

**PENGARUH TERAPI BEKAM BASAH (*WET CUPPING*) TERHADAP
PERUBAHAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI LEMBAGA
PEMASYARAKATAN KELAS I MEDAN**

SKRIPSI



Oleh:
SALSABILA PUTRI RAMADAN SRG
2208260100

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2026**

**PENGARUH TERAPI BEKAM BASAH (*WET CUPPING*) TERHADAP
PERUBAHAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI LEMBAGA
PEMASYARAKATAN KELAS I MEDAN**

**Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Kelulusan Sarjana Kedokteran**



Oleh:
SALSABILA PUTRI RAMADAN SRG
2208260100

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Salsabila Putri Ramadan Srg

NPM : 2208260100

Judul Skripsi : Pengaruh Terapi Bekam Basah (*Wet Cupping*) Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Medan

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 19 Desember 2025

A yellow 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp with a Garuda emblem and a handwritten signature. The stamp includes the text "SEPULUH RIBU RUPIAH", "10000", "METEPAK", "TEMPEL", and the serial number "BQAB3ANX269050470".

(Salsabila Putri Ramadan Srg)

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488
Website : www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id
Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut.



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Salsabila Putri Ramadan Srg
NPM : 2208260100
Prodi/Bagian : Pendidikan Dokter
Judul Skripsi : Pengaruh Terapi Bekam Basah (*Wet Cupping*) Terhadap
Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes
Melitus Tipe 2 di Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Medan

Disetujui untuk disampaikan kepada panitia ujian

Medan, 24 Desember 2025

Pembimbing,

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd. Ked)

NIDN : 0112098605



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488
Website : www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id
Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut.



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Salsabila Putri Ramadan Srg
NPM : 2208260100
Judul : Pengaruh Terapi Bekam Basah (*Wet Cupping*) Terhadap
Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus
Tipe 2 Di Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Medan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd. Ked)

Penguji 1

Penguji 2

(dr. Hasanul Arifin, M.Ked.(Neu),Sp.N)

(Maulana Siregar, S.Ag.,MA)

Mengetahui,



(dr. Siti Mashiana Siregar, Sp.THT-KL.,Subsp.Rino(K))
NIDN: 0106098201

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter FKIK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN: 0112098605

Ditetapkan di : Medan
Tanggal : 29 Januari 2026

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wassalam, yang telah membimbing umat manusia dari masa kegelapan menuju jalan yang penuh cahaya.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah terlibat dalam proses penyusunan skripsi ini, yaitu:

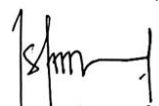
1. dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
4. dr. Hasanul Arifin, M.Ked.(Neu)., Sp.N, selaku penguji pertama yang telah memberikan ilmu, koreksi, masukan, serta saran yang sangat berarti.
5. Bapak Maulana Siregar, S.Ag., M.A, selaku penguji kedua yang turut memberikan ilmu, masukan, kritik, dan saran demi penyempurnaan skripsi ini.
6. Kedua orangtua, ayahanda Khairul Bahri Siregar dan Ibunda Afrida Juliani yang senantiasa memberikan doa, nasihat, kasih sayang yang tidak terukur, serta dukungan tanpa henti kepada penulis.
7. Bapak Herry Suhasmin, selaku Kepala Lapas Kelas I Medan yang telah memberikan izin dan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian.

8. Ibu Fitriani, selaku ahli bekam yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
9. Seluruh dosen serta staf pengajar FKIK UMSU yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama masa studi.
10. Seluruh keluarga besar, terutama abang tercinta, Imam Alfarizi Siregar yang terus memberi doa dan dukungan.
11. Teman dekat penulis, Wifa Sabila, Arum Puspita, Nurul Dwikhe, Alila Maharani, Adelia Kholijah dan Nisa Anggreini yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta ikut berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian.
12. Seluruh teman sejawat FKIK UMSU Angkatan 2022 yang telah berjuang bersama dan saling mendukung.
13. Segala pihak yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Dengan ini penulis mengucapkan terima kasih atas segala bentuk dukungan yang telah diberikan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pengetahuan, khususnya di bidang kedokteran. Penulis menyadari bahwa masih terdapat berbagai kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis dengan tulus mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif guna perbaikan di masa mendatang.

Medan, 19 Desember 2025

Penulis,



Salsabila Putri Ramadan Srg

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Salsabila Putri Ramadan Srg

NPM : 2208260100

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non eksklusif atas skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Terapi Bekam Basah (*Wet Cupping*) Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Medan”**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan tulisan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 19 Desember 2025

Yang Menyatakan,



(Salsabila Putri Ramadan Srg)

Abstrak

Pendahuluan: Diabetes Melitus tipe 2 merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat resistensi insulin dan disfungsi sel beta pankreas. Pengelolaan diabetes di lingkungan lembaga pemasyarakatan menghadapi tantangan seperti keterbatasan layanan kesehatan, pola makan tidak terkontrol, dan stres psikososial. Terapi bekam basah (*wet cupping*) dikenal sebagai terapi komplementer yang dapat meningkatkan mikrosirkulasi, mengurangi stres oksidatif, dan memperbaiki sensitivitas insulin melalui mekanisme detoksifikasi darah. **Tujuan:** Untuk menganalisis pengaruh terapi bekam basah terhadap perubahan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Medan. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *pre-eksperimental* dengan *one group pretest-posttest*, dan melibatkan sampel sebanyak 29 responden yang dipilih melalui *purposive sampling*. Data dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*. **Hasil:** Berdasarkan hasil uji statistik *Wilcoxon Signed-Rank* didapatkan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$), yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap kadar glukosa darah pra dan pasca diberi terapi bekam basah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2. **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh terapi bekam basah terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Medan. Meskipun demikian, intervensi ini tidak dapat diposisikan sebagai terapi utama, melainkan lebih tepat digunakan sebagai terapi komplementer yang diintegrasikan dengan tatalaksana farmakologis standar serta modifikasi gaya hidup sesuai rekomendasi medis.

Kata Kunci: Diabetes Melitus tipe 2, kadar glukosa darah, terapi bekam basah, Lembaga Pemasyarakatan, terapi komplementer.

