

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS SUSU PROBIOTIK KAMBING DAN
SUSU PROBIOTIK SAPI TERHADAP KADAR SGOT DAN SGPT
MENCIT YANG TERPAPAR FORMALIN**



Oleh:

**Imron Rosyadi Rahman
15113345A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS SUSU PROBIOTIK KAMBING DAN
SUSU PROBIOTIK SAPI TERHADAP KADAR SGOT DAN SGPT
MENCIT YANG TERPAPAR FORMALIN**



Oleh:

**Imron Rosyadi Rahman
15113345A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS SUSU PROBIOTIK KAMBING DAN
SUSU PROBIOTIK SAPI TERHADAP KADAR SGOT DAN SGPT
MENCIT YANG TERPAPAR FORMALIN**

Oleh :
Imron Rosyadi Rahman
15113345A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 10 Januari 2014


Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



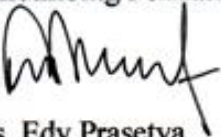
Dekan,

Prof. Dr. H. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Pembimbing,


Dr. Gunawan Pamudji W., M.Si., Apt.

Pembimbing Pendamping


Drs. Edy Prasetya
Penguji :

1. Ika Purwidyaningrum, M.Sc., Apt.
2. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt.
3. R. Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc.
4. Dr. Gunawan Pamudji W., M.Si., Apt.

1. 
2. 
3. 
4. 

LEMBAR PERSEMBAHAN

Jika orang telah meninggal, maka terputuslah semua amalnya kecuali tiga hal: dari sedekah jariyah (yang selalu mengalir pahalanya), atau ilmu yang selalu di ambil manfaatnya, atau anak shalih yang mendo'akan dirinya" (Hadist Muslim)

Semoga niat ini tetap lurus..

Semoga menjadi amal yang tak terputus..

Amin..

Ku persembahkan karya kecil ini untuk orang-orang yang ku cintai dan mencintaiku karena-Nya..

- ❖ Bapak dan Ibuku yang tak henti-hentinya mendo'akan, memberi dukungan dan semangat untuk selalu menjadi kebanggaan mereka.
- ❖ Keluarga besar dan saudaraku tercinta Rizqi dan Putri untuk do'anya.
- ❖ Guru dan dosen yang dengan sepenuh hati memberikan ilmu serta bimbingannya.
- ❖ Sahabat-sahabatku dimanapun kalian berada.
- ❖ Almamaterku tercinta S1 Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Januari 2014

Imron Rosyadi Rahman

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'allamin. Segala puji kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kemuliaan, menghidupkan dan membentuk kepribadian dengan kepribadian Islam dan atas ridha-Nya pula penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PERBANDINGAN EFEKTIVITAS SUSU PROBIOTIK KAMBING DAN SUSU PROBIOTIK SAPI TERHADAP KADAR SGOT DAN SGPT MENCIT YANG TERPAPAR FORMALIN”**. Merupakan salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini pula dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat, penulis ingin mengucapkan terimakasih baik kepada pihak-pihak yang terlibat langsung maupun tidak, khususnya kepada:

1. Allah SWT yang selalu melindungi dan memberi petunjuk dalam setiap langkah hidupku.
2. Bapak Winarso Suryolegowo, SH., M.Pd selaku rektor Universitas Setia Budi.
3. Ibu Prof. Dr R.A. Oetari, SU.,MM.,M.Sc., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
4. Ibu Dr. Rina Herowati, M.Si., Apt., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi.
5. Bapak Dr. Gunawan Pamudji W., M.Si., Apt.selaku Dosen Pembimbing yang sangat membantu dengan memberikan pengarahan, petunjuk, nasihat, bimbingan hingga skripsi ini tersusun.

6. Bapak Drs. Edy Prasetya selaku Dosen Pendamping yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan serta saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Tim penguji yang telah memberikan tambahan ilmu, petunjuk, masukan, saran, ralat, serta ketersediaannya dalam menelaah skripsi ini.
7. Segenap dosen Universitas Setia Budi yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi.
8. Seluruh Staff dan Karyawan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah bekerja dengan baik.
9. Ayah dan ibu, serta seluruh keluarga yang selalu memberi motivasi dan mendoakan.
10. Dan terakhir untuk teman serta sahabat dan almamater Universitas Setia Budi.

Dengan segala keterbatasan dan kekurangan yang ada, penulis yakin bahwa karya ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai langkah untuk meningkatkan kualitas penulis. Sebagai akhir, penulis mengucapkan permohonan maaf atas segala kekurangan, kekhilafan dan keterbatasan yang ada.

