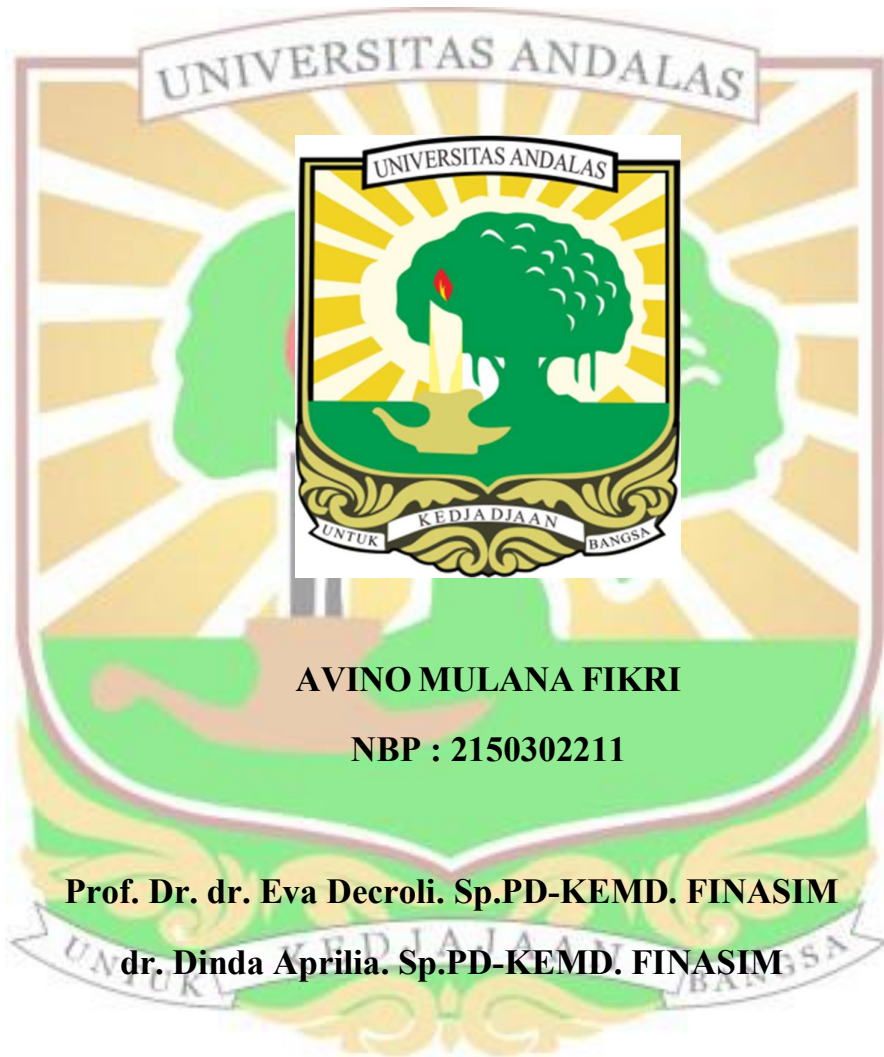


TESIS

**PERBEDAAN KADAR VITAMIN B12 DAN HOMOSISTEIN
SERUM BERDASARKAN LAMA PENGGUNAAN
METFORMIN PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2**



AVINO MULANA FIKRI

NBP : 2150302211

Prof. Dr. dr. Eva Decroli. Sp.PD-KEMD. FINASIM

dr. Dinda Aprilia. Sp.PD-KEMD. FINASIM

PROGRAM STUDI PENYAKIT DALAM PROGRAM SPESIALIS

DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT DALAM

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS

RSUP DR. M. DJAMIL PADANG

2026

ABSTRAK

Perbedaan Kadar Vitamin B12 dan Homosistein Serum Berdasarkan Lama Penggunaan Metformin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Avino Mulana Fikri, Eva Decroli*, Dinda Aprilia*

*Divisi Endokrin Metabolik Diabetes,

Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas/

RSUP Dr. M. Djamil Padang

Pendahuluan: Metformin merupakan obat hipoglikemik oral yang banyak digunakan sebagai lini pertama pada diabetes melitus tipe 2 (DMT2). Penggunaan metformin jangka panjang dikaitkan dengan penurunan kadar vitamin B12 melalui gangguan absorpsi. Penurunan vitamin B12 di tingkat seluler dapat menyebabkan akumulasi homosistein yang merupakan faktor risiko independen penyakit kardiovaskular. Kadar vitamin B12 serum tidak selalu mencerminkan status fungsional vitamin B12 di jaringan sehingga diperlukan pemeriksaan biomarker fungsional seperti homosistein. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan kadar vitamin B12 serum, homosistein serum, dan asupan vitamin B12 berdasarkan lama penggunaan metformin pada pasien DMT2.

Metode: Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan desain *cross-sectional comparative* yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang dan RSI Ibnu Sina Padang pada bulan Agustus hingga Desember 2025. Sebanyak 111 pasien DMT2 yang menggunakan metformin minimal 6 bulan dipilih secara *consecutive sampling* dan dibagi menjadi tiga kelompok: <1 tahun, 1-2 tahun, dan >2 tahun. Kadar vitamin B12 dan homosistein serum diukur dengan metode ELISA. Analisis statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis.

Hasil: Kadar vitamin B12 serum pada ketiga kelompok berada di atas nilai normal (>220 pmol/L) dengan kadar tertinggi pada kelompok >2 tahun (964,36 pmol/L). Terdapat perbedaan bermakna kadar vitamin B12 serum antar kelompok ($p=0,003$). Terdapat peningkatan kadar vitamin B12 serum pada kelompok >2 tahun yang disertai peningkatan kadar homosistein (26,29 nmol/mL). Terdapat perbedaan bermakna kadar homosistein serum antar kelompok ($p=0,003$).

Kesimpulan: Kelompok penggunaan metformin >2 tahun menunjukkan peningkatan kadar vitamin B12 serum dan homosistein secara bersamaan. Temuan ini mengindikasikan adanya defisiensi fungsional vitamin B12 di tingkat jaringan meskipun kadar vitamin B12 serum normal, sehingga pemeriksaan kadar vitamin B12 serum saja tidak cukup untuk menilai status vitamin B12 dan diperlukan pemeriksaan biomarker fungsional seperti homosistein pada penggunaan metformin jangka panjang.

Kata Kunci: Diabetes melitus tipe 2, Metformin, Vitamin B12, Homosistein