

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Daging broiler merupakan komoditas peternakan yang paling digemari masyarakat Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) (2024), konsumsi daging broiler oleh masyarakat Indonesia pada tahun 2023 mencapai 7,46 kg/kapita/tahun. Level konsumsi tersebut meningkat 4,3% dibanding 2022, serta menjadi rekor tertinggi dalam lima tahun terakhir. Tercatat total kebutuhan daging ayam broiler untuk konsumsi rumah tangga nasional pada 2023 mencapai 2,08 juta ton/tahun, naik 5,4% dibanding tahun sebelumnya (BPS, 2023).

Daging broiler dapat diperoleh dari pasar tradisional, supermarket, maupun Rumah Potong Ayam (RPA) yang umumnya tersebar di berbagai tempat di suatu daerah. Secara umum, daging broiler yang dijual kepada masyarakat sudah dalam bentuk karkas. Menurut Tiya *et al.* (2022) persentase karkas ayam broiler adalah 58,38% (umur 20 hari) dan 61,35% (umur 35 hari). Anwar *et al.* (2019) menjelaskan bahwa rata-rata persentase karkas ayam broiler berkisar 60,97-65,58% pada usia pemotongan 35 hari. Berdasarkan beberapa hasil penelitian di atas, diperkirakan terdapat sekitar 35-42% dari bagian tubuh ayam broiler yang tidak dimanfaatkan atau dinamakan dengan non karkas.

Non karkas adalah *by-product* dari aktivitas pemotongan ayam sehingga tidak mendapatkan perhatian khusus dan umumnya tidak dimanfaatkan. Bagian tubuh broiler yang termasuk ke dalam komponen non karkas adalah darah yang keluar saat penyembelihan, bulu, jeroan, lemak abdominal, kepala, leher dan kaki. Berdasarkan penelitian Ulupi *et al.* (2018), jeroan merupakan komponen non karkas dengan persentase terbesar yakni 8-9% yang terdiri dari organ jantung, hati, empela dan usus dimana persentase usus dari bobot hidup seekor ayam mencapai 3,37-3,51%. Dengan demikian, dari seekor broiler dengan bobot hidup satu kilogram terdapat sekitar 33-35 g usus yang tidak dimanfaatkan.

Menurut Statistik Indonesia (2024), produksi broiler di Indonesia mencapai 3.189.381.779 ekor pada tahun 2023. Sementara itu, pemotongan broiler di RPA yang ada di Riau dan Sumatera Barat pada tahun 2023 adalah masing-masing 90,3 juta dan

55,1 juta ekor. Pemotongan broiler harian di RPA yang ada di provinsi Riau mencapai 247.492 ekor, sedangkan di provinsi Sumatera Barat adalah 150.979 ekor. Rata-rata bobot broiler yang dipotong pada beberapa RPA di Riau dan Sumatera Barat adalah 1 - 2,5 kg (Hasil konsultasi dengan RPA UD. Zul (Kampar) dan RPA Mabes (Padang), 2022). Jika pemotongan broiler di RPA yang ada di Riau rata-rata 247.492 ekor setiap hari pada tahun 2023 dengan rata-rata bobot broiler 1,5 kg, maka setiap hari akan diperoleh usus broiler sebanyak: $247.492 \times 1,5 \text{ kg} \times 3,37\% = 12.510,7 \text{ kg}$ atau sekitar 12,5 ton lebih usus broiler setiap hari. Angka tersebut akan bervariasi pada setiap provinsi.

Sejauh ini, limbah usus broiler banyak dimanfaatkan sebagai makanan olahan seperti keripik usus atau sate usus serta sebagai pakan untuk ikan budidaya. Meskipun begitu, ketersediaan limbah usus broiler masih cukup melimpah dan dapat dimanfaatkan untuk tujuan lainnya, salah satunya sebagai sumber protein hewani untuk pakan unggas.

Menurut Yuda *et al.* (2014), tepung usus broiler mengandung kadar protein 56,48% dan kadar lemak 23,54% dalam bahan kering. Syahrizal *et al.* (2019) menjelaskan bahwa usus ayam mengandung protein kasar sebesar 53,1% dan lemak kasar sebesar 29,2% dalam bahan kering. Protein kasar yang terkandung pada tepung usus broiler cukup tinggi, dan hampir setara dengan kandungan protein kasar tepung ikan yang berkualitas baik yang biasanya berkisar 45-60% (Alamsyah, 2005; Praptiwi dan Wahida, 2021). Kandungan lemak kasar yang tinggi pada usus broiler menjadi pembatas pemanfaatannya sebagai sumber protein hewani dalam ransum unggas. Batasan lemak dalam ransum unggas menurut Scott *et al.* (1982) adalah 5%. Leeson dan Summers (2005) menyarankan agar penambahan level lemak di dalam ransum tidak kurang dari 1%. Penambahan lemak sebanyak 2-5% biasanya masih dapat dilakukan dalam ransum komersil tergantung dari harga bahan sumber lemak dan biji-bijian (Ravindran, 2016). Sementara itu, Prabakaran (2003) menyatakan bahwa puyuh periode produksi memerlukan 19% protein kasar (min.), 5% lemak kasar (maks.) dan 2650 Kkal/kg ME (min.) untuk kelangsungan hidupnya. Lemak yang tinggi dalam ransum dapat menurunkan kualitas produk unggas seperti daging dan telur (Sibarani *et*

al., 2014; Nadia dkk., 2023) dan mempercepat timbulnya ketengikan yang mempengaruhi masa simpan pakan (Kompang *et al.*, 1997).