Wassalammu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Kegunaan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Formalin.....	7
1. Definisi	7
2. Penggunaan formalin.....	8
3. Metabolisme formalin	9
4. Bahaya formalin	10
5. Efek Formaldehid terhadap Kesehatan Manusia.....	12
B. Hati.....	12
C. Susu.....	19
1. Susu Sapi	20
2. Susu Kambing	21
D. Bakteri Asam Laktat	22
1. Definisi	22
2. Probiotik.....	23
3. Produk Susu Fermentasi.....	25

E. Hewan Percobaan.....	25
1. Definisi	25
2. Mencit.....	26
3. Perlakuan pada mencit	27
F. Landasan Teori.....	28
G. Hipotesis	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Populasi dan Sampel.....	32
1. Populasi	32
2. Sampel.....	32
B. Variabel Penelitian.....	32
1. Identifikasi variabel utama.....	32
2. Klasifikasi variabel utama.....	33
3. Definisi operasional variabel utama.....	33
C. Alat dan Bahan.....	34
1. Alat.....	34
2. Bahan.....	35
D. Metode Percobaan.....	35
1. Penelitian pendahuluan	35
2. Pemeliharaan hewan uji	36
3. Sterilisasi alat dan bahan	36
4. Pembuatan susu probiotik (untuk susu kambing dan susu sapi)	36
5. Pengamatan bakteri probiotik pada media MRSA.....	37
6. Identifikasi susu probiotik.....	37
7. Pemberian perlakuan pada hewan uji.....	38
8. Pengukuran kadar SGOT dan SGPT	40
E. Analisis Hasil	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
A. Identifikasi Susu Probiotik.....	41
1. Hasil perhitungan jumlah koloni bakteri probiotik	41
2. Hasil Pewarnaan Gram.....	41

3. Hasil Pengamatan pH.....	43
4. Uji Fermentasi Laktosa	44
5. Hasil Uji Katalase.....	45
B. Pengujian Efektivitas Susu Probiotik.....	46
1. Hasil Berat Badan Mencit	46
2. Hasil Pemeriksaan SGPT	48
3. Hasil Pemeriksaan SGOT.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Spesifikasi Hewan Uji.....	65
Lampiran 2. Hasil Pemeriksaan Laboratorium SGOT dan SGPT	66
Lampiran 3. Hasil Analisa Data SGPT	67
Lampiran 4. Hasil Analisa Data SGOT.....	77
Lampiran 5. Berat Badan Mencit Selama Perlakuan	94
Lampiran 6. Tabel Konversi Perhitungan Dosis pada Hewan Uji	95
Lampiran 7. Perhitungan Dosis Formalin	95
Lampiran 8. Dosis Formalin untuk Mencit.....	96
Lampiran 9. Perhitungan Dosis Susu	96
Lampiran 10. Pembuatan Susu Probiotik.....	97
Lampiran 11. Pembuatan Media MRS Agar.....	97
Lampiran 12. Perhitungan Jumlah Bakteri.....	98
Lampiran 13. Gambar Larutan Formalin	99
Lampiran 14. Gambar Pembuatan Susu Probiotik.....	99
Lampiran 15. Gambar Pemberian Perlakuan pada Hewan Uji	103
Lampiran 16. Alat Uji Biokimia (SGOT dan SGPT).....	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerusakan Sel Hepar oleh Formalin	28
Gambar 2. Perlakuan pada Masing-Masing Kelompok Uji.	39
Gambar 3. Pewarnaan Gram bakteri pada Susu Probiotik.	43
Gambar 4. Hasil Pengamatan pH.....	44
Gambar 5. Hasil Uji Laktosa.....	45
Gambar 6. Hasil Uji Katalase.....	46
Gambar 7. Grafik Rata-Rata Berat Badan Mencit Selama Perlakuan.	47
Gambar 8. Grafik Rata-Rata Kadar SGPT/ALT (U/L) Mencit.....	49
Gambar 9. Grafik Rata-Rata Kadar SGOT/AST (U/L) Mencit.	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Efek Akut Formaldehid Terhadap Kesehatan Manusia	12
Tabel 2. Produk Fermentasi Susu Dan Bakteri yang Memfermentasi	25
Tabel 3. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri pada Media MRSA.....	41
Tabel 4. Analisa Rata-Rata Berat Badan Mencit	47
Tabel 5. Hasil Rata-Rata Kadar SGPT/ALT Mencit	48
Tabel 6. Hasil Rata-Rata Kadar SGOT/AST Mencit.....	52
Tabel 7. Hasil Uji Mann Whitney	54

