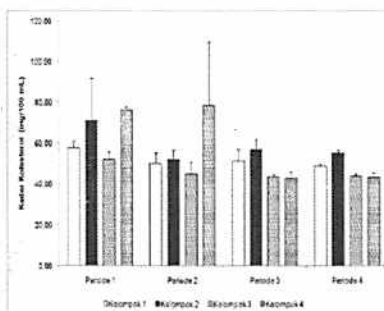


Jurnal Chimica et Natura Acta

PENGARUH KOMSUMSI YOGURT YANG DIBUAT DENGAN KULTUR DUA BAKTERI (*Sterptococcus thermophilus* DAN *Lactobacillus bulgaricus*) DAN TIGA BAKTERI (*Sterptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* DAN *Lactobacillus acidophilus*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL SERUM DARAH TIKUS

Tabel 1 Nilai pH yogurt yang dibuat selama periode percobaan

No.	pH Yogurt 2 bakteri	pH Yogurt 3 bakteri
1	4,52	4,51
2	4,97	4,83
3	4,65	4,54
4	4,52	4,52
5	4,96	4,82
6	4,71	4,61
7	4,62	4,53
8	4,63	4,54
9	4,73	4,55
10	4,96	4,75
11	4,93	4,93
12	4,93	4,82
13	4,61	4,51
14	4,67	4,71
15	4,97	4,82
16	4,72	4,75
17	4,90	4,83
18	4,98	4,82
19	4,79	4,99
20	4,79	4,87



Gambar 3 Kadar kolesterol serum darah secara empat kelompok tikus pada empat periode percobaan yang berbeda. Kelompok 1 adalah tikus yang diberi pakan dasar. Kelompok 2 adalah tikus yang diberi pakan dan susu serum. Kelompok 3 adalah tikus yang diberi pakan dan yogurt 2 bakteri sedangkan kelompok 4 adalah tikus yang diberi pakan dan yogurt 3 bakteri.

(Ishmayana dkk, 2015)



Penerbit/Publisher
DEPARTEMEN KIMIA
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Padjadjaran

CNA
Chimica et Natura Acta

CHIMICA ET NATURA ACTA

Dewan Redaksi/Editorial Board

Penanggung Jawab/Editor In Chief

Prof. Dr. H.R. Ukun M.S. Soedjanaatmadja, M.S (Universitas Padjadjaran, Indonesia)

Redaktur/Managing Editor

Rani Maharani, Ph.D. (Universitas Padjadjaran, Indonesia)

Editor/Editors

Prof. Dr. Husein H. Bahti (Universitas Padjadjaran, Indonesia)

Prof. Dr. Toto Subroto (Universitas Padjadjaran, Indonesia)

Dr. Dikdik Kurnia, M.Sc. (Universitas Padjadjaran, Indonesia)

Dr. Tati Herlina, M.Si. (Universitas Padjadjaran, Indonesia)

Dr. Iman Rahayu, M.Si. (Universitas Padjadjaran, Indonesia)

Juliandri, Ph.D. (Universitas Padjadjaran, Indonesia)

Safri Ishmayana, M.Sc. (Universitas Padjadjaran, Indonesia)

Dr. Jamaludin Al Anshori (Universitas Padjadjaran, Indonesia)

Uji Pratomo, M.Si. (Universitas Padjadjaran, Indonesia)

Galuh Yuliani, Ph.D. (Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia)

Rifki Septawendar, M.Si. (Balai Besar Keramik, Indonesia)

M. Luthfi Firdaus, Ph.D. (Universitas Bengkulu, Indonesia)

Prof. Dr. Alexander V. Knyazev (Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Russia)

Ambara R. Pradipta, Ph.D. (Riken, Japan)

Nurhidanatasha Abu Bakar, Ph.D. (Universiti Sains Malaysia, Malaysia)

Duong Thuy Nhu, Ph.D. (Walter and Eliza Hall Institute of Medical Research, Australia)

Dr. Elaheh Gharekhani (Islamic Azad University, Iran)

Sekretariat/Secretariate

Yandi Nuryandi

Hendi Asikin

CHIMICA ET NATURA ACTA

Volume 3 Nomor 1, April 2015

Mitra Bestari/ Peer Reviewers

Dr. Diana Rakhmawaty (Kimia Anorganik, Universitas Padjadjaran)
Ika Wiani, Ph.D. (Kimia Organik, Universitas Padjadjaran)
Safri Ishmayana, M.Sc. (Biokimia, Universitas Padjadjaran)
Dr. Atiek Rostika (Kimia Anorganik, Universitas Padjadjaran)
Dr. Santhy Wyantuti (Kimia Analitik, Universitas Padjadjaran)
Dr. Desi Harneti Putri Huspa (Kimia Organik, Universitas Padjadjaran)
Dr. Yeni Wahyuni Hartati (Kimia Analitik, Universitas Padjadjaran)
Dr. Iman Permana Maksam (Biokimia, Universitas Padjadjaran)
Dr. Solihudin (Kimia Fisik, Universitas Padjadjaran)
Dr. Shabarni Gaffar (Biokimia, Universitas Padjadjaran)

Materi Jurnal/Scope of the journal

Makalah yang diterbitkan berkaitan dengan kimia analisis dan pemisahan kimia, sintesis senyawa kimia, kimia bahan alam, kimia organik, biokimia, kimia fisik, kimia anorganik, kimia lingkungan, kimia pangan, bioteknologi & biomolekuler.

