

**MIKROENKAPSULASI BAKTERI ASAM LAKTAT MENGGUNAKAN
PENYALUT *WHEY*, TAPIOKA, DAN ALGINAT DENGAN METODE
PENDINGINAN SEMPROT**

AMALIA KHUSNUN AMIROH
16/395497/TP/11546

INTISARI

Probiotik BAL secara luas telah merambah penggunaannya, tidak saja untuk produksi pangan, tetapi juga untuk bahan tambahan pakan dengan tujuan sebagai pengganti *growth promoter* antibiotik untuk mencegah penyakit AMR. Agar probiotik dapat memberikan efek yang diinginkan, probiotik harus terlindung dari segala kondisi pengolahan dan penyimpanan. Sebagai upaya untuk melindungi probiotik, dilakukan mikroenkapsulasi menggunakan bahan penyalut berupa *whey*, tapioka, dan alginat dengan metode pendinginan semprot. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui viabilitas probiotik setelah pendinginan semprot, stabilitas probiotik selama penyimpanan, dan waktu lepas probiotik dalam cairan simulasi saluran pencernaan ayam.

Penelitian ini diawali dengan produksi biomassa probiotik bakteri asam laktat, yang kemudian dimikroenkapsulasi dan dilanjutkan dengan pendinginan menggunakan *spray dryer*. Viabilitas bakteri sebelum dan setelah pendinginan semprot diuji menggunakan metode *Total Plate Count* (TPC), begitupun stabilitasnya pada berbagai kondisi penyimpanan dan waktu lepasnya. Pengujian TPC dilakukan dengan metode *pour plate* pada media PGY.

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa terjadi penurunan pada viabilitas bakteri asam laktat setelah dilakukan pendinginan semprot. Penggunaan kombinasi penyalut kurang efektif dalam mendukung pelepasan yang terkendali pada cairan simulasi saluran pencernaan karena di menit ke 50 sudah terdapat bakteri yang terlepas. Selain itu, penggunaan *whey*, tapioka, dan alginat dalam mikroenkapsulasi dengan metode pendinginan semprot juga kurang efektif dalam menjaga stabilitas bakteri selama penyimpanan di berbagai kondisi.

Kata Kunci: mikroenkapsulasi, pendinginan semprot, viabilitas, stabilitas, *releasing time*

Pembimbing: Dr. Ir. Muhammad Nur Cahyanto, Prof. Dr. Ir. Sri Harimurti, SU.

MICROENCAPSULATION OF LACTIC ACID BACTERIA USING WHEY, TAPIOCA, AND ALGINATE AS COATING MATERIALS BY SPRAY DRYING METHOD

AMALIA KHUSNUN AMIROH
16/395497/TP/11546

ABSTRACT

LAB probiotics have been used widely, not only for food production, but also for feed additives to replace AGPs to prevent AMR disease. To have the desired effect, probiotics must be protected from any processing and storage conditions. As an effort to protect probiotics, microencapsulation was carried out using whey, tapioca, and alginate as coating materials by spray drying method. The objective of this study were to investigate the viability of probiotics after spray drying, the stability of probiotics during storage, and the releasing time of probiotics in simulated chicken digestive tract fluid.

This research was begun with the production of LAB probiotic biomass which was then microencapsulated using spray drying method. The viability of bacteria before and after spray drying was evaluated using TPC method as well as the stability under various storage condition and the releasing time. TPC was analyzed using pour plate method in GYP medium.

The results showed that there was a decrease in the viability of LAB after spray drying. The use of combined coating material were less effective to promote control release in simulated digestive tract fluid because in 50th minute there are bacteria that have been released. The use of whey, tapioca, and alginate on microencapsulation using spray drying method was also less effective in maintaining the stability of bacteria during storage in various conditions.

Key words: microencapsulation, spray drying, viability, stability, releasing time

Pembimbing: Dr. Ir. Muhammad Nur Cahyanto, Prof. Dr. Ir. Sri Harimurti, SU.