

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bungkil inti sawit (BIS) dapat dijadikan sebagai pakan alternatif karena mempunyai kandungan gizi yang baik, berharga murah, ketersediaan yang melimpah dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Bungkil inti sawit merupakan hasil ikutan (*by product*) dari industri minyak sawit yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Berdasarkan data dari Direktorat Jendral Perkebunan (2020) produksi inti sawit di Indonesia pada tahun 2020 adalah 9.823.452 ton, sedangkan produksi inti sawit di Sumatera Barat pada tahun 2020 mencapai 1.390.199 ton. Sebesar 5% dari buah tandan segar tersebut dihasilkan minyak inti sawit (sekitar 45-46%) dan bungkil inti sawit (sekitar 45-46%). Berdasarkan data diatas dapat diperkirakan potensi bungkil inti sawit di Indonesia pada tahun 2020 sekitar 4.420.553 ton dan di Sumatera Barat sekitar 27.804 ton. Bungkil inti sawit ini masih tercampur dengan cangkang sekitar 10% -20% sehingga diperkirakan produksi bungkil inti sawit sekitar 25.024 ton.

Bungkil inti sawit mengandung nutrisi berdasarkan bahan kering yaitu protein kasar 18,34%, serat kasar 20,95%, dengan bahan kering yaitu 43,79% (Hasil Analisis Laboratorium TIP Fakultas Peternakan Universitas Andalas, 2021), lemak kasar 7,71%, ME 2.020 kkal/kg, selulosa 17,67% dan lignin 16,96% (Nuraini *et al*, 2019). Penggunaan bungkil inti sawit dapat digunakan 5-10% dalam ransum broiler karena tingginya kandungan serat kasar dari bungkil inti sawit (Sinurat, 2012).

Salah satu upaya untuk menurunkan serat kasar dan meningkatkan kualitas nutrisi bungkil inti sawit dapat dilakukan melalui teknologi fermentasi

menggunakan bakteri *Bacillus amyloliquefaciens*. Proses fermentasi dapat meningkatkan kandungan nutrisi, menambah rasa dan aroma (palatabilitas) dan nilai kecernaan (Nuraini dkk, 2006). Menurut Suryani (2013) bahwa peningkatan nilai kecernaan produk fermentasi disebabkan fermentasi dapat menghidrolisis protein, lemak, amilum atau pati dan serat kasar (selulosa dan lignin).

*Bacillus amyloliquefaciens* mampu mendegradasi makromolekul yang kompleks (Gangadharan *et al*, 2006). *Bacillus amyloliquefaciens* dapat menghasilkan beberapa enzim seperti alfa amilase, alfa acetolactate decarboxilase, beta glucanase, hemicelulase (Luizmeira, 2005), protease, dan enzim fitase serta enzim ekstraseluler selulase dan hemicelulase (Wizna *et al.*, 2007). *Bacillus amyloliquefaciens* memiliki sifat selulolitik dan dapat mendegradasi kandungan serat kasar, karena bakteri ini menghasilkan enzim ekstraseluler selulase dan hemicelulase (Wizna *et al.*, 2007).

Probiotik dapat berupa bakteri, jamur atau ragi (Raja dan Arunachalam, 2011). Menurut Shitandi *et al* (2007) probiotik merupakan organisme hidup yang mampu memberikan efek yang menguntungkan kesehatan *host*-nya. Apabila probiotik dikonsumsi dalam jumlah yang cukup dapat memperbaiki keseimbangan mikroflora intestinal saat masuk dalam saluran pencernaan. Menurut Feliatra (2018) bahwa probiotik didalam pencernaan ditujukan untuk meningkatkan resistensi terhadap patogen, kontrol penyakit akibat mikroba patogen intestinal dan mengurangi metabolisme toksigenik mikrobial dalam usus. Menurut Mountzouris *et al.*(2010) bahwa mikroorganisme probiotik bekerja dengan cara menempel pada mukosa usus membentuk suatu lapisan yang dapat menghasilkan pelekat bakteri patogen pada dinding saluran pencernaan. Probiotik berfungsi

sebagai pembantu proses pencernaan dan meningkatkan kapasitas daya cerna sehingga diperoleh nutrisi yang banyak untuk pertumbuhan dan produksi (Ramia, 2000).