The published papers include analytical chemistry and chemical separation, synthesis of chemical compounds, natural product chemistry, organic chemistry, biochemistry, physical chemistry, inorganic chemistry, environmental chemistry, food chemistry, biotechnology & biomolecular.

Diterbitkan secara berkala tiga kali dalam setahun.
Published periodically three times a year.

**Alamat Sekretariat dan Pengiriman Naskah/
*Address of Secretariate and Paper Submission:***

Departemen Kimia - FMIPA Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung-Sumedang KM. 21 Jatinangor, Sumedang 45363 - INDONESIA
Telp./Fax.: 022-7794391
E-mail: jcna@unpad.ac.id
Homepage: <http://jurnal.unpad.ac.id/jcna>

CHIMICA ET NATURA ACTA

Volume 3 Nomor 3, Desember 2015

DAFTAR ISI/TABLE OF CONTENTS

- Isolasi dan molecular docking senyawa 6,7-dihidro-17-hidroksierisotrin dari daun dadap belendung (*Erythrina poeppigiana*) terhadap aktivitas sitotoksik antikanker payudara MCF-7 90-93
Richa Mardianingrum, Tati Herlina & Unang Supratman
- Pengaruh konsumsi yogurt yang dibuat dengan kultur dua bakteri (*Sterptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*) dan tiga bakteri (*Sterptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* dan *Lactobacillus acidophilus*) terhadap kadar kolesterol serum darah tikus 94-99
Safri Ishmayana, Asep Juanda, O. Suprijana, Sadiyah Djajasoepena, Idar Idar, & Saadah D. Rachman
- Pemanfaatan kulit kacang tanah (*Arachis hypogaea*) untuk bioadsorpsi logam kalsium dan magnesium 100-103
Uji Pratomo, Rubianto A. Lubis, Diana Hendrati, Titin Sofyatin & Vidia Afina Nuraini
- Sintesis prekursor senyawa beauvericin, asam (2R)-asetiloksiisovalerat 104-109
Rani Maharani, Taufiqqurahman, & Dina Puspitasari
- Potensi enzim α -amilase dari *Bacillus sp.* (TERMAMYL®) untuk pemrosesan tepung sorgum 110-115
Muhammad Fadhilillah, Soetijoso Soemitro & Toto Subroto
- Penapisan fitokimia dan uji toksisitas dari daun *Myristica fatua* Houtt 116-119
Sofa Fajriah & Megawati
- Senyawa golongan steroid dari ekstrak *n*-heksana kulit batang kayu bitti (*Vitex cofassus*) dan uji toksisitas terhadap *Artemia salina* leach. 120-124
Asriani Ilyas, Iin Novianty & Irmayanti
-

PENGANTAR REDAKSI

Pembaca Yang Terhormat,

Puji dan syukur Kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat dan karunia-Nya Kami dapat menerbitkan Jurnal *Chimica et Natura Acta* Volume 3, Nomor 3, Desember 2015.

Pada kesempatan ini, Kami sajikan delapan makalah yang terdiri atas makalah yang berjudul: "Isolasi dan molecular docking senyawa 6,7-dihidro-17-hidroksierisotrin dari daun dadap belendung (*Erythrina poeppigiana*) terhadap aktivitas sitotoksik antikanker payudara MCF-7"; Pengaruh konsumsi yogurt yang dibuat dengan kultur dua bakteri (*Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*) dan tiga bakteri (*Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* dan *Lactobacillus acidophilus*) terhadap kadar kolesterol serum darah tikus; Pemanfaatan kulit kacang tanah (*Arachis hypogaea*) untuk bioadsorpsi logam kalsium dan magnesium; Sintesis prekursor senyawa beauvericin, asam (2*R*)-asetiloksiisovalerat; Potensi enzim α -amilase dari *Bacillus* sp. (TERMAMYL®) untuk pemrosesan tepung sorgum; Penapisan fitokimia dan uji toksisitas dari daun *Myristica fatua* Houtt; Senyawa golongan steroid dari ekstrak *n*-heksana kulit batang kayu bitti (*Vitex cofassus*) dan uji toksisitas terhadap *Artemia salina* leach".

Kami mohon maaf jika dalam penyampaiannya masih ada kekurangan dan mohon maklum adanya. Kami mengucapkan terimakasih kepada para peneliti, fungsional, dan para ahli di bidangnya masing-masing yang telah mengirimkan tulisannya kepada dewan redaksi kami. Kami juga berterimakasih kepada seluruh tim yang telah membantu dalam proses penerbitan jurnal ini. Semoga kerja keras dan kerjasama yang telah terlaksana ini dapat dipertahankan.