Beberapa penelitian terdahulu dalam upaya mengatasi tingginya kandungan lemak dapat dilakukan dengan metode perlakuan dengan asam dan basa. Penelitian tentang penurunan kandungan lemak pada ikan Lele dengan beberapa metode seperti perendaman dalam larutan alkali dan asam, pemrosesan tradisional surimi (produk olahan setengah jadi daging ikan yang dihaluskan), diperoleh penurunan lemak tertinggi pada metode pengolahan dengan alkali (NaOH 2 M) yaitu 88,6%, diikuti dengan metode pengolahan asam 85,4% (HCl 2 M), dan terendah dengan pengolahan surimi tradisional sebesar 58,3% (Kristinsson *et al.*, 2005).

Said (2011) juga melaporkan kulit kambing yang direndam dalam larutan Asam Asetat 0,5 M dan kalsium hidroksida 100 g/L dapat menurunkan kadar lemaknya. Larutan asam atau basa dapat membuka struktur ikatan protein yang menyebabkan lebih banyak protein yang mengikat molekul lemak akan terbuang, sehingga kadar lemak menjadi lebih rendah.

Menurut Litaay dan Santoso (2013), ikan cakalang yang diberi perlakuan perendaman dalam asam asetat 3% selama 4 jam memberikan hasil terbaik penurunan kadar lemak yakni sebesar 81,25% dari 4,16% menjadi 0,78%, lebih rendah dibandingkan dengan perendaman di dalam natrium bikarbonat 0,8% dengan waktu yang sama yakni sebesar 78,60%. Namun, kadar protein ikan cakalang perlakuan perendaman natrium bikarbonat 0,8% meningkat dengan semakin lamanya durasi perendaman dan menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan 6 jam yakni 82,86% diikuti perlakuan perendaman asam asetat 3% yakni 77,00% pada durasi yang sama.

Pengolahan suatu bahan yang mengandung lemak tinggi dapat diturunkan kandungan lemaknya dengan natrium bikarbonat. Pada dosis dan durasi pembaluran bahan dengan natrium bikarbonat yang lebih tinggi dan lama dapat menurunkan kandungan lemak lebih banyak dengan tidak terlalu mempengaruhi kandungan proteinnya. Menurut Santoso *et al.* (2011), natrium bikarbonat memiliki kemampuan mengikat molekul air. Molekul air akan terperangkap dalam struktur gel yang dibentuk oleh natrium bikarbonat, sehingga protein pada bahan yang turut larut dalam air juga

akan ikut terperangkap dan mengakibatkan kadar protein meningkat atau dapat dipertahankan. Perlu dilakukan peningkatan dosis dan durasi perendaman untuk mengetahui lebih banyak pengaruh natrium bikarbonat dalam menurunkan kandungan lemak kasar dan mempertahankan protein kasar suatu bahan dengan kandungan lemak dan protein yang tinggi seperti usus broiler.

Mekanisme penurunan lemak oleh larutan asam dan basa menurut Nolsoe dan Ingrid (2009) didasarkan atas tingkat kepadatan air dan lipid yang berbeda dan akan terpisah saat disentrifugasi. Selanjutnya dijelaskan dalam pemisahan ini, lipid netral, seperti trigliserida, dapat mengapung ke atas, biasanya dalam bentuk emulsi dengan protein, sedangkan fosfolipid yang berikatan dengan membran yang lebih berat terkumpul di sedimen. Dinyatakan lebih lanjut, jumlah lipid yang dapat dilepas pada perlakuan asam dan basa dipengaruhi oleh faktor-faktor kandungan lipid dari bahan awal, jumlah air yang ditambahkan, viskositas homogenat yang disesuaikan dengan pH, dan teknik pemisahan melalui filtrasi atau sentrifugasi. Nolsoe and Ingrid (2009) juga menyatakan nilai pH asam atau basa dengan muatan positif dan negatif yang kuat, dapat membuka ikatan protein pada miofibril dan sitoskeletal ikan Cod. Hal ini menyebabkan perubahan besar dalam konformasi dan struktur protein (Kristinsson and Hultin, 2003). Terbukanya ikatan protein membuat fosfolipid dan lipid yang terikat dengan protein akan terlepas dan keluar dari membran sel (Liang and Hustin, 2005). Senyawa NaHCO_3 dapat mengurangi kandungan lemak dengan cara mendenaturasi protein yang berikatan dengan lemak pada jaringan otot, akibatnya struktur protein menjadi lebih longgar, serat otot tidak lagi saling tarik-menarik dengan kuat. Protein yang terdenaturasi secara tidak langsung juga melemahkan dan melepaskan ikatan dengan lemak-lemak di dalam sel dan lemak yang terikat dengan matrik protein (Zayas, 1997).

