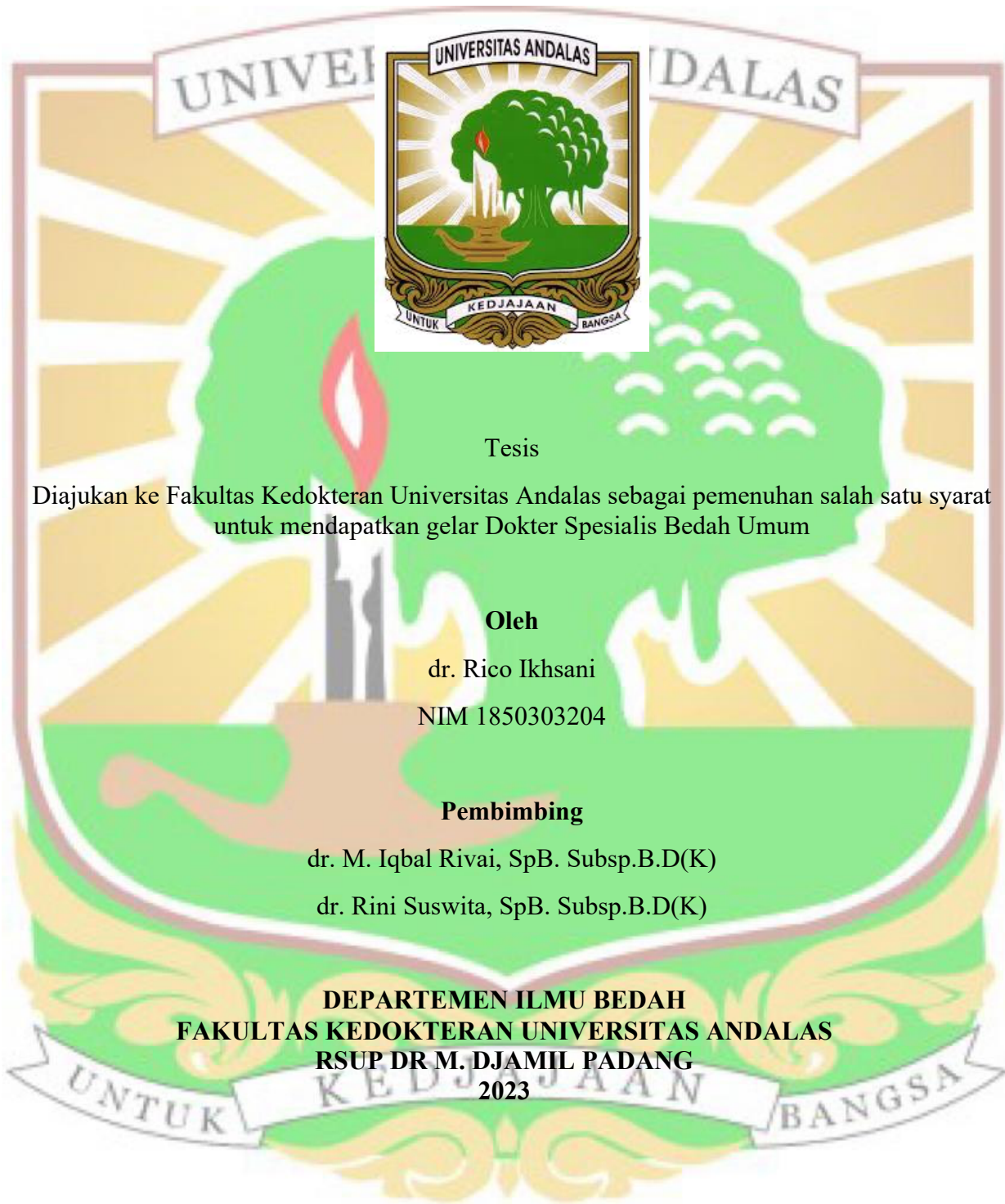


**PENGARUH PEMBERIAN *ISOLATED LACTOCOCCUS LACTIS D4* TERHADAP
MIKROBIOTA USUS PADA TIKUS SPRAGUE DAWLEY MODEL KOLITIS YANG DI
INDUKSI AOM DAN DSS**



Tesis

Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai pemenuhan salah satu syarat
untuk mendapatkan gelar Dokter Spesialis Bedah Umum

Oleh

dr. Rico Ikhsani

NIM 1850303204

Pembimbing

dr. M. Iqbal Rivai, SpB. Subsp.B.D(K)

dr. Rini Suswita, SpB. Subsp.B.D(K)

**DEPARTEMEN ILMU BEDAH
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS
RSUP DR M. DJAMIL PADANG
2023**

ABSTRAK

Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh pemberian *isolated* Lactococcus lactis D4 per rektal pada tikus Sprague Dawley model kolitis yang diinduksi azoxymethane (AOM) dan dextran sulfate sodium (DSS) terhadap mikrobiota usus.