Abstract

Introduction: Type 2 diabetes mellitus is a chronic metabolic disorder characterized by hyperglycemia due to insulin resistance and pancreatic beta cell dysfunction. Diabetes management in correctional facilities faces challenges such as limited healthcare access, uncontrolled diet, and psychosocial stress. Wet cupping therapy is known as a complementary therapy that can improve microcirculation, reduce oxidative stress, and enhance insulin sensitivity through blood detoxification mechanisms. ***Purpose:*** This study aims to analyze the effect of wet cupping therapy on changes in blood glucose levels among individuals with Type 2 Diabetes Mellitus at the Class I Correctional Facility in Medan. ***Methods:*** This study employed a pre-experimental design with a one-group pretest–posttest approach, involving 29 respondents selected through purposive sampling. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed-Rank Test. ***Results:*** Based on the Wilcoxon statistical test, a p -value of 0.001 ($p < 0.05$) was obtained, indicating a significant difference in random blood glucose levels before and after wet cupping therapy in patients with type 2 diabetes mellitus. ***Conclusion:*** Wet cupping therapy has a significant effect on reducing blood glucose levels in individuals with Type 2 Diabetes Mellitus at the Class I Correctional Facility in Medan. Nevertheless, this intervention should not be regarded as a primary treatment; rather, it is more appropriately positioned as a complementary therapy when integrated with standard pharmacological management and recommended lifestyle modifications.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, blood glucose, wet cupping therapy, Correctional Facility, complementary therapy.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
Abstrak.....	viii
<i>Abstract</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Praktis	3
1.4.2 Manfaat Teoritis.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Diabetes Melitus	5
2.1.1 Definisi dan Klasifikasi	5
2.1.2 Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2	6
2.1.3 Diagnosis Diabetes Melitus	8
2.1.4 Evaluasi Klinis.....	9
2.1.5 Manajemen dan Terapi	9
2.1.6 Komplikasi.....	11
2.1.7 Prognosis.....	11
2.2 Terapi Bekam.....	12
2.2.1 Sejarah Terapi Bekam.....	12
2.2.2 Jenis-Jenis Terapi Bekam	13
2.2.3 Keutamaan Bekam.....	14
2.2.4 Respons Fisiologis dan Mekanisme Terapi Bekam.....	15
2.2.5 Indikasi dan Kontraindikasi Terapi Bekam	16
2.2.6 Peralatan.....	17
2.2.7 Persiapan.....	18
2.2.8 Metode Hisapan	20
2.2.9 Titik-Titik Terapi Bekam.....	20
2.3 Teori-Teori yang Terkait dengan Efek Terapi Bekam.....	23
2.3.1 Teori Gate Control (Pengendalian Gerbang Nyeri).....	23
2.3.2 Teori DNIC (<i>Diffuse Inhibitory Controls</i>).....	24
2.3.3 Teori Zona Refleks	24

2.3.4	Teori Pelepasan Nitrit Oksida (NO)	25
2.3.5.	Teori Aktivasi Sistem Imun	25
2.3.6.	Teori Peningkatan Mikrosirkulasi	26
2.3.7	Teori Detoksifikasi	26
2.3.8	Teori Neuroendokrin	27
2.3.9	Teori Bioelektrik	27
2.4	Bekam dan Gula Darah	27
2.5	Diabetes di Lembaga Pemasyarakatan	29
2.5.1	Faktor Risiko dan Tantangan Manajemen	29
2.5.2	Disparitas dan Dampak Sosial	30
2.6	Kerangka Teori	32
2.7	Kerangka Konsep	33
2.8	Hipotesis Penelitian	34
2.8.1	Hipotesis Nol (H_0):	34
2.8.2	Hipotesis Alternatif (H_1):	34
BAB 3	METODE PENELITIAN	35
3.1	Definisi Operasional	35
3.2	Jenis dan Rancangan Penelitian	35
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.3.1	Tempat Penelitian	36
3.3.2	Waktu Penelitian	36
3.4	Populasi dan Sampel Penelitian	36
3.4.1	Populasi Penelitian	36
3.4.2	Sampel Penelitian	37
3.4.3	Besar Sampel	37
3.5	Teknik Pengumpulan Data	38
3.5.1	Teknik Pengumpulan Data	38
3.5.2	Cara Pengukuran Data	39
3.6	Pengolahan dan Analisis Data	42
3.6.1	Pengolahan Data	42
3.6.2	Analisis Data	43
3.7	Alur Penelitian	44
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1	Hasil Penelitian	45
4.1.1	Analisis Univariat	45
4.1.2	Analisis Bivariat	46
4.2	Pembahasan	47
4.2.1	Karakteristik Subjek Penelitian	47
4.2.2	Perbedaan Kadar Glukosa Darah Pra dan Pasca Terapi Bekam	48
4.2.3	Pengaruh Terapi Bekam Basah Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2	49
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1	Kesimpulan	52
5.2	Saran	52
	DAFTAR PUSTAKA	53
	LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	35
Tabel 3.2 Waktu Penelitian	36
Tabel 4.1 Karakteristik Subjek Berdasarkan Usia	45
Tabel 4.2 Karakteristik Subjek Berdasarkan Berat Badan.....	45
Tabel 4.3 Mean KGD Pra dan Pasca Terapi Bekam Basah	46
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas	46
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i>	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>The ominous octet</i> ¹⁰	8
Gambar 2.2 Titik bekam sunnah dalam hijamah (<i>cupping therapy</i>) ³¹	22
Gambar 2.3 Teori-Teori yang Terkait dengan Efek Terapi Bekam ²⁵	23
Gambar 2.4 Kerangka Teori.....	32
Gambar 2.5 Kerangka Konsep	33
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	44

DAFTAR SINGKATAN

ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
APD	: Alat Pelindung Diri
CPM	: <i>Conditioned Pain Modulation</i>
DM	: Diabetes Mellitus
DNIC	: <i>Diffuse Noxious Inhibitory Control</i>
EKG	: Elektrokardiogram
GDP	: Glukosa Darah Puasa
GDS	: Glukosa Darah Sewaktu
GDM	: Gestational Diabetes Mellitus
GLP-1	: <i>Glucagon Like Peptide-1</i>
HbA1c	: Hemoglobin terglikasi
HHS	: <i>Hyperosmolar Hyperglycemic State</i>
HR	: Hadits Riwayat
IBM	: <i>International Business Machines</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
KAD	: Ketoasidosis diabetik
KGD	: Kadar Glukosa Darah
Lapas	: Lembaga Pemasyarakatan
LDL	: <i>Low-Density Lipoprotein</i>
MDA	: Malondialdehid
MODY	: <i>Maturity Onset Diabetes of the Young</i>
NO	: Nitrit Oksida
PAG	: Peroksidasi Asam Lemak
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
Ra.	: <i>Radhiyallahu ‘anhuma</i>
RVM	: <i>Rostral Ventromedial Medulla</i>
SAW	: <i>Shallallahu ‘alaihi wasallam</i>
SGLT-2	: <i>Sodium Glucose Cotransporter-2</i>

SOD	: Superoxide Dismutase
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solution</i>
TTGO	: <i>Tolerance Test Glucose Oral</i>
T1DM	: Diabetes Melitus tipe 1
T2DM	: Diabetes Melitus tipe 2
T3	: Torakalis ke-3
WBP	: Warga Binaan Pemasyarakatan

