

**PENYUSUNAN MODUL PENGAYAAN BAKTERI BERDASARKAN
POLA PERTUMBUHAN *Acetobacter xylinum* PADA PEMBUATAN NATA
DE COCO, NATA DE SOYA, DAN NATA DE CASSAVA BAGI SISWA
SMA KELAS X SEMESTER GASAL**

**Oleh
Atiah Hestining Tyas
09304241007**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum* pada proses pembuatan *nata de coco*, *nata de soya*, dan *nata de cassava*, mengetahui potensi hasil penelitian mengenai pola pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum* sebagai sumber belajar yang dikemas dalam bentuk modul pengayaan bakteri untuk siswa SMA kelas X semester gasal, serta mengetahui kualitas modul pengayaan bakteri dari aspek materi/isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan.

Penelitian ini merupakan penelitian R&D (*Research and Development*) meliputi penelitian eksperimen mengenai pola pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum* pada proses pembuatan *nata de coco*, *nata de soya*, dan *nata de cassava* yang kemudian dikemas sebagai sumber belajar dalam bentuk modul pengayaan. Pengemasan hasil penelitian ke dalam bentuk bahan ajar modul merupakan penelitian pengembangan yang menerapkan prosedur ADD (*analysis, design, and development*). Modul diujicoba secara terbatas untuk kualitas modul dengan menggunakan angket penilaian pada aspek materi/isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan. Sampel yang digunakan terdiri dari 15 siswa kelas XI IPA dan 2 Guru Biologi SMA N 1 Depok, Sleman, Yogyakarta. Data kualitas modul merupakan hasil konversi dari rata-rata setiap aspek.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa pola pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum* pada ketiga jenis nata tidak berbeda secara signifikan., Bakteri melalui fase adaptasi pada proses pembuatan *nata de soya* dan *nata de cassava*, sedangkan pada pembuatan *nata de coco* tidak. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa produk metabolit ketiga jenis nata memiliki kualitas yang baik. Penelitian mengenai pola pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum* ini memiliki potensi sebagai sumber belajar Biologi untuk submateri bakteri bagi siswa SMA/MA kelas X semester gasal. Secara keseluruhan, penilaian yang diberikan guru dan siswa terhadap modul yang telah disusun berdasarkan aspek materi/isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan termasuk dalam kategori Sangat Baik, sehingga modul dapat digunakan sebagai modul pengayaan bagi siswa SMA.

Kata kunci: *pola pertumbuhan, bakteri Acetobacter xylinum, nata, modul pengayaan*