INTISARI

RAHMAN, IR., 2013, PERBANDINGAN EFEKTIVITAS SUSU PROBIOTIK KAMBING DAN SUSU PROBIOTIK SAPI TERHADAP KADAR SGOT DAN SGPT MENCIT YANG TERPAPAR FORMALIN, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Keberadaan formaldehid dalam tubuh dapat menyebabkan menurunnya secara drastis antioksidan dalam tubuh sehingga menyebabkan terjadinya stres oksidatif yang berakibat kerusakan oksidatif hingga terjadinya kerusakan dan kematian sel hepar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas susu probiotik kambing dan sapi terhadap kadar SGOT dan SGPT mencit yang terpapar formalin serta untuk mengetahui mana yang lebih efektif diantara kedua susu tersebut dalam menurunkan kadar SGOT dan SGPT.

Penelitian ini menggunakan 6 kelompok hewan uji yang terdiri atas kelompok susu probiotik sapi (SPS), susu probiotik kambing (SPK), susu sapi (SS), susu kambing (SK), kontrol normal (A), dan kontrol formalin (F). Bakteri probiotik yang diinokulasikan ke dalam susu merupakan 3 jenis BAL dari starter yoghurt. Kadar SGOT dan SGPT dalam serum mencit ditentukan dengan alat *Spektrofotometer UV-1201V (SHIMADZU)*. Data SGOT dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis & Mann Whitney* dan data SGPT menggunakan *One Way Anova & Post Hoc (SNK)*.

Kelompok SPK dan SPS memiliki aktivitas terhadap kadar SGOT dan SGPT, dan yang paling efektif menurunkan kadar SGOT dan SGPT adalah kelompok SPK. Hal ini didasarkan pada hasil analisis aktivitas SGOT dan SGPT dengan nilai secara berurutan SPK (21,6860 U/L dan 17,8600 U/L), SPS (22,3920 U/L dan 18,5000 U/L), A (22,7980 U/L dan 18,7980 U/L), SK (24,5520 U/L dan 20,8620 U/L), SS (25,4860 U/L dan 22,7780 U/L), F (34,0760 U/L dan 28,4120 U/L).

Kata kunci: susu probiotik, formalin, susu sapi, susu kambing, SGOT, SGPT

ABSTRACT

RAHMAN, IR., 2013, EFFECTIVENESS COMPARISON OF COW'S MILK AND GOAT'S MILK WITH PROBIOTICS TO SGOT AND SGPT LEVEL OF MICE'S LIVER WAS INDUCED BY FORMALIN, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

The existence of formaldehyde in the body can cause a drastic decrease of antioxidants, so that leads to causing oxidative stress which resulted in oxidative damage to the damage and death liver cell. The purpose of this study is determine the activity of cow's and goat's milk with probiotic to SGOT and SGPT levels mice's liver was induced by formaldehyde and to find out which is more effective between of them to decrease SGOT and SGPT levels.

This study used six groups of test animals consisting of cow's milk with probiotic (SPS), goat's milk with probiotic (SPK), cow's milk (SS), goat's milk (SK), normal control (A), dan formalin control (F). Probiotic bacteria in milk is inoculated by three types LAB from yoghurt starter. SGOT and SGPT levels in the mice serum was determined by *Spectrophotometer UV-1201V (SHIMADZU)*. SGOT data analyzed with *Kruskal Wallis & Mann Whitney Test*, and SGPT data analyzed with *One Way Anova & Post Hoc (SNK)*.

SPK and SPS group have activity to SGOT and SGPT levels, and the most effective to decrease SGOT and SGPT levels is SPK group. It is based on the results of analysis SGOT and SGPT activity are SPK (21,6860 U/L and 17,8600 U/L), SPS (22,3920 U/L and 18,5000 U/L), A (22,7980 U/L and 18,7980 U/L), SK (24,5520 U/L and 20,8620 U/L), SS (25,4860 U/L and 22,7780 U/L), F (34,0760 U/L and 28,4120 U/L).

