

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam menunjang produktivitas ternak. Pemeliharaan ternak secara intensif biaya pakan mencapai 60-70% dari total biaya produksi (Supriyati dkk., 2003). Harga pakan cenderung naik dari tahun ke tahun dan tidak diimbangi dengan kenaikan harga produk peternakan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dicari pakan alternatif sebagai pengganti sumber pakan yang harganya lebih murah tetapi memiliki nilai nutrisi yang baik, mudah didapat, dan tidak mengandung antinutrisi (Hermanto dan Fitriani, 2019). Bahan pakan alternatif tersebut dapat berasal dari limbah industri pengolahan pangan seperti onggok dan ampas tahu.

Onggok merupakan limbah dari pembuatan tepung tapioka berasal dari pengolahan hasil pertanian singkong yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Hasil analisis kandungan nutrisi onggok pada penelitian ini mengandung serat kasar (SK) 18,81%, lemak kasar (LK) 0,85%, abu 2,37% dan protein kasar (PK) 2,42% (Biotech Center, LPPM IPB, 2023). Menurut Nurwidyarini *et al.* (2008), onggok mengandung SK 14,73%; PK 2,89%; LK 0,38 %; BETN 80,80 %; abu 1,21 % dan EM 2.783 kkal/kg. Studi oleh Asngad (2005) dan Direktorat PPHPT (2003), melaporkan onggok mengandung SK 20%, PK 1,57%, karbohidrat sebesar 72,49-85,99%, dan LK 0,26%.

Kandungan protein kasar onggok yang rendah diperlukan tambahan bahan pakan lain seperti ampas tahu yang kaya kandungan N untuk meningkatkan kandungan proteinnya dan sangat diperlukan oleh ternak. Ampas tahu adalah hasil samping proses pembuatan tahu yang masih mengandung protein dengan asam amino metionin dan lysin serta kalsium yang cukup tinggi (Mahfudz, 2006). Hasil analisis yang dilakukan, ampas tahu pada penelitian ini mengandung PK 17,25%, SK 18,44%, LK 4,33%, dan abu 1,98% (Biotech Center, LPPM IPB, 2023). Studi sebelumnya melaporkan bahwa ampas tahu mengandung PK 21—27,55%, BK 13,3%, SK 23,58%, LK 10,49%, abu 2,96%, NDF 51,93%, ADF 25,63%, P 0,24%, Ca 0,53%, dan EM bruto 4.730 kkal/kg (Tarmidi, 2010; Nuraini *et al.*, 2009).

Ampas tahu mengandung berbagai senyawa organik seperti nitrogen, magnesium, fosfor, kalsium, kalium, besi dan karbon (Ramly dan Wafdan, 2019).

Pemanfaatan onggok dan ampas tahu memiliki faktor pembatas sebagai pakan ternak khususnya unggas karena tingginya kandungan serat kasar, selain itu onggok juga mengandung protein kasar yang relatif rendah yaitu kurang dari 3% (Kiramang, 2011). Serat kasar dalam pakan unggas merupakan zat makanan yang sulit dicerna (Kompiani dkk., 1997). Bebek pedaging mampu mencerna serat kasar maksimal 8% (NRC, 1994). Penelitian terdahulu menunjukkan pemanfaatan onggok tanpa diolah dalam ransum unggas maksimal 6% (Nuraini *et al.*, 2008). Kandungan asam sianida (HCN) yang tinggi pada onggok juga menjadi pembatas penggunaannya dalam ransum unggas. HCN adalah zat antinutrisi yang bersifat racun pada ternak. Dosis HCN yang mematikan pada ternak yaitu 0,5-3,5 ppm bobot hidup (Antari dan Umiyasih (2009). Unggas lebih rentan terhadap keracunan HCN, batas maksimumnya 10 ppm dalam ransum (Jayanegara dkk., 2019). Hasil analisa Lab PAU UGM (2023), onggok mengandung 167,71 ppm HCN. Hasil penelitian sebelumnya melaporkan onggok mengandung HCN sekitar 175 ppm (Winugroho, 1999), selanjutnya Afrian (2014), menyatakan rata-rata kadar HCN onggok kering yang dijemur pada lantai tanah adalah 94,31 ppm, dan di lantai semen adalah 77,56 ppm.

Upaya untuk memanfaatkan onggok dan ampas tahu sebagai bahan pakan ternak bebek pedaging perlu dilakukan pengolahan untuk menurunkan kandungan serat kasarnya. Salah satu pengolahan dapat dilakukan dengan metode fermentasi menggunakan mikroba (bakteri, kapang dan ragi). Kapang *Trichoderma viride* dapat digunakan dalam proses fermentasi untuk menurunkan serat kasar pada bahan pakan yang mengandung serat kasar tinggi, karena *Trichoderma viride* menghasilkan enzim selulase yang dapat mendegradasi selulosa sebagai komponen serat kasar. Menurut Bahari *et al.* (2023), enzim selulase yang dihasilkan *Trichoderma viride* terdiri dari endoglukanase, eksoglukanase, dan β -glukosidase yang bertugas dalam mendegradasi serat kompleks menjadi karbohidrat atau gula sederhana.