Bandung, Desember 2015

Salam,

Dewan Redaksi

PENGARUH KONSUMSI YOGURT YANG DIBUAT DENGAN KULTUR DUA BAKTERI (*Sterptococcus thermophilus* DAN *Lactobacillus bulgaricus*) DAN TIGA BAKTERI (*Sterptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* DAN *Lactobacillus acidophilus*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL SERUM DARAH TIKUS

Safri Ishmayana^{a,*}, Asep Juanda^a, O. Suprijana^a, Sadiyah Djajasoepena^a, Idar Idar^b, Saadah D. Rachman^a

^aDepartemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran, Jln. Raya Bandung-Sumedang km. 21, Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat 45363

^bSekolah Tinggi Farmasi Bandung, Jln. Soekarno - Hatta No.754, Bandung, Jawa Barat 40617

*Alamat Korespondensi: ishmayana@unpad.ac.id

Abstrak: Tingginya kadar kolestrol serum darah berhubungan dengan meningkatnya resiko aterosklerosis dan penyakit jantung koroner. Produk susu terfermentasi seperti yogurt dapat menurunkan kadar kolesterol serum darah sehingga dapat meningkatkan resiko kedua penyakit tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh konsumsi yogurt yang dibuat dengan dua dan tiga bakteri terhadap kadar kolesterol serum darah tikus putih. Pada percobaan ini 15 tikus putih jenis Wistar dibagi menjadi empat kelompok, masing-masing kelompok tiga atau empat ekor. Kelompok pertama diberi pakan dan air, kelompok kedua diberi pakan dan susu murni, kelompok ketiga diberi pakan dan yogurt 2 bakteri sedangkan kelompok keempat diberi pakan dan yogurt 3 bakteri. Perlakuan diet diberikan selama 56 hari, setiap dua minggu contoh darah tikus diambil dan ditentukan kadar kolesterol serumnya dengan metode Lieberman-Burchard. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya efek hipokolesterolemik, dan efek paling baik teramati pada periode ketiga untuk grup 4, dimana tikus diberi pakan dan yogurt yang dibuat dengan kultur 3 bakteri dimana kadar kolesterolnya sebesar 16,57% lebih rendah dibandingkan kontrol.

Kata kunci: yogurt, kolesterol, hipokolesterolemik

Abstract: High cholesterol level in blood serum is related to higher atherosclerosis and coronary heart disease. Fermented dairy product such as yogurt can reduce cholesterol level in blood serum and therefore can reduce risk for both of the diseases. The present study was intended to investigate the effect of yogurt made with two and three bacterial cultures consumption on cholesterol level in blood serum of white rat. In the present study, 15 white Wistar rats were divided into four groups with each group consists of three or four rats. The first group were fed with feed and water, the second group were fed with feed and milk, the third group were fed with feed and yogurt made with 2 bacterial culture and the fourth group were fed with feed and yogurt made with 3 bacterial culture. The experiment was conducted for 56 days and every two weeks the rat blood samples were drawn and the cholesterol levels were determined using Lieberman-Burchard method. The results of the present study indicate that the both of the yogurt gave hypocholesterolemic effect, and the highest effect was observed at the 3rd period in group 4, which is rats given feed and yogurt made with 3 bacterial culture in which the cholesterol level was 16.57% lower compared to control.

Keywords: yogurt, cholesterol, hypocholesterolemic

PENDAHULUAN

Konsumsi oral bakteri asam laktat (BAL) sebagai probiotik dapat membantu mengatasi masalah-masalah pencernaan seperti intoleransi laktosa, diare yang disebabkan oleh bakteri, sembelit, radang usus, dan alergi makanan. Selain itu, konsumsi probiotik ini dilaporkan dapat menurunkan kadar kolesterol serum (St-Onge *et al.*, 2000; Baroutkoub *et al.*, 2010). BAL yang umumnya digunakan sebagai probiotik diantaranya adalah *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei*, *Bifidobacterium bifidum* dan *Bifidobacterium longum* (Lourens-Hattingh & Viljoen, 2001).

Beena & Prasad (1997) membandingkan pengaruh yogurt yang diinokulasi dengan 2 BAL (*S. thermophilus* dan *L. bulgaricus*) dan yogurt yang

mengandung 3 BAL (*S. thermophilus*, *L. bulgaricus* dan *B. bifidum*) terhadap konsentrasi kolesterol serum darah tikus. Tiap-tiap yogurt diberikan diberikan pada tikus secara ad libitum selama 30 hari. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa kedua jenis yogurt dapat menurunkan kadar kolesterol total serum darah secara signifikan.

Selain itu, penelitian lain yang dilakukan oleh Akalin *et al.* (1997) menguji pengaruh yogurt yang dibuat dengan kultur 2 BAL (*S. thermophilus* dan *L. bulgaricus*) dan 2 BAL (*S. thermophilus* dan *L. acidophilus*) terhadap kadar kolesterol total, triasilgliserol dan lipoprotein. Pada hari ke-28, tikus yang diberi yogurt *L. acidophilus* menunjukkan konsentrasi kolesterol total 22% lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol. Setelah 56 hari,