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan.....	57
Lampiran 2. Lembar <i>Informed Consent</i>	59
Lampiran 3. Lembar Persetujuan Etik.....	60
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian.....	61
Lampiran 5. Surat Selesai Penelitian	62
Lampiran 6. Data Sampel Penelitian.....	63
Lampiran 7. Hasil Uji Statistik.....	64
Lampiran 8. Dokumentasi	66
Lampiran 9. Artikel Publikasi	67

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 merupakan salah satu tantangan kesehatan global yang paling signifikan di abad ke-21. Menurut laporan dari *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2021, lebih dari 537 juta orang dewasa di seluruh dunia hidup dengan diabetes, dan angka ini diproyeksikan akan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 serta 783 juta pada tahun 2045.¹ Indonesia menempati urutan kelima di dunia dalam hal jumlah penderita diabetes, dengan prevalensi yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan bahwa prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter di Indonesia mencapai 2%, sementara prevalensi berdasarkan kadar glukosa darah mencapai 10,9%.² DM tipe 2 ditandai oleh gangguan metabolisme glukosa yang disebabkan oleh resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Jika tidak dikelola dengan baik, DM dapat menimbulkan berbagai komplikasi kronis, baik yang bersifat mikrovaskular (seperti retinopati, nefropati, dan neuropati) maupun makrovaskular (seperti penyakit jantung koroner dan stroke). Oleh karena itu, pengelolaan kadar glukosa darah yang optimal menjadi kunci utama dalam pencegahan komplikasi jangka panjang.¹

Namun, pengelolaan DM tipe 2 tidak selalu mudah, terutama pada populasi khusus seperti Warga Binaan Pemasyarakatan (WBP). Lembaga Pemasyarakatan (Lapas) Kelas I Medan merupakan salah satu Lapas terbesar di Indonesia yang menampung ribuan WBP dari berbagai latar belakang.³ Lapas memiliki tantangan tersendiri dalam aspek pelayanan kesehatan, termasuk keterbatasan sumber daya medis, akses yang terbatas terhadap tenaga kesehatan profesional, pola makan yang tidak dapat sepenuhnya dikontrol oleh individu, kurangnya aktivitas fisik, serta tingginya tingkat stres psikososial. Faktor-faktor ini dapat memperburuk kondisi kesehatan WBP.⁴ Sebuah studi di Amerika Serikat menunjukkan bahwa prevalensi DM di

kalangan WBP lebih tinggi dibandingkan dengan populasi umum, dan kontrol glukosa yang buruk lebih sering ditemukan.⁵

Terapi bekam basah (*wet cupping*) merupakan pendekatan non-farmakologis yang efektif dan praktis untuk manajemen DM tipe 2, terutama di lingkungan terbatas. Bekam basah dilakukan dengan penghisapan lokal menggunakan vakum, diikuti sayatan kecil pada kulit untuk mengeluarkan darah, yang bertujuan meningkatkan sirkulasi darah dan suplai nutrisi ke sel beta pankreas. Proses ini juga menstimulasi pelepasan nitrit oksida (NO), meningkatkan aliran darah di pankreas, dan membantu mengatur produksi insulin pada pasien diabetes tipe I maupun mengurangi kelebihan insulin pada diabetes tipe II.⁶ Selain itu, hisapan dan pengeluaran metabolit dari hati, otot, serta jaringan lemak meningkatkan kepekaan reseptor insulin, memperbaiki metabolisme glukosa, dan meningkatkan konsumsi glukosa oleh otot, sehingga efeknya mirip dengan aktivitas fisik atau olahraga.⁷

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terapi bekam basah secara rutin dapat menurunkan kadar HbA1c dan glukosa puasa, memperbaiki profil lipid, serta meningkatkan kadar antioksidan seperti glutathione dan menurunkan malondialdehyde (MDA).⁸ Mekanisme terapeutiknya antara lain melalui stimulasi sirkulasi mikro, efek antiinflamasi, dan pengurangan stres oksidatif, yang berperan dalam memperbaiki resistensi insulin dan mengendalikan kadar gula darah.⁷ Dengan demikian, terapi bekam basah menjadi salah satu strategi yang menjanjikan dalam pengelolaan DM tipe 2, terutama pada populasi dengan keterbatasan akses terhadap perawatan medis konvensional.

Meskipun potensi terapi bekam dalam pengelolaan DM tipe 2 cukup menjanjikan, sebagian besar penelitian yang ada masih dilakukan pada populasi umum di lingkungan masyarakat. Belum ada studi yang secara khusus mengevaluasi efektivitas terapi bekam pada populasi WBP, yang memiliki tantangan dan karakteristik psikososial yang sangat berbeda. Selain itu, belum ada protokol yang distandarisasi terkait frekuensi, lokasi, serta parameter klinis yang digunakan untuk menilai keberhasilan intervensi

bekam dalam konteks DM.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh terapi bekam terhadap perubahan kadar glukosa darah pada WBP dengan DM tipe 2 di Lembaga Pemasyarakatan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan dasar ilmiah bagi penggunaan terapi bekam sebagai bagian dari pendekatan integratif yang mudah diterapkan dalam lingkungan dengan keterbatasan sumber daya, serta berkontribusi dalam peningkatan kualitas hidup pasien DM di lingkungan Lapas.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terapi bekam basah berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Lapas Kelas I Medan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh terapi bekam basah terhadap perubahan kadar glukosa darah pada penderita DM tipe 2 di Lapas Kelas I Medan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik penderita DM tipe 2 di Lapas Kelas I Medan berdasarkan usia dan berat badan
2. Mengukur nilai rata-rata kadar glukosa darah pra dan pasca terapi bekam basah di Lapas Kelas I Medan
3. Menganalisis perbedaan kadar glukosa darah pra dan pasca terapi bekam basah di Lapas Kelas I Medan

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi alternatif terapi non-farmakologis yang terjangkau dan dapat diterapkan di lingkungan lapas dalam upaya manajemen DM tipe 2, khususnya bagi populasi WBP.

