

PENGARUH CAMPURAN KITOSAN DAN
Lactobacillus acidophilus TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Escherichia coli* DAN PRODUKSI ASAM
ORGANIK SECARA *IN VIVO*

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Studi Kimia



Oleh :

ERISA FEBRIYANI

08111003009

JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2015

RINGKASAN

PENGARUH CAMPURAN KITOSAN DAN *Lactobacillus acidophilus* TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* DAN PRODUKSI ASAM ORGANIK SECARA *IN VIVO*

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 11 Januari 2015

Erisa Febriyani; Dibimbing oleh Dr. Miksusanti, M.si dan Hermansyah, Ph.D

Chemistry Faculty Of Mathematics And Science, Sriwijaya University

xvii + 57 halaman, 10 tabel, 14 gambar, 8 lampiran

Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana pengaruh kombinasi kitosan dan *Lactobacillus acidophilus* terhadap pertumbuhan bakteri asam laktat (BAL) dan *Escherichia coli* dalam sekum itik pegagan. Penelitian ini menggunakan itik pegagan berumur 2 bulan dengan 8 perlakuan yaitu kontrol A (basal 100%), B (infeksi *E. coli*), C (injeksi *L. acidophilus* sp), D (kitosan 0,2%), E (kitosan 0,2%+ infeksi *E. coli*), F (injeksi *L. acidophilus* sp + infeksi *E. coli*), G (kitosan 0,2%+ injeksi *L. acidophilus* sp) dan H (kitosan 0,2%+ injeksi *L. acidophilus* sp + infeksi *E. coli*). Kandungan asam-asam organik pada sekum di ukur menggunakan HPLC. Analisis data menggunakan Rancangan Acak Lengkap dan pengukuran statistik menggunakan SPSS 21. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda signifikan ($P < 0,05$) terhadap jumlah BAL dan *E. coli* pada sekum itik pegagan. Rerata BAL sekum kontrol (A) dan perlakuan (B, C, D, E, F, G dan H) berturut-turut : 0,04; 0,01; 92,00 ; 121,67; 118,67; 53,33; 234,33 dan $162,33 \times 10^5$ CFU/mL. Rerata *E. coli* sekum kontrol (A) dan perlakuan (B, C, D, E, F, G dan H) berturut-turut : 40,00; 78,33; 21,67; 19,33 dan $11,00 \times 10^5$ CFU/mL. Asam organik yang terdeteksi pada sekum itik pegagan (perlakuan H): asam laktat, asam butirat, asam malat, asam sitrat dan asam oksalat, dengan konsentrasi bervariasi.

Kata Kunci : *L. acidophilus* sp, kitosan 0,2%, *E. coli*, BAL, asam organik, sekum, itik pegagan

Keputusan : 49 (1989-2014)

SUMMARY

THE EFFECT OF COMBINATION CHITOSAN AND *Lactobacillus acidophilus* ON THE GROWTH *Escherichia coli* BACTERIA AND PRODUCTION ORGANIC ACIDS *IN VIVO*

Scientific Paper in the form of Skripsi. 11 January 2015

Erisa Febriyani; supervised by Dr. Miksusanti, M.Si and Hermansyah, Ph.D.

Pengaruh Campuran Kitosan dan *Lactobacillus acidophilus* terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan Produksi Asam Organik Secara *In Vivo*

