

## ABSTRAK

**UJI KONTAK *BACILLUS* DENGAN MIKROBA RAGI TAPAI PADA MEDIA  
PAKAN AYAM DAN PENGARUHNYA TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Salmonella sp.* DAN *Escherichia coli*  
(Penerapan Model *Problem Based Learning* Pada Materi Kompetisi Bakteri  
Kelas X SMA Di 3 Sekolah Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Ajaran  
2011/2012)**

Oleh

**NURLENI KURNIAWATI**

Beberapa mikroorganisme jika berada pada suatu media yang sama akan menyebabkan terjadinya interaksi berupa persaingan untuk memenuhi kebutuhan hidup ataupun perlindungan diri untuk dapat bertahan hidup pada habitat tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) pengaruh kontak *Bacillus* dengan mikroba ragi tapai pada media pakan ayam terhadap pertumbuhan *Salmonella sp.* dan *E. coli* ; (2) total mikroba *Bacillus*, mikroba ragi tapai, *Salmonella sp.* dan *E.coli* yang tumbuh akibat adanya kontak *Bacillus* dengan mikroba ragi tapai ; (3) pola pertumbuhan *Bacillus*, mikroba ragi tapai, dan *Salmonella sp.* serta *E.coli* terhadap waktu inkubasi ; (4) daya tahan hidup *Salmonella sp.* dan *E. coli* akibat adanya kontak *Bacillus* dengan mikroba ragi tapai (5) aktivitas dan tanggapan siswa terhadap penerapan model PBL (*Problem Based Learning*) dalam pembelajaran materi Kompetisi Bakteri.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi dan Molekuler F. MIPA, Universitas Lampung. Aplikasi hasil penelitian dalam bentuk penerapan model

PBL dilakukan pada tiga SMA di Bandar Lampung yang memiliki tingkat akreditasi berbeda-beda (A, B, dan C). Penelitian ini menggunakan metode modifikasi kultur bersama dari Vaseeharan dan Ramasamy. Data pertumbuhan bakteri dianalisis secara statistik ke dalam transformasi  $\log(y + 1)$ . Data aktivitas dan tanggapan siswa terhadap model yang digunakan di analisis secara deskriptif dalam bentuk persentase.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) ada pengaruh kontak *Bacillus* dengan mikroba ragi tapai pada media pakan ayam terhadap pertumbuhan *Salmonella sp.* dan *Escherichia coli*; (2) jumlah total mikroba yang tumbuh akibat adanya kontak bakteri *Bacillus* dan ragi tapai dalam transformasi  $\log(y+1)$  pada perlakuan kompetisi diperoleh 8.64 pada hari pertama, 8.21 pada hari ke 2, 7.85 pada hari ke 3, dan 7.54 pada hari ke 4; (3) pola pertumbuhan *Bacillus*, mikroba ragi tapai, dan *Salmonella sp.* serta *Escherichia coli* terhadap waktu inkubasi berbentuk kurva sigmoid, terdiri dari beberapa fase, yaitu: adaptasi, eksponensial, stasioner, kriptik dan kematian; (4) bakteri *Salmonella sp.* dan *Escherichia coli* dapat bertahan hidup dengan kisaran waktu 1 hari akibat pengaruh kontak *Bacillus* dengan mikroba ragi tapai; (5) aktivitas siswa pada sekolah dengan akreditasi yang berbeda-beda melalui penerapan model *Problem Based Learning* pada materi Kompetisi Bakteri tergolong tinggi, sehingga dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran; (6) sebagian besar siswa menyatakan bahwa sebagian komponen-komponen dalam model PBL dapat diterapkan di ketiga sekolah sampel.

Kata kunci : kontak bakteri, *Bacillus*, mikroba ragi tapai, media pakan ayam, *Salmonella sp.*, *Escherichia coli*, model PBL, aktivitas siswa.