Bungkil inti sawit fermentasi dengan *Bacillus amyloliquefaciens* dengan dosis inokulum 6% dan lama fermentasi 6 hari diperoleh peningkatan kandungan protein kasar sebesar 61,94% (sebelum fermentasi 18,34%, sesudah fermentasi 29,70%). Hasil ini lebih tinggi dari hasil penelitian Putra (2017) yaitu fermentasi 80% bungkil inti sawit dan 20% dedak dengan 8% inokulum *Lentinus edodes* dan lama fermentasi 9 hari diperoleh peningkatan kandungan protein kasar sebesar 61,25% (sebelum fermentasi 12,35%, sesudah fermentasi 20,16%). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa fermentasi menggunakan kapang memiliki kelemahan yaitu lama fermentasi yang panjang dan dosis inokulum dalam jumlah yang banyak dibandingkan fermentasi menggunakan bakteri.

Hasil penelitian tentang fermentasi dengan *Bacillus amyloliquefaciens* telah dilakukan terhadap substrat kulit ubi kayu dengan dosis inokulum 3% dan lama fermentasi 4 hari dapat menurunkan kadar serat kasar sebesar 35,40%, meningkatkan pencernaan serat kasar menjadi 44,44% dan diperoleh energi metabolisme 2.135,41 kkal/kg (Marlina, 2015). Fermentasi campuran dedak padi dan darah dengan *Bacillus amyloliquefaciens* dengan dosis 3% dan lama fermentasi 3 hari dapat menurunkan kandungan serat kasar sebesar 29,64%, meningkatkan pencernaan serat kasar sebesar 19,26% dan meningkatkan energi metabolisme sebesar 7,48% (Wizna *et al.*, 2014).

Faktor yang mempengaruhi fermentasi adalah dosis inokulum, lama fermentasi dan ketebalan substrat (Nuraini dkk. 2006). Dosis inokulum dari

*Bacillus amyloliquefaciens* dapat mempengaruhi keberhasilan dari fermentasi. Pemberian dosis yang tepat dapat memberikan peluang pada mikroba untuk dapat tumbuh dan berkembang secara cepat. Semakin banyak dosis inokulum yang digunakan maka laju fermentasi akan semakin cepat dan senyawa yang dirombak akan semakin banyak. Semakin lama waktu fermentasi berlangsung maka zat makanan yang dirombak akan bertambah banyak. Dosis inokulum dan lama fermentasi dengan bakteri *Bacillus amyloliquefaciens* belum diketahui dan akan berpengaruh terhadap bahan kering dan protein kasar. Peningkatan protein kasar sesudah fermentasi belum tentu kualitas proteinnya tinggi, untuk itu perlu dipelajari kualitas protein produk fermentasi dengan cara mengukur retensi nitrogen pada broiler. Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Dosis Inokulum dan Lama Fermentasi Bungkil Inti Sawit dengan *Bacillus amyloliquefaciens* Terhadap Bahan Kering, Protein Kasar dan Retensi Nitrogen”**.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu berapa dosis inokulum dan lama fermentasi yang optimal dengan *Bacillus amyloliquefaciens* untuk meningkatkan bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen dari bungkil inti sawit ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan interaksi antara dosis inokulum dan lama fermentasi yang optimal dengan *Bacillus amyloliquefaciens* terhadap bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen dari bungkil inti sawit.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada peneliti untuk menambah khasanah ilmu dan memberikan informasi kepada masyarakat khususnya peternak bahwa bungkil inti sawit dapat meningkatkan kualitasnya melalui fermentasi dengan *Bacillus amyloliquefaciens*.

#### 1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah adanya interaksi antara dosis inokulum 6% dan lama fermentasi 6 hari dengan *Bacillus amyloliquefaciens* dapat meningkatkan kandungan bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen dari bungkil inti sawit.

