantan umur DOC, 1, 2, 3 dan 4 bulan secara berurutan adalah $35,98 \pm 3,07$ g, $400,64 \pm 37,37$ g, $781,63 \pm 44,89$ g, $1281,49 \pm 50,92$ g dan $1501,22 \pm 152,64$ g serta betina secara berurutan adalah $28,74 \pm 2,38$ g, $341,48 \pm 24,34$ g, $687,32 \pm 66,20$ g, $1163,92 \pm 51,73$ g dan $1369,22 \pm 102,61$ g (Abdu et al, 2021).

Ayam Arab termasuk salah satu jenis ayam penghasil telur yang cukup potensial, karena produksi telur yang tinggi menyerupai produktivitas ayam ras petelur dan memiliki karakteristik telur yang menyerupai ayam kampung (Gunawan et al., 2018). Ayam Arab mampu memproduksi telur sebanyak 250 butir/tahun (Alwi et al., 2019). Rataan bobot badan ayam Arab umur DOC, 1, 2 dan 3 bulan secara berurutan adalah $33,45 \pm 3,33$ g, $210,50 \pm 35,28$ g, $591,20 \pm 55,11$ g, $874,57 \pm 74,21$ g (Puteri et al., 2020). Artinya rata-rata bobot badan dan penambahan bobot badan Ayam Arab lebih rendah jika dibandingkan dengan Ayam Sentul, namun produksi telur Ayam Arab lebih tinggi dibandingkan dengan Ayam Sentul.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mendapatkan kedua potensi yang dimiliki ayam Sentul dan ayam Arab maka perlu dilakukan persilangan. Persilangan adalah perkawinan antara dua galur yang berbeda secara genetik untuk menghasilkan gabungan sifat kedua individu pada turunannya. Persilangan juga bertujuan untuk memperoleh heterosis efek pada turunannya (Pagala et al, 2018). Hasil Persilangan Ayam Sentul dengan Ayam Arab diharapkan memperoleh turunan yang memiliki performans lebih unggul dari rata-rata kedua tetuanya.

Keberhasilan persilangan Ayam Sentul dan Arab dapat dilihat diantaranya melalui performans ternak. Performans ternak adalah kemampuan ternak dalam menghasilkan produk yang diinginkan, seperti daging, telur, atau hasil lainnya. Performans ternak yang bernilai ekonomis di antaranya adalah bobot badan, penambahan bobot badan, dan ukuran-ukuran tubuh ternak. Performans ternak dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Hal ini menjadikan seleksi berdasarkan performans kurang akurat karena tidak diketahui seberapa besar pengaruh genetik dan seberapa besar pengaruh lingkungan.

Adanya kemajuan di bidang molekuler dapat dijadikan alternatif dalam upaya karakterisasi performans hasil persilangan ayam Sentul dengan Arab (SeA). Seleksi secara molekuler dapat dilakukan terhadap gen-gen yang berkaitan langsung dengan sifat-sifat yang bernilai ekonomis. Salah satu gen yang bernilai ekonomis adalah gen *Myostatin* yang berperan sebagai pengontrol pertumbuhan. Gen *Myostatin* (MSTN) adalah anggota dari sub gen pertumbuhan (Transforming Growth Factor/TGF-B) dan berfungsi sebagai regulator negatif dari pertumbuhan otot rangka pada tubuh (Bhattacharya et al., 2019). Karakterisasi dan identifikasi gen MSTN salah satunya dapat menggunakan Penciri molekul Polymerase Chain Reaction-Restriction Fragment Length Polymorphism (PCR-RFLP).

PCR (Polymerase Chain Reaction) merupakan metode molekuler untuk melipatgandakan potongan DNA dalam waktu yang relatif singkat. PCR memperbanyak salinan untai menggunakan sepasang primer melalui reaksi enzimatik oleh DNA polimerase dalam kondisi suhu yang telah diatur pada mesin PCR. (Alfaruqi, 2020). *Polymerase Chain Reaction* (PCR) adalah pemeriksaan yang prinsip kerjanya memperbanyak (*Amplification*) DNA *in vitro* secara enzimatik. Enzim restriksi merupakan enzim yang mampu memotong sekuens 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).

RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism) merupakan suatu metode pemotongan fragmen DNA homolog dengan enzim restriksi dengan melihat skuens DNA menghasilkan fragmen DNA dengan ukuran yang berbeda-beda antara satu alel dengan alel lainnya, sehingga akan menggambarkan polimorfisme pada urutan DNA homolog perbedaan fragmen DNA yang dipotong menggunakan enzim restriksi tertentu yang mampu mendeskripsikan suatu polimorfisme gen (Anggraini *et al.*, 2017). Teknik ini semakin intensif digunakan sebagai penciri genetik karena memiliki beberapa keunggulan diantaranya yaitu perbanyakan DNA secara cepat dengan memakai polymerase chain reaction (PCR) dan polimorfisme fragmennya dilakukan dengan enzim restriksi, sehingga mampu mengidentifikasi genotipe secara jelas (Jakaria, 2017).

Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian tentang "Keragaman Gen *Myostatin* (MSTN) dan Performans Hasil Persilangan Ayam Sentul dan Ayam Arab Menggunakan PCR-RFLP".

1.2. Tujuan

Untuk mengetahui Assosiasi gen *Myostatin* (MSTN) dengan performans pada hasil persilangan Ayam Sentul dengan Ayam Arab.

1.3. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan gambaran tentang asosiasi gen *Myostatin* (MSTN) serta hubungannya dengan performans ternak, meliputi bobot badan, pertumbuhan bobot badan, dan ukuran-ukuran tubuh ayam SeA sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam melakukan seleksi Ayam SeA di masa yang akan datang.