

# **PENINGKATAN NILAI GUNA PAKAN BERSERAT MELALUI PEMANFAATAN BAKTERI SELULOLITIK SIMBION RAYAP TANAH**

*Improvement In Fibrous Feed Utilisation By Using Termite-Symbion Cellulolytic Bacteria*

*Anita S. Tjakradidjaja<sup>1)</sup>*

*Komang G. Wiryanan<sup>2)</sup>*

Pemanfaatan limbah pertanian/perkebunan merupakan suatu alternatif untuk mengatasi masalah keterbatasan dalam ketersediaan hijauan dan tingginya harga pakan sumber konsentrat. Namun penggunaannya sebagai pakan ternak sangat terbatas. Alternatif yang ditawarkan untuk memperbaiki penggunaan limbah tersebut adalah dengan memanfaatkan mikroba simbion rayap yang telah diketahui sebagai dekomposer produk kayu; namun keandalannya sebagai pencerna pakan berserat belum banyak diketahui. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan di Pusat Studi Ilmu Hayati IPB dengan tujuan mengevaluasi kinerja mikroba simbion rayap sebagai biodegradator pakan sumber serat. Dari penelitian ini diharapkan dapat diperoleh informasi tentang spesies bakteri simbion rayap dengan aktifitas selulolitik tinggi yang mampu bersimbiosis mutualistik dengan mikroba rumen dalam upaya pemanfaatannya untuk meningkatkan nilai guna pakan berserat.

Dari penelitian ini telah diperoleh lima kultur mikroba yang ditumbuhkan dalam medium serat sawit sebagai sumber mikroba dalam proses seleksi bakteri pencerna serat; kultur mikroba tersebut berasal dari saluran pencernaan rayap (1) *Macrotermes gilvus* Hagen, (2) *Microtermes inspiratus* Kemner, (3) *Coptotermes curvignathus* Holmgren, (4) kombinasi mikroba saluran pencernaan dari ketiga spesies rayap tersebut, dan (5) cairan rumen domba. Proses seleksi menghasilkan duapuluhdelapan isolat bakteri pencerna serat dan tigabelas isolat dipilih berdasarkan kemampuannya mendegradasi sumber selulosa. Pengujian berdasarkan aktivitas enzim selulolitik, degradasi/fermentasi dan pencernaan pakan menunjukkan lima isolat bakteri saluran pencernaan rayap (SB53 5(3)1, SC51 5 (2), SB53 4(3)2, SB53 1(3), dan SC51 4(2)), dan dua isolat bakteri cairan rumen domba (SE51 2 dan SE51 1) mempunyai kemampuan mencerna serat yang lebih baik daripada isolat lainnya. Hasil penelitian yang menggunakan kultur mikroba saluran pencernaan rayap dan rumen domba memperlihatkan bahwa nutrisi rumput gajah lebih mudah didegradasi/difermentasi dan dicerna daripada jerami padi dan serat sawit. Sebaliknya pada percobaan yang menggunakan kultur isolat murni bakteri pencerna serat, didapatkan hasil fermentasi dan pencernaan jerami padi dan serat sawit yang lebih tinggi daripada rumput gajah, tetapi degradasi protein kedua limbah tersebut tidak sebaik rumput gajah. Hasil penelitian ini dapat mengindikasikan kemampuan isolat murni bakteri sebagai kultur tunggal dapat memfermentasi dan mencerna pakan sumber serat.

Dengan demikian ketujuh isolat (SB53 5(3)1, SC51 5 (2), SB53 4(3)2, SB53 1(3), SC51 4(2), SE51 2 dan SE51 1) ini merupakan bakteri pencerna serat yang terbaik. Kemampuannya untuk bersimbiosis dan hidup dalam kondisi rumen masih dipelajari dalam percobaan berikutnya; demikian pula dengan pemanfaatannya sebagai bahan probiotik dalam memanipulasi proses fermentasi serat pakan.

---

<sup>1)</sup>Ketua Peneliti (Staf Pengajar Departemen INMT, FAPET-IPB); <sup>2)</sup>Anggota Peneliti