1.4.2 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah bukti ilmiah mengenai pengaruh terapi bekam dalam perubahan kadar glukosa darah, terutama pada populasi yang jarang diteliti seperti WBP, sekaligus memperkaya literatur ilmiah di bidang pengobatan tradisional dan integratif.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Melitus

2.1.1 Definisi dan Klasifikasi

Menurut *American Diabetes Association* (ADA), Diabetes melitus adalah gangguan metabolik yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia), karena kelainan pada produksi insulin, efektivitas insulin, atau keduanya. ADA membagi diabetes ke dalam beberapa tipe berdasarkan penyebab:^{9,10}

1. Tipe 1 (T1DM): Disebabkan penghancuran autoimun sel β pankreas sehingga terjadi kekurangan insulin absolut. Biasanya dimulai saat masa kanak-kanak dan remaja.
2. Tipe 2 (T2DM): Merupakan bentuk diabetes paling umum ($\pm 90\%$). Ditandai oleh resistensi insulin yang di awal ditangani pankreas dengan memproduksi lebih banyak insulin dan umumnya muncul pada individu berusia di atas 45, meski kini semakin banyak terjadi pada anak muda akibat obesitas, gaya hidup tidak aktif, dan konsumsi makanan tinggi kalori.
3. Gestasional (GDM): Hiperglikemia yang pertama kali didiagnosis saat kehamilan (umumnya awal trimester kedua atau ketiga), dan dapat meningkatkan risiko T2DM pada ibu maupun anak di masa depan.
4. Monogenik: Disebabkan mutasi gen dominan tunggal, seperti yang terlihat pada *maturity onset diabetes of the young* MODY dan neonatal diabetes. Jumlahnya terbatas, sekitar 1–5% dari keseluruhan kasus diabetes.
5. Sekunder: Diabetes yang muncul akibat kondisi lain misalnya pankreatitis, gangguan hormon (seperti *Syndrom Cushing*), atau penggunaan obat seperti kortikosteroid.

2.1.2 Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2

Pada tahun 2009, DeFronzo memperkenalkan suatu paradigma baru dalam memahami patogenesis Diabetes Melitus tipe 2, yang dikenal dengan konsep *Ominous Octet*. Teori ini menekankan bahwa gangguan regulasi glukosa darah tidak hanya disebabkan oleh resistensi insulin dan disfungsi sel β pankreas semata, melainkan merupakan hasil interaksi kompleks dari delapan kelainan patofisiologis yang saling memengaruhi. Delapan mekanisme utama tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:^{11,12}

1. Disfungsi sel β pankreas

Pada tahap awal Diabetes Melitus tipe 2, terjadi peningkatan sekresi insulin plasma sebagai respons terhadap resistensi insulin. Namun, seiring waktu, kemampuan kompensasi ini menurun sehingga sel β pankreas mengalami kegagalan dalam mempertahankan fungsi normalnya. Akibatnya, produksi dan sekresi insulin menjadi tidak adekuat. Umumnya, ketika diagnosis Diabetes Melitus tipe 2 pertama kali ditegakkan, cadangan fungsi sel β pankreas telah berkurang secara signifikan, yang menandakan adanya kerusakan progresif pada sel β .

2. Liver

Pada penderita Diabetes Melitus tipe 2, resistensi insulin yang berat di hati memicu peningkatan glukoneogenesis bahkan pada kondisi basal. Hal ini mengakibatkan meningkatnya produksi glukosa hepatik, yang menjadi salah satu kontributor utama terjadinya hiperglikemia puasa.

3. Otot rangka

Insulin pada individu dengan Diabetes Melitus tipe 2 menghadapi hambatan multipel dalam menjalankan fungsinya di jaringan otot. Hambatan tersebut antara lain terjadi akibat gangguan fosforilasi tirosin pada reseptor insulin maupun protein transduksi sinyalnya. Kondisi ini menyebabkan berkurangnya transport glukosa ke dalam sel otot, penurunan pembentukan glikogen, serta menurunnya proses oksidasi glukosa. Akibatnya, sensitivitas otot terhadap insulin menurun sehingga glukosa darah sulit dikendalikan.

4. Jaringan adiposa

Jaringan lemak pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 memperlihatkan resistensi terhadap efek antilipolitik dari insulin. Keadaan ini mendorong terjadinya lipolisis berlebihan yang menghasilkan peningkatan kadar asam lemak bebas (*free fatty acids*) dalam sirkulasi. Akumulasi asam lemak bebas tersebut selanjutnya memperberat resistensi insulin di hati dan otot, serta menstimulasi proses glukoneogenesis yang memperburuk hiperglikemia.

5. Saluran pencernaan

Peran saluran cerna dalam patogenesis Diabetes Melitus tipe 2 tidak kalah penting, khususnya melalui gangguan sistem *inkretin*. Pada pasien ditemukan defisiensi hormon *Glucagon-Like Peptide-1* (GLP-1) serta resistensi terhadap *Gastric Inhibitory Polypeptide* (GIP). Keduanya berperan penting dalam meningkatkan sekresi insulin pasca prandial. Selain itu, aktivitas enzim α -glukosidase pada usus memecah polisakarida menjadi monosakarida yang cepat diserap, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan kadar glukosa darah setelah makan.

6. Disfungsi sel α pankreas

Sel α pankreas yang memproduksi glukagon juga berperan dalam patogenesis Diabetes Melitus tipe 2. Pada kondisi normal, kadar glukagon menurun setelah makan. Namun, pada pasien Diabetes Melitus tipe 2, kadar glukagon tetap tinggi bahkan dalam kondisi basal, yang mengakibatkan peningkatan produksi glukosa hepatic secara signifikan. Hal ini memperparah kondisi hiperglikemia, terutama pada fase puasa.

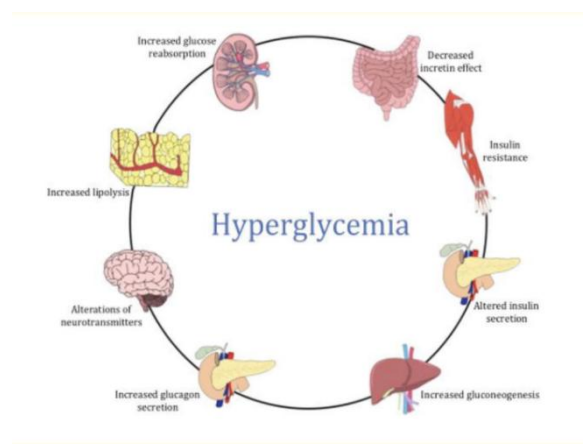
7. Ginjal

Ginjal berperan penting dalam homeostasis glukosa. Setiap hari, ginjal memfiltrasi sekitar 163 gram glukosa, dan hampir seluruhnya direabsorpsi kembali. Proses ini terutama dimediasi oleh *Sodium-Glucose Co-Transporter 2* (SGLT-2) di tubulus proksimal ($\pm 90\%$) dan oleh SGLT-1 di segmen lain nefron. Pada penderita Diabetes Melitus tipe 2, aktivitas transporter ini meningkat sehingga reabsorpsi glukosa berlebih terjadi, yang berkontribusi terhadap persistensi hiperglikemia dan hilangnya mekanisme ekskresi

glukosa melalui urin.

