



**PERBEDAAN TEKANAN DARAH PADA IMT
NORMAL DAN IMT *OVERWEIGHT* SETELAH
DILAKUKAN *COLD PRESSOR TEST***

Tinjauan Pada Mahasiswa PSKPS FKIK ULM

Skripsi

Diajukan guna memenuhi
Sebagian syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh

Nathania Bella Syarip Panija
2210911220076

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN**

Januari 2026

PENGESAHAN SKRIPSI

**PERBEDAAN TEKANAN DARAH PADA IMT NORMAL DAN IMT
OVERWEIGHT SETELAH DILAKUKAN COLD PRESSURE TEST**
Tinjauan Pada Mahasiswa PSKPS FKIK ULM

Nathania Bella Syarip Panija, NIM: 2210911220076

Telah dipertahankan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**
Program Studi Kedokteran Program Sarjana
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat
Pada Hari Jumat, Tanggal 22 Desember 2025

Pembimbing I

Nama: Dr. dr. H. Huldani, MM., M.Imun
NIP : 197104151999031003

Pembimbing II

Nama: Dr. dr. Husna Dharma Putera, M.Si, Sp.OT (K)
NIP : 197212091997021001

Penguji I

Nama: Agung Biworo, M.Kes
NIP : 196608081996011001

Penguji II

Nama: dr. Dwi Setyohadi, M.Imun
NIP : 197606222009121002



Banjarmasin, Januari 2026

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes.

NIP 197109121997022001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga 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.

Banjarmasin, 11 Desember 2025



Nathania Bella Syarip Panija

ABSTRAK

PERBEDAAN TEKANAN DARAH PADA IMT NORMAL DAN IMT OVERWEIGHT SETELAH DILAKUKAN COLD PRESSOR TEST

Nathania Bella Syarip Panija

Hipertensi sering tidak bergejala dan salah satu faktor risikonya adalah kelebihan berat badan. *Cold Pressor Test* (CPT) dapat menilai reaktivitas kardiovaskular melalui perubahan tekanan darah akibat paparan dingin. Penelitian ini menganalisis perbedaan tekanan darah pada mahasiswa dengan IMT normal dan IMT overweight setelah CPT menggunakan desain *quasi experimental pre test-post test*. Sebanyak 60 mahasiswa PSKPS FKIK Universitas Lambung Mangkurat (usia 17–23 tahun) dibagi menjadi IMT normal ($n=30$) dan IMT overweight ($n=30$). Tekanan darah sistolik (TDS) dan diastolik (TDD) diukur sebelum dan sesudah CPT (perendaman tangan dalam air es $1-4^{\circ}\text{C}$ selama 2 menit). Data berdistribusi normal (Shapiro–Wilk, $p>0,05$) dan dianalisis dengan uji t berpasangan serta uji t tidak berpasangan. Tidak terdapat perubahan bermakna TDS maupun TDD pre–post dalam masing-masing kelompok ($p>0,05$). Namun, kelompok IMT overweight memiliki TDS lebih tinggi dibanding IMT normal baik sebelum ($p=0,008$) maupun sesudah CPT ($p=0,006$), serta TDD lebih tinggi sebelum CPT ($p=0,036$), sedangkan TDD sesudah CPT tidak berbeda bermakna ($p=0,242$). Temuan ini menunjukkan IMT overweight berkaitan dengan tekanan darah basal lebih tinggi dan mempertahankan TDS lebih tinggi setelah CPT.

Kata-kata kunci: Indeks massa tubuh, *overweight*, tekanan darah, cold pressor test

ABSTRACT

Differences in Blood Pressure Between Normal BMI and Overweight BMI After the Cold Pressor Test

Nathania Bella Syarip Panija

*Hypertension is often asymptomatic, and excess body weight is a major risk factor. The Cold Pressor Test (CPT) can assess cardiovascular reactivity through blood pressure changes induced by cold exposure. This study analyzed differences in blood pressure between students with normal BMI and overweight BMI after CPT using a quasi-experimental pretest–posttest design. Sixty medical students at the Faculty of Medicine, Universitas Lambung Mangkurat (aged 17–23 years) were divided into normal BMI (n=30) and overweight BMI (n=30) groups. Systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) were measured before and after CPT (hand immersion in 1–4°C ice water for 2 minutes). Data were normally distributed (Shapiro–Wilk, $p>0.05$) and analyzed using paired and independent *t*-tests. No significant pre–post changes in SBP or DBP were found within either group ($p>0.05$). However, the overweight group had higher SBP than the normal group both before ($p=0.008$) and after CPT ($p=0.006$), and higher DBP before CPT ($p=0.036$), while post-CPT DBP did not differ significantly ($p=0.242$). These findings indicate that overweight BMI is associated with higher baseline blood pressure and persistently higher SBP following CPT.*

Keywords: *Body mass index, overweight, blood pressure, cold pressure test.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“PERBEDAAN TEKANAN DARAH PADA IMT NORMAL DAN IMT *OVERWEIGHT* SETELAH DILAKUKAN *COLD PRESSOR TEST*”**, tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin, M.Pd, FISPH, FISCAM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian
2. Koordiantor Program Studi Kedokteran Program Prof. Dr. Dr. Triawanti, M.Kes yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing Dr. dr. H. Huldani, MM., M.Imun. dan Dr. dr. Husna Dharma Putera, M.Si, Sp.OT (K) yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kedua dosen penguji dr. Agung Biworo, M.Kes dan dr. Dwi Setyohadi, M.Imun yang memberi kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.
5. Kepala Laboratorium Fisiologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin yang telah membantu dalam penelitian.