Selain bertujuan untuk menurunkan kandungan lemak, pengolahan usus broiler dengan natrium bikarbonat diduga dapat meningkatkan pencernaan protein serta meningkatkan masa simpan tepung usus broiler.

Burung puyuh adalah salah satu komoditas unggas yang semakin populer di Indonesia. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya masyarakat yang berminat untuk

memelihara burung puyuh karena meningkatnya permintaan produk perunggasan di kalangan masyarakat. Beternak burung puyuh memiliki berbagai keunggulan, seperti tidak membutuhkan lahan yang luas, pemeliharaan yang mudah, produksi yang cepat, serta daya tahan tubuhnya yang cukup baik terhadap lingkungan dan penyakit. Nugroho dan Mayun (1990) menyebutkan bahwa telur puyuh mengandung 13,6% protein dan 8,2% lemak dimana nilai tersebut tidak berbeda jauh dengan kandungan protein (12,8%) dan lemak (11,5%) telur ayam ras (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 1989).

Populasi puyuh petelur di Sumatera Barat menurut BPS (2024), pada tahun 2023 mencapai 1.465.703 ekor. Angka tersebut menurun 6,6% dibanding tahun sebelumnya yang mencapai 1.524.894 ekor. Populasi puyuh di Sumatera Barat di tahun 2023 jauh lebih tinggi dibandingkan populasi puyuh di tahun 2019 sebelum pandemi COVID-19 yakni 1.143.702 ekor (BPS, 2020). Seiring dengan berakhirnya pandemi COVID-19 sekitar tahun 2022, peternak bergairah kembali untuk memelihara ternak puyuh dan populasinya diperkirakan akan semakin meningkat dari tahun ke tahun. Penyediaan bahan pakan yang mudah diperoleh, berharga murah dan selalu tersedia perlu dipersiapkan untuk mendukung usaha peternak puyuh. Senyawa protein merupakan senyawa paling mahal dalam tatanan ransum unggas. Usus broiler merupakan salah satu sumber protein alternatif yang dapat dikembangkan sebagai bahan pakan untuk mengurangi penggunaan sumber protein dalam ransum unggas.

Sejauh ini belum banyak informasi tentang pengolahan usus broiler dengan metode perlakuan larutan basa untuk menurunkan kandungan lemaknya. Berdasarkan pemaparan di atas, maka dilakukan penelitian tentang pengolahan usus broiler dengan perlakuan basa natrium bikarbonat dan dilihat pengaruhnya dalam ransum terhadap performa puyuh petelur.

1.2. Perumusan Masalah

1.2.1. Apakah pengolahan usus broiler dengan perlakuan dosis basa natrium bikarbonat dan lama pembaluran tertentu dapat menurunkan kandungan lemak usus broiler?

1.2.2. Apakah terjadi interaksi dosis basa natrium bikarbonat dengan lama pembaluran terhadap penurunan kandungan lemak usus broiler?

1.2.3. Berapakah level penggunaan tepung usus broiler produk pengolahan basa natrium bikarbonat yang terbaik dalam ransum dan pengaruhnya terhadap performa puyuh petelur?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Memperoleh informasi metode pengolahan usus broiler dengan basa natrium bikarbonat dalam menurunkan kandungan lemak usus.

1.3.2. Mengetahui interaksi dosis basa natrium bikarbonat dengan lama pembaluran terhadap penurunan kandungan lemak usus broiler.

1.3.3. Mendapatkan level penggunaan tepung usus broiler produk pengolahan basa natrium bikarbonat dalam ransum yang memberikan pengaruh terbaik terhadap performa puyuh petelur.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Mendapatkan metode pengolahan menurunkan kandungan lemak usus broiler dengan natrium bikarbonat. Lebih lanjut, mengetahui kualitas gizi dan pengaruh tepung usus broiler hasil pengolahan metode terbaik di dalam ransum beserta level penggunaannya terhadap performa puyuh.

1.4.2. Memanfaatkan limbah usus broiler yang telah diturunkan kandungannya sebagai bahan pakan sumber protein alternatif yang berkualitas dan berharga relatif murah yang terjangkau oleh peternak unggas.

1.5. Hipotesis Penelitian

1.5.1. Terjadi interaksi dosis basa natrium bikarbonat dengan lama pembaluran dalam menurunkan kandungan lemak usus broiler.

1.5.2. Dosis basa natrium bikarbonat 3,2% dan lama pembaluran 6 jam merupakan interaksi terbaik untuk menurunkan kandungan lemak usus broiler.

1.5.3. Tepung usus broiler produk pengolahan basa natrium bikarbonat interaksi terbaik dapat digunakan dalam ransum puyuh petelur sampai level 25%.