Studi sebelumnya menunjukkan fermentasi ampas tahu dengan *Trichoderma viride* menurunkan serat kasar sebanyak 13,08% yang semula 19,80 menjadi

17,21% (Nurhayati dkk., 2020). Fermentasi onggok dengan *Trichoderma viride* protein meningkat sebesar 75,36%, dari 2,8% menjadi 4,91% (Jaenuri, 2018) dan menurunkan kandungan HCN 13,75-100% yang semula 15,92 ppm menjadi 13,73 -0,00 ppm (Akbar dkk., 2014). Berdasarkan penelitian Akbar dkk. (2014), menyatakan bahwa dosis inokulum *Trichoderma viride* terbaik dalam meningkatkan kadar protein, menurunkan serat kasar dan konsentrasi HCN pada limbah padat bioetanol dari ubi kayu adalah 4%.

Komposisi substrat dan lama fermentasi yang tepat perlu diperhatikan dalam melakukan pengolahan bahan pakan melalui metode fermentasi menggunakan mikroba agar mikroba dapat tumbuh dan berkembang secara optimum sehingga dapat meningkatkan kualitas substrat. Menurut Tryana (2008), komposisi substrat yang optimum terkandung unsur karbon dan nitrogen yang memadai untuk pertumbuhan dan metabolisme mikroba. Nuraini *et al.* (2009), melaporkan bahwa komposisi campuran substrat yang optimum dari onggok dan ampas tahu yang difermentasi dengan *Neurospora crassa* adalah 60%:40% dengan kandungan β karoten 295.16 $\mu\text{g/g}$, protein kasar 20.44%, lemak kasar 2.75%, serat kasar 11.96%, Ca 0.24%, P 0.17% dan ME 2677 Kkal/kg.

Waktu optimum diperlukan dalam fermentasi untuk memberikan kesempatan bagi mikroba agar dapat tumbuh dan menghasilkan enzim secara maksimal sehingga dapat meningkatkan kualitas substrat (Subandi, 2014). Arnata (2009), menyatakan waktu optimum fermentasi substrat ubi kayu menggunakan kapang *Trichoderma viride* adalah 7 hari karena aktivitas enzim selulase kapang *Trichoderma viride* baru dimulai pada hari ke-3 dan aktivitas maksimal terjadi pada fermentasi hari ke-7 dengan aktivitas enzim CMC-ase sebesar $5,05 \pm 0,42$ U/ml dan FP-ase $4,77 \pm 0,72$ U/ml. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Irawan *et al.* (2019), penggunaan onggok terfermentasi *Trichoderma viride* sebanyak 15% dalam ransum bebek pedaging menghasilkan performa itik terbaik seperti penambahan bobot badan dan konversi ransum.

Untuk itu pada penelitian ini dicoba mengombinasikan komposisi substrat (onggok dan ampas tahu) dan lama fermentasi berbeda menggunakan kapang *Trichoderma viride* yang dapat meningkatkan kualitas substrat. Berdasarkan latar belakang di atas, telah dilakukan penelitian fermentasi campuran onggok dan ampas

tahu dengan *Trichoderma viride* dan pengaruhnya terhadap performa bebek pedaging *finisher*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat interaksi komposisi substrat (onggok dan ampas tahu) dengan lama fermentasi berbeda menggunakan kapang *Trichoderma viride* untuk menurunkan kandungan serat kasar, dan meningkatkan kandungan protein kasar?
2. Berapakah level penggunaan onggok dan ampas tahu produk fermentasi terbaik terhadap performa konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konversi ransum, bobot hidup, bobot karkas, dan persentase karkas bebek *finisher*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan kombinasi terbaik komposisi substrat (onggok dan ampas tahu) dengan lama fermentasi menggunakan kapang *Trichoderma viride* yang mampu menurunkan kandungan serat kasar, dan meningkatkan protein kasar substrat.
2. Menemukan level penggunaan onggok dan ampas tahu produk fermentasi terbaik terhadap performa konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konversi ransum, bobot hidup, bobot karkas, dan persentase karkas bebek MFJ 202 *finisher*.

D. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini memberikan manfaat bagi peneliti untuk menambah ilmu dan wawasan yaitu memberikan informasi dan pengetahuan tentang potensi pakan alternatif yang berkualitas dengan pendekatan bioteknologi fermentasi sehingga dapat memberikan sumbangan dalam pengetahuan dunia peternakan, khususnya bidang perunggasan.
2. Bagi masyarakat memberikan informasi bahwa kombinasi substrat (onggok dan ampas tahu) dan lama fermentasi berbeda menggunakan kapang *Trichoderma viride* dapat meningkatkan kandungan nutrisi produk fermentasi dan dapat dijadikan sebagai pakan alternative

E. Hipotesis Penelitian

1. Terdapat interaksi antara komposisi substrat (onggok dan ampas tahu) dan lama fermentasi yang berbeda menggunakan kapang *Trichoderma viride* yang dapat menurunkan kandungan serat kasar, dan meningkatkan protein kasar substrat.
2. Produk fermentasi (onggok dan ampas tahu) terbaik dapat digunakan sampai 30% dalam ransum yang dapat menyamai performa konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konversi ransum, bobot hidup, bobot karkas, dan persentase karkas bebek MFJ 202 *finisher* dengan ransum kontrol.