6. Kedua orang tua penulis tercinta, dr. H. Mulyana Syarip Panija dan Hj. Yaya Yulianti. Kakak dan adik-adik penulis tercinta, Annisa Putri Febriyanti, M Imam, M Raihan Shopahani, M Hamzah, dan M Erdogan Mulia, serta seluruh keluarga yang tak pernah henti mendukung, mendoakan, memperhatikan, dan siap membantu. Tanpa kasih sayang dan motivasi dari kalian, penulis tidak akan mampu sampai pada titik ini.
7. Sahabat, teman dekat penulis, Farel Atharsyah terimakasih banyak telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, sudah selalu mendukung, menghibur, mendengarkan keluh kesah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sampai selesai.
8. Rekan satu tim penelitian Skripsi, Rezha fahlopi dan Nurkhaliza Rizky Amaliea atas kebersamaan dan kerjasamanya dalam membantu penelitian dan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, Desember 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tekanan Darah.....	6
B. Hipertensi.....	9
C. IMT	15
D. <i>Cold Pressure Test</i> (CPT).....	18
E. Hubungan antara IMT dan Tekanan Darah setelah CPT.....	20

BAB III	LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	22
	A. Landasan Teori	22
	B. Hipotesis	25
BAB IV	METODE PENELITIAN	26
	A. Rancangan penelitian.....	26
	B. Populasi dan Sampel.....	26
	C. Instrumen Penelitian	27
	D. Variabel Penelitian	28
	E. Definisi Operasional	28
	F. Prosedur Penelitian	29
	G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	31
	H. Cara Analisis Data	31
	I. Waktu dan Tempat Penelitian.....	32
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
	A. Karakteristik Subjek Penelitian	33
	B. Rerata IMT dan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum dan Sesudah <i>Cold Pressor Test</i>	35
	C. Uji Normalitas dengan Shapiro Wilk	36
	D. Uji T Berpasangan	37
	E. Uji T Tidak Berpasangan.....	39
BAB VI	PENUTUP	44
	A. Simpulan.....	44
	B. Saran	45
	DAFTAR PUSTAKA	47
	LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1. 1	Keaslian Penelitian Perbedaan Tekanan Darah Pada IMT Normal Dan IMT Overweight Setelah Dilakukan Cold Pressor Test	5
2. 1	Klasifikasi Tekanan Darah Berdasarkan JNC 7.	7
2. 2	Klasifikasi Tekanan Darah Berdasarkan WHO dan ISHWG.	7
2. 3	Klasifikasi IMT berdasarkan kriteria standar Asia Pasifik.	16
4. 1	Definisi Operasional Penelitian Perbedaan Tekanan Darah antara IMT Normal dan Overweight Sebelum dan Setelah Dilakukan Cold Pressor Test.	28
4. 2	Jadwal Penelitian	32
5. 1	Karakteristik Subjek Penelitian	33
5. 2	Rerata IMT dan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum dan Sesudah <i>Cold Pressor Test</i>	35
5. 3	Hasil Uji Normalitas	36
5. 4	Hasil Uji T berpasangan	37
5. 5	Uji T Tidak Berpasangan.	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
3.1	Kerangka Teori Perbedaan Tekanan Darah pada IMT Normal dan IMT <i>Overweight</i> Setelah Dilakukan <i>Cold Pressor Test</i>	24
3.2	Kerangka Konsep Perbedaan Tekanan Darah pada IMT Normal dan IMT <i>Overweight</i> Setelah Dilakukan <i>Cold Pressor Test</i>	25
4.1	Skema Alur Penelitian Perbedaan Tekanan Darah pada Orang IMT Normal dan <i>Overweight</i> setelah dilakukan <i>Cold pressor test</i>	30
4.2	Skema Analisis Data Penelitian Perbedaan Tekanan Darah antara IMT Normal dan <i>Overweight</i> Setelah Dilakukan <i>Cold pressor test</i>	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Laik Etik	52
2. Surat Izin Penelitian	53
3. Lembar <i>Informed Consent</i> Penelitian.....	54
4. Lembar Kuisisioner atau Lembar Observasi.....	56
5. Rancangan Tabulasi Data	58
6. Hasil SPSS.....	60
7. Dokumentasi Penelitian	64

DAFTAR SINGKATAN

ACE	: <i>Angiotensin Converting Enzim</i>
ARB	: <i>Angiotensin Receptor Blocker</i>
CPT	: <i>Cold Pressor Test</i>
CHEP	: <i>Canadian Hypertension Education Program</i>
CCB	: <i>Calcium Channel Blocker</i>
DBP	: <i>Diastolic Blood Pressure</i>
DASH	: <i>Dietary Approach to Stop Hypertension</i>
FKIK	: <i>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan</i>
IMT	: <i>Indeks Massa Tubuh</i>
ISHWG	: <i>Internasional Society of Hypertension Working Group</i>
JNC	: <i>Joint National Commite</i>
MAP	: <i>Mean Arterial Pressure</i>
PP	: <i>Pulse Pressure</i>
PSKPS	: <i>Program Studi Kedokteran Program Sarjana</i>
Riskesdas	: <i>Riset Kesehatan Dasar</i>
RAAS	: <i>Renin Angiotensin Aldosteron System</i>
SBP	: <i>Systolic Blood Pressure</i>
ULM	: <i>Universitas Lambung Mangkurat</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>