8. Otak

Otak, khususnya pusat pengatur nafsu makan di hipotalamus, juga terlibat dalam mekanisme patogenesis Diabetes Melitus tipe 2. Insulin, yang secara fisiologis berfungsi menekan nafsu makan, tidak bekerja optimal pada kondisi obesitas dan resistensi insulin. Hal ini menimbulkan hiperinsulinemia kompensatorik, yang tidak hanya memperburuk resistensi insulin, tetapi juga mengganggu regulasi asupan makanan, sehingga memicu peningkatan berat badan dan memperparah kondisi metabolik.



Gambar 2.1 *The ominous octet*.¹⁰

2.1.3 Diagnosis Diabetes Melitus

Diagnosis diabetes melitus ditentukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan oleh *American Diabetes Association* (ADA). Diagnosis dapat ditegakkan melalui salah satu dari kriteria berikut:^{13,14}

1. Kadar glukosa plasma puasa (GDP) ≥ 126 mg/dL setelah puasa minimal 8 jam.
2. Kadar glukosa plasma 2 jam ≥ 200 mg/dL setelah uji toleransi glukosa oral (TTGO) dengan 75 gram glukosa.
3. Hemoglobin A1c (HbA1c) $\geq 6,5\%$.
4. Kadar glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL pada individu yang menunjukkan gejala klasik hiperglikemia, seperti poliuria, polidipsia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan.

2.1.4 Evaluasi Klinis

Setiap pasien yang terdiagnosis dengan Diabetes Melitus tipe 2 harus menjalani evaluasi menyeluruh untuk menilai kemungkinan komplikasi, faktor risiko kardiovaskular, serta komorbiditas lainnya. Evaluasi ini mencakup:^{13,14}

1. Pemeriksaan Pemeriksaan laboratorium rutin, termasuk HbA1c, profil lipid, fungsi ginjal (ureum, kreatinin, eGFR), elektrolit, urinalisis (proteinuria), dan fungsi hati.
2. Pemeriksaan mata untuk mendeteksi retinopati diabetik, yang sebaiknya dilakukan minimal setahun sekali.
3. Pemeriksaan kaki untuk mengevaluasi neuropati perifer dan ulkus kaki.
4. EKG pada pasien dengan risiko kardiovaskular tinggi

Pemeriksaan diabetes juga direkomendasikan untuk semua individu berusia ≥ 35 tahun, atau pada usia yang lebih muda jika terdapat faktor risiko, seperti:¹⁵

1. Indeks massa tubuh (IMT) ≥ 25 kg/m² disertai faktor risiko lain (hipertensi, dislipidemia, riwayat keluarga, riwayat diabetes gestasional, dan lain-lain).
2. Gaya hidup sedentari.
3. Riwayat penyakit kardiovaskular.

2.1.5 Manajemen dan Terapi

1. Tujuan Terapi

Tujuan utama dari pengobatan diabetes melitus tipe 2 adalah:¹⁶

- a. Mencapai kontrol glikemik yang optimal (HbA1c $< 7\%$),
- b. Mencegah komplikasi akut dan kronis,
- c. Mengurangi mortalitas dan morbiditas, serta
- d. Meningkatkan kualitas hidup pasien.

2. Pendekatan Terapi

Manajemen diabetes melitus tipe 2 bersifat multidisiplin dan terindividualisasi, mencakup:^{7,17}

a. Modifikasi gaya hidup

- 1) Diet seimbang, rendah kalori, rendah indeks glikemik
- 2) Aktivitas fisik teratur minimal 150 menit/minggu
- 3) Penurunan berat badan (5–10% dari berat badan awal)

b. Farmakoterapi

1) Golongan Insulin Sensitizing

- Biguanid

Pada golongan ini yang banyak di pakai adalah metformin. Efek samping yang dapat terjadi adalah asidosis laktat, dan untuk menghindarinya sebaiknya tidak di berikan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal (kreatinin $>1,3$ mg/dL pada perempuan $>1,5$ mg/dL pada laki-laki atau pada gangguan fungsi hati dan gagal jantung serta harus di berikan dengan hati- hati pada orang lanjut usia. Kombinasi metformin dengan insulin dapat di pertimbangkan pada pasien gemuk dengan glikemia yang sukar di kendalikan. Kombinasi insulin dengan sulfonilurea lebih baik daripada kombinasi metformin dengan insulin.

- Glitazone

Golongan Thiazolidinediones atau glitazone adalah golongan obat yang memiliki efek farmakologis untuk meningkatkan sensitivitas insulin. Secara klinik rosiglitazon dengan dosis 4 dan 8 mg (dua kali sehari) memperbaiki konsentrasi glukosa puasa sampai 55 mg/dL.

2) Golongan Sekretagog Insulin

- Sulfonilurea

Sulfonilurea dapat meningkatkan atau mempertahankan sekresi insulin yang memiliki sedikit efek samping dan relatif murah. Golongan obat ini bekerja merangsang sel beta pancreas untuk melepaskan insulin yang tersimpan. Golongan obat ini tidak dapat di pakai pada diabetes tipe 1. Obat sulfonilurea dengan masa kerja panjang tidak di pakai pada usia lanjut, gagal ginjal, gangguan

fungsi hati berat dan pasien dengan masukan makan yang kurang.

3) Penghambat Alfa Glukosidase

Obat ini bekerja secara kompetitif menghambat kerja enzim alfa glukosidase di dalam saluran cerna sehingga dapat menurunkan penyerapan glukosa dan menurunkan hiperglikemia *postprandial*. Obat ini bekerja di lumen usus maka tidak akan menyebabkan hipoglikemia dan juga tidak berpengaruh pada kadar insulin.

2.1.6 Komplikasi

1. Komplikasi Akut:^{18,19}
 - a. Hipoglikemia: Akibat pengobatan, terutama insulin dan sulfonilurea.
 - b. Ketoasidosis diabetik (KAD): lebih sering pada T1DM tetapi dapat terjadi pada T2DM.
 - c. Hiperglikemia hiperosmolar non-ketotik (HHS): Kondisi dehidrasi berat dan hiperglikemia ekstrem, lebih sering pada lansia dengan T2DM.
2. Komplikasi Kronik:^{18,19}
 - a. Mikrovasikular
 - 1) Retinopati diabetik → penyebab kebutaan pada usia produktif.
 - 2) Nefropati diabetik → penyebab utama penyakit ginjal stadium akhir.
 - 3) Neuropati diabetik → nyeri, parestesia, disfungsi otonom.
 - b. Makrovaskular
 - 1) Penyakit jantung coroner
 - 2) Stroke iskemik
 - 3) Penyakit arteri perifer