xvii + 58 pages, 10 tables, 14 pictures, 8 attachments

The aim of this study was to see the effect of combination chitosan and *Lactobacillus acidophilus* on the growth of lactic acid bacteria (LAB) and *Escherichia coli* in the cecum pegagan duck. The age of pegagan duck was two month. This study was conducted with 8 treatment that were A (Basal 100%), B (Infection *E. coli*), C (Injection *L. acidophilus* sp), D (Chitosan 0,2%), E (Chitosan 0,2%+ Infection *E. coli*), F (Injection *L. acidophilus* sp + Infection *E. coli*), G (Chitosan 0,2% + Injection *L. acidophilus* sp) and H (Chitosan 0,2%+ Injection *L. acidophilus* sp + Infection *E. coli*). Organic acids content were measured by HPLC. The data were analyzed by using analysis of variance from completely randomized design and data statistic measured by SPSS 21. The results showed that the treatment had significant effect ($P < 0,05$) on LAB and *E. coli* in cecum pegagan duck. The average of LAB content in the cecum of pegagan duck were: 0.04; 0.01; 92.00; 121.67; 118.67; 53.33; 234.33 and 162.33×10^5 CFU/mL for treatment A (control), B, C, D, D, F, G and H respectively. The average of *E. coli* content in the cecum of pegagan duck were : 40.00; 78.33; 21.67; 19.33 dan 11.00×10^5 CFU/mL for treatment A (control), B, C, D, E, F, G, and H respectively. Organic acids detected in the cecum of pegagan duck (H treatment) were: lactic acid, butirate acid, malate acid, citrate acid and oxalate acid, with variety concentrations.

Keywords : *L. acidophilus* sp, Chitosan 0,2%, *E. coli*, LAB, organic acids , cecum, pegagan duck.

Citations : 49 (1989-2014)

HALAMAN PENGESAHAN
PENGARUH CAMPURAN KITOSAN
DAN *Lactobacillus acidophilus* TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Escherichia coli* DAN PRODUKSI ASAM ORGANIK
SECARA *IN VIVO*

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Sains Bidang Studi Kimia

Oleh:

ERISA FEBRIYANI

08111003009

Inderalaya, 24 Maret 2015

Pembimbing II

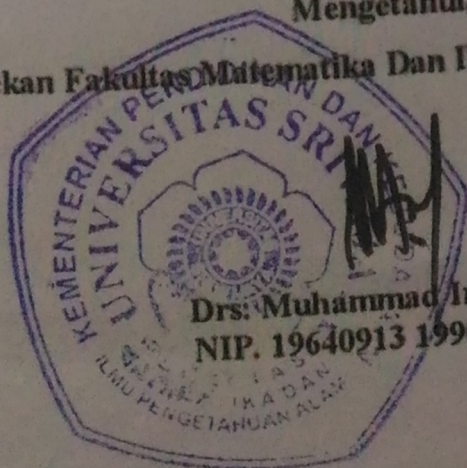
Hermansyah, Ph.D
NIP. 197111191997021001

Pembimbing I

Dr. Miksusanti, M.Si
NIP. 196807231994032003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam



Drs. Muhammad Irfan, M.T
NIP. 19640913 199003 1 003

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul " Pengaruh Campuran Kitosan dan *Laetobacillus acidophilus* terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan Produksi Asam Organik Secara *In Vivo*" Telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji Seminar Hasil Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Maret 2015.

Indralaya, 24 Maret 2015

Ketua :

Dr. Miksusanti, M. Si

NIP. 196807231994032003

Anggota:

Hermansyah, Ph.D

NIP. 197111191997021001

Drs. Almunady T. Panangan, M. Si

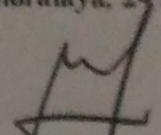
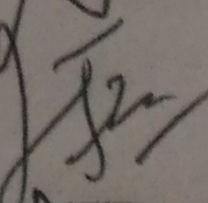
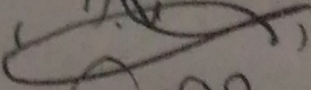
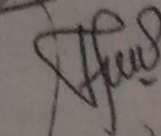
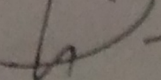
NIP. 196011081994021001

Dr. Ferlinahayati, M. Si

NIP. 197402052000032001

Dr. Nirwan Syarif, M. Si

NIP. 197010011999031003

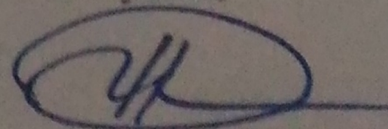
()
()
()
()
()

Mengetahui
Dalam EMIPA



Drs. Muhaqqimul Irfan, MT
NIP. 196409131990031003

Ketua jurusan,

()

Dr. Dedi Rohendi, MT
NIP. 196704191993031001