Keywords: probiotic milk, formalin, cow's milk, goat's milk, SGOT, SGPT

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menjelang akhir tahun 2005 timbul kehebohan mengenai penggunaan formalin sebagai pengawet makanan seperti mi basah, tahu, bakso dan ikan laut. Sebetulnya, larangan formalin sebagai bahan berbahaya bukan hal yang baru, karena pemerintah mengeluarkan larangan formalin digunakan dalam makanan sejak tahun 1988 lewat Permenkes No. 722/Menkes/Per/IX/88, bahkan Amerika Serikat melarang keras formalin sejak tahun 1904. Namun, penggunaan formalin secara tersembunyi dan semakin marak sejak bertahun-tahun. Kalau dulu hanya di mi basah, tahu, dan bakso, sekarang menyebar pada sosis, ikan, dan daging ayam segar (Muchtaridi 2013). Ada beberapa hal yang menyebabkan pemakaian formalin untuk pengawet makanan meningkat, antara lain harganya jauh lebih murah dibandingkan pengawet lainnya seperti natrium benzoate atau natrium sorbat, jumlah yang digunakan tidak perlu sebesar pengawet lainnya, mudah digunakan untuk proses pengawetan karena bentuknya larutan dan waktu pemrosesan pengawetan lebih singkat. Di samping itu zat tersebut mudah didapatkan di pasaran dan rendahnya pengetahuan masyarakat tentang bahaya formalin (Amri 2011).

Menurut Farmakope Indonesia edisi IV formalin merupakan larutan yang mengandung lebih kurang 38,5% HCHO (DepKes RI 1995). Formalin sejatinya termasuk bahan pengawet spesimen hayati (mayat).

Berdasarkan survey periodik Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) terhadap berbagai jenis produk pangan, akhir-akhir ini ditemukan makanan yang mengandung formalin sebagai bahan pengawet. Hasil penemuan ini marak diberitakan di media cetak maupun elektronik dengan mengemukakan bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan oleh formalin, dari kerusakan hati, ginjal, saraf, sampai kanker (Tjay & Rahardja 2002).

Formalin yang masuk dalam tubuh manusia maka akan menekan fungsi sel, menyebabkan kematian sel, dan menyebabkan keracunan. Binatang percobaan yang terpapar formalin diperkirakan menyebabkan timbulnya kanker. Selain itu organ-organ tubuh hewan juga akan mengalami kerusakan akibat *intake* formalin. Dosis 30 ml formalin dapat menyebabkan kematian pada manusia. Seseorang mungkin hanya mampu bertahan 48 jam setelah mengkonsumsi formalin dalam dosis fatal (Khomsan & Anwar 2008).

Paparan formalin yang berlebih akan menyebabkan lebih banyak radikal bebas atau senyawa oksigen reaktif (SOR) yang terbentuk melalui rantai transport elektron. Radikal bebas (*free radical*), oksidan (*oxidant*) yang berupa *reactive oxygen species* (ROS) merupakan molekul yang mempunyai satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan (*unpaired electron*) pada orbital luarnya. Elektron yang tidak berpasangan ini akan menjadi sangat reaktif dalam upaya memperoleh pasangan dengan cara menarik elektron dari biomakromolekul disekitarnya, seperti protein, asam nukleat, dan asam deoksiribonukleat (DNA). Oksidasi dan degradasi makromolekul yang merupakan komponen sel akan mengakibatkan kerusakan pada sel tersebut (Utami 2011; Heryani 2011).

Keberadaan formaldehid dalam tubuh dapat menyebabkan menurunnya secara drastis antioksidan dalam tubuh, seperti *superoksid dismutase* dan *glutathione* tereduksi (GSH), sebaliknya meningkatkan produksi senyawa *reactive oxygen species* (ROS) dalam tubuh, yang dapat menyebabkan terjadinya stres oksidatif. Stres oksidatif adalah keadaan yang tidak seimbang antara antioksidan yang ada dalam tubuh dengan produksi ROS (Mahdi *et al* 2007). Kondisi tubuh dalam keadaan normal ketika terjadi pembentukan radikal bebas akan diikuti oleh pembentukan antioksidan oleh tubuh sehingga terjadi keseimbangan antara radikal bebas dan antioksidan (Nurlaili 2010). Stres oksidatif dapat menyebabkan terjadinya reaksi peroksidasi lipid, protein termasuk enzim dan DNA, yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan oksidatif, apabila ini berlanjut dapat menyebabkan terjadinya kerusakan dan kematian sel hepar (Mahdi *et al* 2007).

Hati adalah organ yang potensial mengalami kerusakan karena merupakan organ pertama setelah saluran pencernaan yang terpapar oleh bahan yang bersifat toksik. Proses metabolisme oleh hati akan mendetoksifikasi, tetapi proses tersebut dapat menghasilkan metabolit yang bersifat lebih toksik dari bahan dasarnya (Nurlaili 2010). Sehingga hati merupakan organ tubuh yang rentan terhadap pengaruh bahan toksik (Mahdi *et al* 2007).

Sel hati mengandung enzim-enzim transaminase dalam jumlah besar. Jika sel hati mengalami kerusakan atau nekrosis, enzim-enzim tersebut akan keluar dari sel hati sehingga kadarnya akan meningkat di dalam darah. Enzim yang dapat dijadikan indikator kerusakan hati adalah *alanin aminotransferase* (ALT) atau dikenal dengan *Serum glutamic pyruvic transaminase* (SGPT) dan *aspartat*

aminotransferase (AST) atau dikenal dengan *Serum glutamic-oxaloacetic transaminase* (SGOT). Kedua enzim ini merupakan indikator terbaik untuk mengidentifikasi kerusakan hati karena peningkatan kedua enzim ini terjadi lebih awal dan umumnya peningkatannya lebih drastis dari enzim lainnya (Arianti 2012). Tes yang biasa dilakukan untuk mengetahui adanya kerusakan hati adalah tes untuk mengukur aktivitas enzim transferase seperti SGPT dan SGOT (Nurlaili 2010).

Langkah yang paling tepat untuk mengurangi stres oksidatif adalah dengan mengurangi radikal bebas atau mengoptimalkan pertahanan tubuh dengan memperbanyak antioksidan (Nurlaili 2010). Selain itu dapat juga digunakan detoksikan yang dapat diperoleh dari berbagai sumber makanan, misalnya susu fermentasi.

Susu fermentasi sangat populer di kalangan masyarakat karena khasiatnya yang dapat menjaga kondisi tubuh dan meningkatkan sistem imunitas tubuh. Minuman probiotik ini mengandung bakteri probiotik di dalamnya. Berbagai macam minuman probiotik yang banyak beredar antara lain seperti susu fermentasi dan yogurt.

Yogurt atau yoghurt merupakan produk susu fermentasi hasil pertumbuhan bakteri *Lactic acid bacteria* (LAB) atau bakteri asam laktat (BAL) dalam hal ini adalah golongan bakteri species *Lactobacillus bulgaricus*, dan bakteri *Streptococcus thermophilus*, pada susu pasterisasi. Yogurt banyak mengandung berbagai vitamin, terutama vitamin B, vitamin C yang larut dalam air, dan vitamin A, D dan E yang larut dalam lemak, dan mengandung berbagai asam amino

esensial, yang berperan sebagai antioksidan dan detoksikan, yang dapat menetralkan senyawa ROS dan radikal bebas. Gabungan vitamin A, E dan karoten, dapat menghambat dan menetralkan radikal bebas yang baru terbentuk (Mahdi *et al* 2007).

Dinding bakteri asam laktat mengandung senyawa yang berperan sebagai adjuvan, yaitu senyawa peptidoglikan dan muramyl dipeptida (MDP), senyawa ini mampu mendorong sel-sel imun, seperti makrofag, sel T dan sel B limfosit memproduksi berbagai sitokin dan antibodi untuk meningkatkan ketahanan tubuh atau sebagai immunomodulator (Mahdi *et al* 2007).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi yang efektif terhadap hati dengan suplementasi yogurt adalah pada hati mencit yang terpapar formalin 25 ppm. Kadar formalin lebih dari 25 ppm sulit untuk diperbaiki seperti keadaan mendekati kontrol. Dosis paparan formaldehid dalam makanan dianggap sebagai batas ambang atau sebagai batas *acceptable daily intake* (ADI) adalah sekitar 25 ppm ke bawah. Dosis tersebut sesuai *The International for occupational safety and health* atau NIOSH (2002) yang menyatakan bahwa formaldehid atau formalin yang berbahaya bagi kesehatan adalah pada kadar 20 ppm (Mahdi *et al* 2007). Berdasarkan latar belakang di atas peneliti ingin mengetahui aktivitas susu probiotik terhadap kadar enzim SGOT dan SGPT pada organ hati mencit yang mengalami kerusakan akibat terpapar formalin.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil adalah apakah susu probiotik kambing dan susu probiotik sapi memiliki aktivitas terhadap kadar SGOT dan SGPT hati mencit yang terpapar formalin?

Manakah dari kedua susu tersebut (susu probiotik sapi dan susu probiotik kambing) yang paling efektif menurunkan kadar SGOT dan SGPT mencit yang terpapar formalin?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas dari susu probiotik kambing dan susu probiotik sapi terhadap kadar SGOT dan SGPT mencit yang terpapar formalin serta untuk mengetahui manakah dari kedua susu tersebut yang paling efektif menurunkan kadar SGOT dan SGPT.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan yang diharapkan dari penelitian ini yaitu sebagai sumbangan yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang suplementasi makanan dalam usaha menjaga kesehatan tubuh, salah satunya dengan menetralkan racun menggunakan minuman susu probiotik serta dapat memberikan landasan bagi penelitian selanjutnya berkaitan pengembangan khasiat susu probiotik.