2.1.7 Prognosis

Pasien dengan diabetes melitus tipe 2 memiliki risiko kematian dini yang lebih tinggi dibandingkan dengan populasi umum. Namun, prognosis dapat membaik secara signifikan jika kontrol glikemik dicapai dengan baik dan komplikasi dapat dicegah atau ditangani

sejak dini.¹⁷ Penurunan HbA1c sebesar 1% dapat mengurangi risiko:^{13,17}

1. Retinopati sebesar 35%,
2. Gagal ginjal sebesar 21%,
3. Komplikasi mikrovaskular secara keseluruhan sebesar 25%.

2.2 Terapi Bekam

2.2.1 Sejarah Terapi Bekam

Bekam merupakan salah satu bentuk pengobatan kuno yang telah dipraktikkan sejak ribuan tahun, sekitar 5500 tahun lalu, oleh bangsa Mesir dan Makedonia. Praktik ini kemudian menyebar ke Yunani, Tiongkok, Romawi, hingga India, di mana dalam tradisi Ayurveda dikenal sebagai Ghati Yantra.²⁰ Meski telah lama dikenal dalam berbagai peradaban, peran Nabi Muhammad SAW. sangat penting dalam mempopulerkan bekam di kalangan umat Islam. Pada masa Nabi Muhammad SAW. terapi bekam tidak hanya sekadar dianggap sebagai metode pengobatan, tetapi juga dijadikan sunnah. Nabi Muhammad SAW. sendiri menganjurkan umatnya untuk berobat dengan bekam, sekaligus memberikan petunjuk tentang titik-titik tubuh yang baik untuk dibekam, waktu terbaik pelaksanaan, serta prosedur kehati-hatian yang harus diperhatikan sebelum dan sesudah proses bekam.²¹

Para sahabat pun mengikuti praktik ini, sehingga bekam menjadi bagian dari pengobatan yang lazim pada masa itu. Pada abad ke-3 Hijriyah, di Baghdad, terapi bekam berkembang menjadi lebih maju, menggunakan alat seperti gelas kaca khusus dan pisau steril. Juru bekam pada masa itu beragam, mulai dari yang belajar secara turun-temurun, praktik jalanan, hingga yang memiliki pendidikan tinggi di pusat-pusat studi kedokteran di kota-kota besar seperti Jundi Syahpur, Haran, Syam, dan Iskandariah. Melalui bimbingan Nabi Muhammad SAW. bekam bukan sekadar pengobatan tradisional, tetapi juga mendapatkan makna religius sebagai terapi yang sesuai sunnah. Sejak itu, praktik bekam terus diteruskan oleh para sahabat, tabi'in, dan ulama, sehingga penyebarannya meluas ke berbagai

belahan dunia.²⁰ Dalam Pengobatan Tradisional Timur, bekam sering dikombinasikan dengan akupunktur, sementara dalam ajaran Tao, bekam digunakan untuk menyeimbangkan energi Yin dan Yang. Di India, terapi serupa dikenal dalam pengobatan Ayurveda sebagai Ghati Yantra, yang mirip dengan bekam basah. Dalam beberapa budaya lain, pemimpin spiritual seperti dukun menggunakan bekam untuk mengusir penyakit yang diyakini berasal dari roh jahat.^{20,22}

2.2.2 Jenis-Jenis Terapi Bekam

Terapi bekam terbagi menjadi dua jenis utama: bekam basah dan bekam kering. Pada kedua teknik ini, wadah khusus ditempatkan di atas kulit untuk menciptakan tekanan negatif. Namun, pada bekam basah, dilakukan insisi ringan atau abrasi kulit sebelum proses penyedotan untuk mengeluarkan darah dan cairan ekstraseluler dalam jumlah kecil. Volume darah yang ditarik umumnya jauh lebih sedikit dibandingkan dengan prosedur *venesection* atau pengeluaran darah konvensional.²² Bekam basah masih lazim digunakan di berbagai negara seperti Tiongkok, Korea, dan beberapa wilayah di Eropa Timur. Di Timur Tengah dan Afrika Utara, praktik ini dikenal dengan sebutan *Al-Hijamah*, yang berarti "mengembalikan tubuh ke kondisi alaminya".^{22,23}

Dalam perkembangan modern, terapi bekam kini diklasifikasikan menjadi lima kelompok utama:^{18,24}

1. Jenis Teknikal: Mencakup bekam kering, basah, *flash* (bekam kilat), dan bekam pijat.
2. Kekuatan Isapan: Dibedakan menjadi ringan, sedang, kuat, atau pulsatif.
3. Metode Isapan: Dapat menggunakan api, pompa manual, atau alat vakum elektrik.
4. Terapi Tambahan: Bekam dapat dikombinasikan dengan terapi lain seperti jarum, herbal, magnetik, laser, stimulasi listrik, air (*hydrocupping*), atau bekam bawah air.

5. Spesifik Lokasi dan Kondisi: Terapi ini dapat disesuaikan dengan lokasi dan kondisi tertentu, termasuk bekam kosmetik, olahraga, ortopedi, abdominal, wajah.

2.2.3 Keutamaan Bekam

Rasulullah SAW. menjelaskan bahwa sesungguhnya penyakit yang diderita oleh seseorang, niscaya memiliki obat. Maka dari itu Rasulullah SAW. menganjurkan kepada ummatnya berobat, dan salah satunya ialah bekam. Sebagaimana sebuah hadits:

صحيح البخاري

حَدَّثَنِي مُحَمَّدُ بْنُ عَبْدِ الرَّحِيمِ، أَخْبَرَنَا سُرَيْجُ بْنُ يُونُسَ أَبُو الْحَارِثِ، حَدَّثَنَا مَرْوَانُ بْنُ شُجَاعٍ، عَنْ سَالِمِ الْأَفْطَسِ، عَنْ سَعِيدِ بْنِ جُبَيْرٍ، عَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ، عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: " الشِّفَاءُ فِي ثَلَاثَةٍ: فِي شَرْطَةِ مُحْجَمٍ، أَوْ شَرْبَةِ عَسَلٍ، أَوْ كَيْتَةِ بَنَارٍ، وَأَنَا أَنْهَى أُمَّتِي عَنِ الْكَيِّ "

“Dari Ibnu Abbas Ra. Nabi *Shallallahu ‘alaihi wasallam* berkata: Kesembuhan itu ada pada tiga hal, yaitu : Dalam pisau pembekam, meminumkan madu, atau pengobatan dengan besi panas (kayy). Dan aku melarang ummatku melakukan pengobatan dengan besi panas (kayy)”(HR. Al-Bukhari).²⁵

حَدَّثَنَا ابْنُ أَبِي عَدِيٍّ، عَنْ حُمَيْدٍ، عَنْ أَنَسٍ، أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: «خَيْرُ مَا تَدَاوَيْتُمْ بِهِ الْحِجَامَةُ.....»

“Dari Anas Ra. Nabi *Shallallahu ‘alaihi wasallam* berkata: Sebaik-baik pengobatan penyakit adalah dengan melakukan bekam”(HR. Ahmad).²⁶

حَدَّثَنَا أَبُو بَشِيرٍ بَكْرُ بْنُ خَلْفٍ حَدَّثَنَا عَبْدُ الْأَعْلَى حَدَّثَنَا عَبَّادُ بْنُ مَنْصُورٍ عَنْ عِكْرَمَةَ عَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ، رَسُولُ اللَّهِ ﷺ قَالَ: نِعَمَ الْعَبْدُ الْحِجَامُ يَذْهَبُ بِالدَّمِ وَيُخِفُّ الصُّلْبَ وَيَجْلُو الْبَصَرَ

“Dari Ibnu Abbas Ra. Nabi *Shallallahu ‘alaihi wasallam* berkata: Sebaik-baik hamba adalah tukang (bekam) karena dengannya dapat mengeluarkan

darah kotor, meringankan tulang punggung dan pandangan”(HR. Ibnu Majah).²⁷

Pada terapi bekam waktu pelaksanaannya juga perlu diperhatikan sesuai dengan sunah Rasulullah SAW. Dalam hadits shahih dijelaskan bahwa Rasulullah SAW. menganjurkan pelaksanaan bekam pada hari-hari tertentu dalam satu bulan.

حَدَّثَنَا أَبُو تَوْبَةَ الرَّيِّعُ بْنُ نَافِعٍ، حَدَّثَنَا سَعِيدُ بْنُ عَبْدِ الرَّحْمَنِ الْجُمَحِيُّ، عَنْ سُهَيْلٍ عَنْ أَبِيهِ، عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ، قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ " مَنْ احْتَجَمَ لِسَبْعِ عَشْرَةَ وَتِسْعِ عَشْرَةَ وَإِحْدَى وَعِشْرِينَ كَانَ شِفَاءً مِنْ كُلِّ دَاءٍ " .

“Dari Abi Hurairah Ra. Nabi *Shallallahu ‘alaihi wasallam* berkata: Barang siapa melakukan bekam pada tanggal tujuh belas, sembilan belas, dan dua puluh satu, maka hal itu menjadi kesembuhan dari segala penyakit.”(HR. Abu Dawud).²⁸

2.2.4 Respons Fisiologis dan Mekanisme Terapi Bekam

Pada terapi bekam, baik yang dilakukan dengan metode basah maupun kering, penerapan hisapan dari luar menimbulkan berbagai respons fisiologis yang berkontribusi pada efek terapeutik terapi tersebut. Respons ini meliputi peningkatan volume darah di area yang diobati, kenaikan laju filtrasi kapiler, serta pengeluaran cairan yang telah difiltrasi dan cairan interstisial ke dalam area bekam. Cairan yang terkumpul mengandung kadar zat-zat yang terkait dengan penyakit maupun yang dapat menyebabkan penyakit, prostaglandin, dan mediator inflamasi yang meningkat. Pada bekam kering, peningkatan tekanan onkotik diyakini dapat merangsang penyerapan limfatik, sehingga membantu mengeluarkan cairan dan limbah yang terakumulasi dari area yang diobati.^{29,30} Sedangkan pada bekam basah, sayatan kecil yang dibuat dengan pisau bedah selama prosedur menyebabkan efek yang berbeda. Luka kecil pada kulit ini merangsang migrasi sel inflamasi dan memicu pelepasan opioid endogen, yaitu zat alami dalam tubuh yang berfungsi sebagai pereda nyeri dan peningkat suasana hati. Tindakan ini berkontribusi pada peningkatan imunitas bawaan dan adaptif, sehingga memperkuat kemampuan tubuh dalam

melawan infeksi serta mengembalikan keseimbangan sistem imun.^{22,31}

Terapi bekam dapat diterapkan pada berbagai lokasi anatomi, dan pilihan lokasi tersebut bergantung pada keluhan atau kondisi spesifik yang akan diobati. Bekam biasanya dilakukan pada area dengan jaringan otot yang cukup banyak, seperti punggung, dada, perut, dan bokong.³² Untuk mengurangi risiko dan meningkatkan kemungkinan hasil terapi yang optimal, disarankan untuk menghindari area dengan rambut yang sangat lebat, massa jaringan yang terbatas, dan luas permukaan yang tidak memadai untuk peletakan gelas bekam secara efektif.³¹

2.2.5 Indikasi dan Kontraindikasi Terapi Bekam

Bekam merupakan terapi serbaguna yang bermanfaat untuk kesehatan secara keseluruhan dan efektif untuk mengatasi keluhan lokal maupun sistemik. Teknik bekam kering dan basah dapat diterapkan untuk mengatasi nyeri muskuloskeletal secara efektif. Namun, dalam praktik di negara-negara barat, bekam kering seringkali lebih dipilih karena risiko paparan cairan biohazard yang jauh lebih rendah, sehingga menjadi pilihan yang lebih aman baik bagi praktisi maupun pasien. Meskipun risiko pada bekam basah lebih tinggi, beberapa bukti menunjukkan bahwa bekam basah dapat memberikan manfaat yang lebih luas bagi pasien. Penelitian mengindikasikan bahwa bekam basah bermanfaat untuk mengatasi berbagai gangguan sistemik, termasuk yang terkait dengan obesitas, hipertensi, penyakit autoimun dan inflamasi, diabetes mellitus, gangguan jiwa, infeksi sistemik, serta masalah kulit.³³

Memperhatikan kontraindikasi saat melakukan terapi bekam sangat penting demi keselamatan dan kesejahteraan pasien. Kontraindikasi tersebut meliputi penghindaran area dengan trombosis vena dalam, luka terbuka, atau patah tulang. Bekam juga tidak boleh dilakukan langsung pada saraf, arteri, vena, varises, lesi kulit, orifisium tubuh, kelenjar getah bening, mata, atau area kulit yang sedang meradang. Apabila kulit tergores, bernanah, atau terinfeksi, disarankan untuk tidak melakukan bekam karena dapat

meningkatkan kadar D-dimer yang mengindikasikan kemungkinan koagulasi darah atau efek buruk lainnya.²¹ Individu dengan riwayat kanker, gagal organ, hemofilia, atau gangguan darah serupa, serta mereka yang memiliki alat medis elektronik seperti alat pacu jantung, tidak dianjurkan menjalani terapi bekam. Terapi bekam juga tidak direkomendasikan untuk pasien lanjut usia, anak-anak, wanita hamil, maupun yang sedang menstruasi. Pasien dengan kadar kolesterol serum yang tinggi memiliki risiko lebih besar mengalami kejadian kardiovaskular terkait terapi bekam. Bekam harus dihindari pada pasien yang sedang menjalani pengobatan antikoagulan. Selain itu, pasien dengan penyakit kardiovaskular dan infeksi akut perlu berhati-hati saat mempertimbangkan terapi bekam. Risiko kejadian kardiovaskular akibat terapi bekam juga lebih tinggi pada pasien dengan kadar kolesterol serum yang meningkat.³³ Pasien dengan tekanan darah tinggi kronis, khususnya hipertensi maligna dengan tekanan $\geq 180/100$ mmHg, tidak dianjurkan menjalani terapi bekam. Hal ini disebabkan karena tekanan darah yang sangat tinggi dapat meningkatkan risiko komplikasi selama prosedur. Selain itu, pasien dengan hipertensi maligna cenderung mengalami rangsangan nyeri yang lebih tinggi saat dilakukan bekam, yang dapat memicu stres tambahan pada sistem kardiovaskular. Tekanan darah yang ekstrem ini dapat meningkatkan risiko perdarahan, aritmia, atau kejadian kardiovaskular mendadak.^{6,34}

