

**PENGARUH VAKSIN *HEAT KILLED Salmonella Typhimurium*
TERHADAP KADAR *TUMOR NECROSIS FACTOR ALPHA* (TNF- α) SERUM
PADA TIKUS WISTAR JANTAN YANG DIBERI DIET TINGGI LEMAK**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Umum**



Oleh:

**Anak Agung Derisna C.S
105070107111022**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2014**

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Abstrak.....	v
Abstract.....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Lampiran.....	xiii
Daftar Singkatan.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Akademik.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sindroma Metabolik.....	5
2.1.1 Sejarah Sindroma Metabolik.....	5
2.1.2 Definisi Sindroma Metabolik.....	6
2.1.3 Epidemiologi Sindroma Metabolik.....	9
2.1.4 Etiologi Sindroma Metabolik.....	10
2.1.5 Komponen Sindroma Metabolik.....	11
2.1.6 Patogenesis Sindroma Metabolik.....	11
2.1.7 Komplikasi Sindroma Metabolik.....	16
2.1.8 Keterlibatan Imun Dalam Sindroma Metabolik.....	16
2.1.9 Penatalaksanaan Sindroma Metabolik.....	18
2.2 Penelitian tentang Vaksin Atherosklerosis.....	19

2.2.1	Obesitas dan Ox-LDL.....	19
2.2.2	Obesitas dan Sitokin Inflamasi.....	19
2.2.3	<i>Phosporylcholine</i> (PC).....	20
2.2.4	<i>Salmonella</i> Typhimurium.....	21
2.2.5	Tikus Wistar (<i>Rattus</i> Norvegicus).....	24
2.2.6	Vaksinasi.....	25
2.2.7	Ajuvan Vaksin <i>Freund's</i>	26
2.3.	Hubungan <i>Phosporylcholine</i> (PC) dengan Atherosklerosis dan Obesitas.....	28
BAB 3	KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	29
3.1	Kerangka Konsep Penelitian.....	29
3.2	Hipotesis Penelitian.....	31
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	32
4.1	Desain Penelitian.....	32
4.2	Besar Sampel.....	33
4.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
4.4	Variabel Penelitian.....	34
4.4.1	Variabel Bebas.....	34
4.4.2	Variabel Tergantung.....	34
4.5	Definisi Operasional.....	34
4.6	Alat dan Bahan.....	35
4.6.1	Perawatan Tikus.....	35
4.6.2	Pembuatan Ransum Diet Normal dan Diet Tinggi Lemak	36
4.6.3	Isolasi dan Kultur <i>Salmonella</i> Typhimurium.....	36
4.6.4	Pembuatan dan Penyuntikan Vaksin.....	36
4.6.5	Pembedahan Tikus.....	36
4.6.6	Pengecekan Kadar TNF- α Serum.....	36
4.7	Prosedur Penelitian.....	37
4.7.1	Perawatan Tikus.....	37
4.7.2	Pembuatan Ransum Makanan Diet Normal dan Diet Tinggi Lemak.....	37

4.7.3	Isolasi dan Kultur <i>Salmonella</i> Typhimurium.....	38
4.7.4	Pembuatan dan Penyuntikan Vaksin.....	38
4.7.5	Pembedahan Tikus.....	39
4.7.6	Pengecekan Kadar TNF- α Serum.....	39
4.7.7	Prosedur Pengumpulan dan Analisis Data Kadar TNF- α Serum.....	40
BAB 5	HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA.....	42
5.1	Hasil Penelitian.....	42
5.1.1	Rerata Peningkatan Berat Badan Kelompok Perlakuan Tiap Minggu.....	42
5.1.2	Rerata Asupan Pakan per hari Kelompok Perlakuan.....	44
5.1.3	Rerata Jumlah Kadar TNF- α Serum.....	46
5.2	Analisis Data Kadar TNF- α Serum.....	47
5.2.1	Uji <i>One-way</i> ANOVA.....	48
5.2.2	Pengujian Berganda (<i>Multiple Comparasions</i>).....	48
BAB 6	PEMBAHASAN.....	50
6.1	Pengaruh Pemberian Vaksin <i>Heat Killed</i> <i>S. Thypimurium</i> terhadap Berat Badan dan Asupan Pakan per hari.....	50
6.2	Pengaruh Pemberian Vaksin <i>Heat Killed</i> <i>S. Thypimurium</i> terhadap Kadar TNF- α Serum.....	52
6.3	Analisis Peran TNF- α dalam Sindroma Metabolik.....	54
6.4	Mekanisme Vaksin <i>Heat Killed</i> <i>S. Thypimurium</i> dalam Pembentukan Antibodi Protektif.....	56
6.5	Potensi Vaksin Sindroma Metabolik dan Keterbatasan Penelitian.....	58
BAB 7	PENUTUP.....	60
7.1	Kesimpulan.....	60
7.2	Saran.....	60

Daftar Pustaka.....	61
Lampiran.....	67
Pernyataan Keaslian Tulisan.....	92