Metode: Kami menggunakan desain penelitian eksperimental yang dikenal sebagai "Rancangan Randomized Control Group Posttest-Only Design." Kami menggunakan tikus Sprague Dawley berumur 6-7 minggu, dibagi menjadi tiga kelompok: kelompok kontrol negatif (KN), kelompok kontrol positif yang terdiri dari tikus yang diinduksi AOM dan DSS (KP), dan kelompok perlakuan (P) yang meliputi tikus diinduksi dengan AOM dan DSS dan kemudian diberikan Lactococcus lactis D4 setelah timbulnya kolitis. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Agustus 2023 di laboratorium Ina Lab. Next Generation Sequencing digunakan untuk analisis.

Hasil: Kami berhasil mengidentifikasi distribusi mikrobiota usus berdasarkan filum dan spesies. Filum Firmicutes ditemukan sebagai mikrobiota paling melimpah pada kelompok kontrol negatif (62%). Filum Bacteroidota lebih tinggi pada kelompok perlakuan (32%), sedangkan filum Proteobacteria memiliki proporsi tertinggi pada kelompok kontrol positif (16%). Pada tingkat famili Selenomonadaceae, Streptococcaceae, Bacillaceae, Tannerellaceae, Bacteroidaceae, dan Streptomyetaceae merupakan mikrobiota yang paling melimpah baik pada kelompok normal (kontrol negatif) maupun kelompok kolitis dengan terapi (Treatment), namun kelimpahannya menurun pada kelompok kolitis tanpa terapi (Kontrol Positif). Pola mikrobiota usus pada kelompok kontrol negatif lebih mirip dengan kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol positif.

Kesimpulan: Pemberian Lactococcus Lactis mempunyai efek probiotik dalam mencegah terjadinya disbiosis.

KATA KUNCI: Lactococcus Lactis D4 *isolated*, kolitis, mikrobiota usus, dadih, azoxymethane, dekstran sulfat natrium, probiotik.

ABSTRACT

Objective: To investigate the effects of administering isolated *Lactococcus lactis* D4 via the rectal route on Sprague Dawley rats in a colitis model induced by azoxymethane (AOM) and dextran sulfate sodium (DSS) on gut microbiota.

Methods: We used experimental study design known as "The Randomized Control Group Posttest-Only Design." We used Sprague Dawley rats aged 6-7 weeks, divided into three groups: the negative control group (KN), the positive control group consisting of rats induced with AOM and DSS (KP), and the treatment group (P), which includes rats induced with AOM and DSS and subsequently given isolated *Lactococcus lactis* D4 after the onset of colitis. The research was conducted from May to August 2023 at the Ina Lab laboratory. Next-generation sequencing was used for analysis.

Results: We successfully demonstrated the distribution of gut microbiota based on phylum and species. The Firmicutes phylum was found to be the most abundant microbiota in the negative control group (62%). The Bacteroidota phylum was higher in the treatment group (32%), while the Proteobacteria phylum had the highest proportion in the positive control group (16%). At the family level, Selenomonadaceae, Streptococcaceae, Bacillaceae, Tannerellaceae, Bacteroidaceae, and Streptomyetaceae were the most abundant microbiota in both the normal (negative control) group and the colitis group with therapy (Treatment), but their abundance decreased in the colitis group without treatment (Positive Control). The gut microbiota pattern in the negative control group more closely resembled that of the treatment group compared to the positive control group.

Conclusion: The administration of *Lactococcus lactis* has a probiotic effect in preventing the occurrence of dysbiosis.

KEYWORDS: isolated *Lactococcus lactis* d4, colitis, gut microbiota, dadih, azoxymethane, dextran sulfate sodium, probiotic.