2.2.6 Peralatan

Set terapi bekam tersedia dalam berbagai konfigurasi, dengan karakteristik yang berbeda bergantung pada bahan pembuatan, metode hisapan, dan tujuan penggunaan. Beberapa aspek yang perlu diperhatikan meliputi:³⁵

1. Bahan pembuatan: Set bekam dapat dibuat dari berbagai bahan, seperti kaca, plastik, silikon, atau bambu. Teknik bekam tertentu mungkin memerlukan penggunaan cairan kental, seperti minyak atau pelumas berbasis air, untuk melindungi kulit pasien dari tepi gelas saat proses

hisapan berlangsung.

2. Metode hisapan: Set bekam modern dapat menggunakan pompa vakum manual (bekam manual) atau perangkat listrik (bekam elektrik) untuk mengatur tekanan hisapan.
3. Penggunaan khusus: Set bekam dapat disesuaikan untuk kebutuhan terapeutik tertentu, misalnya untuk cedera olahraga, peremajaan wajah, drainase limfatik, atau relaksasi umum.

Selain itu, set bekam tersedia dalam berbagai ukuran dan bentuk agar sesuai dengan area tubuh yang berbeda dan preferensi pasien. Beberapa set memiliki gelas dengan ukuran beragam yang memungkinkan praktisi menyesuaikan terapi berdasarkan kebutuhan pasien. Set juga mungkin dilengkapi dengan metode hisapan khusus, seperti pompa manual atau perangkat elektrik, untuk menghasilkan hisapan yang diperlukan.³¹ Setelah sesi bekam, gelas harus dibersihkan dengan sabun dan air untuk menjaga standar kebersihan. Sanitasi gelas secara konsisten setelah digunakan sangat penting untuk mengurangi risiko infeksi dan kontaminasi silang. Dalam bekam basah, prioritas utama adalah menjaga keamanan dan kebersihan karena melibatkan pengambilan darah dalam jumlah kecil dari tubuh pasien. Penggunaan alat pelindung diri (APD) sangat dianjurkan untuk melindungi pasien dan praktisi. Selain itu, pemilihan gelas, pompa vakum, dan pisau bedah sekali pakai membantu meminimalkan risiko penularan patogen dan menjamin lingkungan steril yang hanya digunakan sekali pakai.²²

2.2.7 Persiapan

Bekam kering adalah prosedur sederhana yang biasanya memerlukan persiapan minimal. Langkah utama dalam persiapan bekam kering meliputi memperoleh persetujuan tertulis dan lisan dari pasien, memastikan hanya area kulit yang diperlukan yang terbuka untuk terapi sambil menjaga martabat, privasi, dan keselamatan pasien, serta memastikan kulit dalam keadaan bersih dan kering sebelum terapi dimulai.²²

Sebaliknya, bekam basah membutuhkan langkah persiapan tambahan

karena kemungkinan paparan zat biohazard. Oleh karena itu, penting bagi praktisi dan seluruh tim yang terlibat untuk menggunakan APD yang sesuai demi keselamatan bersama. Meskipun bekam basah termasuk prosedur yang bersih, tetap disarankan untuk menjalankan prosedur ini dengan hati-hati dan menerapkan langkah-langkah keselamatan guna melindungi pasien serta mencegah komplikasi.³¹ Protokol keselamatan yang direkomendasikan antara lain:²²

1. Persiapan kulit: Menggunakan betadine sebagai antiseptik, bukan alkohol.
2. Peralatan sekali pakai: Pisau bedah dan gelas bekam harus sekali pakai dan digunakan hanya untuk satu pasien.
3. APD: Semua orang yang terlibat, termasuk terapis dan asisten, wajib mengenakan APD seperti sarung tangan steril, gaun pelindung, dan kain penutup.
4. Pembuangan limbah: Gelas, pisau, dan barang sekali pakai lainnya harus dibuang pada wadah limbah tajam dan biohazard sesuai prosedur.
5. Kehadiran pendamping: Disarankan adanya pendamping di ruangan selama terapi, terutama bila pasien belum familiar dengan prosedur ini.

Pemilihan waktu pengukuran kadar glukosa darah pra dan pasca terapi bekam dilakukan untuk memastikan hasil yang akurat. Kadar glukosa darah akan meningkat dalam hitungan menit, akan mencapai puncak dalam hitungan 30 sampai 60 menit melalui mekanisme hormon seperti insulin dan amilin. Pengukuran pra terapi bekam basah dilakukan 1 jam 10 menit setelah makan agar kadar glukosa darah sudah stabil dan dapat dijadikan baseline sebelum terapi.³⁶ Tambahan 10 menit sebagai fase istirahat yang direkomendasikan untuk memastikan kondisi hemodinamik berada dalam keadaan tenang. Tanpa periode stabilisasi ini, hasil pengukuran berisiko dipengaruhi oleh fluktuasi sementara akibat perubahan posisi tubuh, kecemasan atau aktivitas simpatis lainnya.³⁷ Sedangkan pengukuran pasca terapi bekam basah dilakukan 25 menit setelah bekam agar perubahan kadar

glukosa darah akibat terapi dapat terdeteksi sebelum tubuh menstabilkan kembali glukosa darah. Dengan pengaturan waktu ini, efek terapi bekam terhadap kadar gula darah dapat dievaluasi secara lebih tepat.³⁶

2.2.8 Metode Hisapan

Hisapan dihasilkan dengan salah satu dari tiga cara berikut.^{31,38}

1. Pompa manual: Dalam metode ini, gelas ditekan dengan tangan atau menggunakan alat mekanik, kemudian segera ditempelkan pada kulit. Pelepasan tekanan yang terjadi akan menghasilkan vakum, yang menarik kulit ke dalam gelas dan menciptakan efek hisapan.
2. