

BAB I PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki keanekaragaman genetik. Salah satu keanekaragaman genetik yang sangat potensial untuk dikembangkan adalah Ayam lokal. Ayam lokal merupakan salah satu jenis unggas yang sangat potensial dikembangbiakan karena penghasil telur dan daging. Keunggulan yang dimiliki ayam lokal adalah sistem pemeliharaan yang mudah, cepat beradaptasi terhadap lingkungan, tahan terhadap penyakit dan harga jual relatif lebih tinggi. Diantara sekian banyak ayam lokal yang cukup potensial untuk dikembangkan adalah Ayam Merawang dan Ayam Arab.

Ayam Merawang merupakan salah satu dari ayam lokal yang berasal dari spesies *Gallus-gallus* family Phasianidae (Nuraini et al., 2018). Ayam merawang berasal dari Desa Merawang, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka, Provinsi Bangka Belitung. Ayam Merawang memiliki beberapa keunggulan diantaranya, memiliki bobot badan, penambahan bobot badan dan ukuran tubuh lebih besar dibandingkan beberapa ayam kampung lainnya (Magfira et al., 2017). Bobot badan ayam Merawang pada umur DOC, 1, 2, 3, 4 bulan secara berurutan yaitu ± 30.56 g, ± 289.71 g, ± 634.70 g, ± 992.51 g, ± 1107.72 g (Depison et al., 2022). Rataan bobot badan ayam Merawang umur 1 hari, 1, 2, 3 dan 4 bulan secara berurutan yaitu $\pm 31,06$ g, $\pm 204,96$ g, $\pm 556,45$ g, $\pm 858,20$ g dan $\pm 1071,14$ g (Irmaya et al., 2021).

Ayam Arab merupakan ayam buras keturunan Ayam Brakel Kriel-Silver dari Belgia. Keberadaan Ayam Arab di Indonesia dibawa oleh orang-orang yang datang dari Saudi Arabia. Produktivitas telur ayam Arab relatif tinggi jika dibandingkan dengan ayam buras lainnya. Ayam Arab dapat memproduksi telur sebanyak 190 – 250 butir / tahun dengan rata-rata bobot telur 30-35 g/butir (Alwi et al., 2019). Ayam Arab merupakan ayam petelur unggul yang digolongkan kedalam ayam tipe ringan dengan bobot badan umur 40 minggu mencapai 2.035g (Indra et al., 2013). Rataan bobot badan ayam Arab pada umur 1, 2, dan 3 bulan secara berurutan yaitu $210,50 \pm 35,28$, $591,20 \pm 55,11$, dan $874,57 \pm 74,21$ (Puteri et al.,

2020). Ayam Arab semakin populer ditengah masyarakat karena produksi telurnya cukup tinggi, bahkan mendekati produksi telur ayam petelur (Gunawan et al., 2018). Namun kelemahan ayam Arab pertumbuhannya relatif rendah dibanding beberapa galur ayam buras lainnya. Serta kelemahan ayam Merawang produksi telur lebih rendah dibandingkan dengan produksi telur Ayam Arab, namun penambahan bobot badan Ayam Merawang relatif lebih tinggi jika dibandingkan dengan Ayam Arab (Nuraini *et al.*, 2016; Alwi *et al.*, 2019; Gunawan *et al.*, 2018).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mendapatkan ayam yang memiliki produksi telur dan bobot badan yang relatif tinggi, maka perlu dilakukan penggabungan genetik antara kedua galur melalui persilangan. Persilangan umumnya dilakukan untuk mendapatkan performans anak yang lebih tinggi dibandingkan rata-rata tetuanya. Persilangan adalah perkawinan antara 2 galur ayam yang berbeda (Pagala *et al.*, 2018). Harapan dari persilangan ayam Merawang dan ayam Arab diperoleh turunan yang merupakan gabungan antara kedua tetua yang memiliki bobot badan lebih tinggi dibanding ayam Arab dan produksi telur lebih tinggi dibanding ayam Merawang

Persilangan antara ayam Merawang dan ayam Arab diharapkan dapat menghasilkan ayam dwiguna yang mampu menghasilkan telur dan daging yang unggul. Ayam Merawang memiliki pertumbuhan yang baik pada dagingnya dan ayam Arab unggul dalam segi telurnya. Dengan menyilangkan dua galur ayam ini maka akan terbentuk galur ayam baru dengan performan yang sangat baik. Akan tetapi, persilangan yang dilakukan hanya pada pengamatan fenotip luarnya saja belum tentu akan diturunkan pada galur selanjutnya. Dengan adanya biologi molekuler penelitian dapat dilakukan langsung pada genetiknya.

Keberhasilan persilangan ayam Merawang dengan ayam Arab diantaranya dapat dilihat dari tinggi rendahnya karakteristik kuantitatifnya. Karakteristik kuantitatif diantaranya dapat diketahui dari karakteristik telur (Bobot telur, panjang telur dan lebar telur), bobot badan, penambahan bobot badan, dan ukuran-ukuran tubuh (Wahyuni et al., 2022, Prawira et al., 2021). Karakteristik kuantitatif sangat diperlukan terutama dalam hal mengidentifikasi penentu penciri ukuran dan bentuk ternak ayam (Putri et al., 2020; Irmaya et al., 2020; Puteri *et al.*, 2020), dan juga sebagai dasar informasi tentang kemampuan genetik ternak (Gultom *et al.*, 2021).

Namun Karakteristik kuantitatif dinilai kurang efektif karena tidak diketahui seberapa besar pengaruh genetik dan pengaruh lingkungan.

Adanya kemajuan di bidang teknologi molekuler maka karakterisasi dapat dilakukan secara lebih akurat karena langsung terhadap gen-gen yang mempengaruhi pertumbuhan, Karakterisasi secara molekuler berperan penting dalam mengkarakterisasi keragaman genetik secara lebih efisien dan waktu yang lebih singkat. Salah satu gen yang mempengaruhi pertumbuhan dan bernilai ekonomis adalah gen hormon pertumbuhan (*growth hormone*).

Gen *Growth Hormone* (GH) merupakan gen yang mengontrol pertumbuhan dan berperan dalam metabolisme tubuh. Identifikasi polimorfisme gen GH sangat penting untuk memperoleh informasi awal mengenai sifat-sifat gen yang mempunyai nilai ekonomis (Hartatik, 2018). Metode untuk mengidentifikasi gen GH salah satunya dapat menggunakan penciri *Polymerase Chain Reaction-Restricted Fragment Length Polymorphism* (PCR-RFLP) (Salsabila *et al.*, 2022; Amalia *et al.*, 2022; Prayoga *et al.*, 2023)

Polymerase Chain Reaction (PCR) merupakan teknik dalam biologi molekuler yang bertujuan untuk mengamplifikasi atau menggandakan segmen DNA yang diinginkan secara *in vitro* (Trasia, 2020). *Restricted Fragment Length Polymorphism* (RFLP) merupakan suatu metode untuk mengetahui perbedaan pola dari reaksi pemotongan DNA dengan enzim restriksi. 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). RFLP memanfaatkan enzim restriksi tertentu untuk memberikan informasi keragaman suatu fragmen DNA yang diakibatkan adanya perbedaan lokasi dan jumlah situs potong enzim restriksi tertentu (Agung *et al.*, 2017).

Berdasarkan penjelasan diatas dan kurangnya informasi berkaitan dengan Gen Growth Hormone (GH) pada persilangan ayam Merawang dan ayam Arab maka perlu dilakukan penelitian tentang “Asosiasi keragaman gen growth hormone (GH) dengan karakteristik kuantitatif hasil persilangan ayam merawang dengan ayam arab”.

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 *growth hormone*.
- 2) Asosiasi Gen *Growth Hormone* (GH) dengan Karakteristik Kuantitatif Hasil Persilangan Ayam Merawang dengan Ayam Arab Menggunakan Metode PCR-RFLP.

1.3. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai karakteristik kuantitatif dan asosiasi gen *Growth Hormone* (GH) /serta hubungannya dengan bobot badan, penambahan bobot badan, ukuran-ukuran tubuh pada ayam Merawang dengan ayam Arab. Selanjutnya informasi ini diharapkan dapat dijadikan acuan seleksi dalam meningkatkan produktivitas ayam Merawang-Arab di masa yang akan datang.