

I. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Bungkil inti sawit (BIS) merupakan salah satu hasil samping pengolahan minyak sawit yang berpotensi dijadikan sebagai bahan pakan unggas karena ketersediaannya melimpah dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Pada tahun 2021 luas areal perkebunan kelapa sawit mencapai 15.081.021 hektar, serta produksi CPO Indonesia meningkat dari 42,9 juta ton pada tahun 2018 menjadi 49,7 juta ton dan meningkat sebesar 6,8 juta dalam kurun waktu 4 tahun terakhir (Ditjenbun, 2021). Peningkatan produksi CPO ini tentu juga diiringi dengan meningkatnya hasil samping pengolahan minyak sawit salah satunya BIS.

Bungkil inti sawit(BIS) berpotensi untuk pakan unggas berdasarkan ketersediaan dan kandungan nutrisinya. Kandungan nutrisi BIS sebagai berikut: protein kasar 17,31%, serat kasar 27,62%, lemak kasar 7,14%, Ca 0,27% dan P 0,94% serta Cu 48,04 ppm (Mirnawati *et al.*, 2018). Walaupun kandungan zat makanan BIS cukup tinggi tetapi penggunaannya dalam ransum unggas hanya 10% (Sinurat *et al.*, 2013). Penggunaan BIS dalam ransum unggas terbatas karena serat kasar yang tinggi berupa β -mannan. Studi biokimia tentang komposisi BIS mengungkapkan bahwa 57,8% kandungan hemiselulosa BIS terdiri dari β -mannan (Azman *et al.*, 2016). β -mannan adalah komponen polisakarida yang sulit dicerna dan diserap oleh unggas, karena unggas tidak mempunyai enzim pemecah serat dan mannan dalam alat pencernaannya. Mannan dan glukomanan dapat meningkatkan viskositas didalam saluran pencernaan unggas sehingga laju perpindahan zat makanan akan lambat yang akhirnya sulit untuk dicerna dan dimanfaatkan unggas (Sundu *et al.*, 2006). Untuk meningkatkan pemanfaatan BIS

maka perlu dilakukan pengolahan terlebih dahulu untuk meningkatkan kualitasnya yaitu dengan fermentasi menggunakan mikroba yang bersifat selulolitik dan mananolitik (Meryandini *et al.*, 2008).

Fermentasi BIS dengan bakteri selulolitik dan mananolitik yaitu *Bacillus subtilis* dengan dosis inokulum 7% dan lama fermentasi 6 hari diperoleh kandungan protein kasar 24,65%, serat kasar 17,35%, retensi nitrogen 68,47% dan daya cerna serat kasar 53,25% (Mirnawati *et al.*, 2019a). Ditambahkan juga bahwa *Bacillus subtilis* mampu memberikan aktivitas mananase 24,27 U/ml, selulase 17,13 U/ml dan protease 10,27 U/ml (Mirnawati *et al.*, 2019b). Bahkan telah diuji secara biologis pada ayam broiler dan dapat digunakan sampai level 25% dalam ransum (Mirnawati *et al.*, 2020). Berdasarkan penelitian Sofyan (2003) diketahui bahwa bakteri *Bacillus* mampu berkembang dalam saluran pencernaan ayam sehingga memenuhi salah satu kriteria sebagai probiotik.

Isolasi bakteri dari BIS yang dibusukkan telah dilakukan Seftiadi (2021) dimana bakteri yang diperoleh yaitu *Lactobacillus sp.* kemudian dilakukan fermentasi terhadap BIS dengan *Lactobacillus sp.* tersebut dengan komposisi substrat 80% BIS + 20% dedak dan dosis inokulum 7% serta lama fermentasi 4 hari diperoleh aktivitas enzim dari *Lactobacillus sp.* sebagai berikut: selulase 17,63 U/ml, mananase 24,31 U/ml dan protease 10,34 U/ml serta diperoleh protein kasar 25,81%, retensi nitrogen 62,84%, daya cerna serat kasar 54,37%, kandungan serat kasar 16,90%, dan lemak kasar 1,83%. Mirnawati *et al.*, (2022) telah menguji *Lactobacillus sp.* dari BIS yang dibusukkan tersebut dengan metode sekuensing yang diidentifikasi dengan menggunakan 16S *rRNA*, bakteri yang teridentifikasi adalah *Lactobacillus fermentum*.

Lactobacillus fermentum merupakan salah satu bakteri asam laktat yang menghasilkan senyawa antimikroba berupa asam organik, bakteriosin dan hidrogen peroksida. Ditambahkan oleh Karlyshevetal.(2015), menyatakan bahwa *Lactobacillus fermentum* merupakan bakteri asam laktat, gram positif, tidak berbentuk spora, bersifat fakultatif anaerob, berbentuk (bacil), dan non-pathogen juga akan menjaga mikroba dalam saluran pencernaan meningkatkan daya cerna yang akan meningkatkan performa broiler. Selain itu *Lactobacillus fermentum* merupakan salah satu bakteri probiotik yang menguntungkan karena terdapat di dalam saluran pencernaan manusia maupun hewan (Laily, 2008).

Dalam fermentasi ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan diantaranya dosis inokulum dan lama fermentasi. Menurut Setyawan (2005) semakin banyak dosis inokulum yang diberikan semakin banyak mikroba yang tumbuh dan berkembang serta semakin banyak pula bahan yang dirombak. Selanjutnya, Mirzah dan Muis (2015) menyatakan semakin lama waktu fermentasi yang diberikan semakin banyak zat pada substrat yang dapat dirombak menjadi lebih sederhana, sehingga kombinasi dosis inokulum dan lama fermentasi akan meningkatkan kandungan dan kualitas dari bungkil inti sawit.

Meningkatnya kandungan dan kualitas dari BIS dapat dilihat dari aktivitas enzim yang tinggi yaitu semakin banyak mikroba yang tumbuh semakin banyak enzim yang dihasilkan terutama selulase dan manannase karena bersifat selulolitik dan mannanolitik. Semakin banyak selulase yang dihasilkan akan terjadi penurunan kandungan serat kasar, meningkatnya pencernaan serat kasar dan energi metabolisme.

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan judul **“Pengaruh Dosis Inokulum *Lactobacillus fermentum* dan Lama Fermentasi terhadap Aktivitas Selulase, Mannanase, Kandungan Serat Kasar, Kecernaan Serat Kasar dan Energi Metabolisme Bungkil Inti Sawit”**

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh interaksi antara dosis inokulum *Lactobacillus fermentum* dengan lama fermentasi terhadap aktivitas selulase, mannanase, kandungan serat kasar, kecernaan serat kasar, dan energi metabolisme bungkil inti sawit.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh dan mendapatkan kombinasi dosis inokulum *Lactobacillus fermentum*, dan lama fermentasi yang optimum terhadap aktivitas selulase, mannanase, kandungan serat kasar, kecernaan serat kasar, dan energi metabolisme bungkil inti sawit.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi bahwa bungkil inti sawit yang difermentasi dengan *Lactobacillus fermentum* dapat meningkatkan kualitasnya sebagai bahan pakan alternatif.

1.5. Hipotesis Penelitian

Interaksi dosis inokulum *Lactobacillus fermentum* 10% dan lama fermentasi 6 hari akan meningkatkan aktivitas selulase, mannanase, menurunkan kandungan serat kasar, meningkatkan kecernaan serat kasar dan energi metabolisme pada bungkil inti sawit fermentasi.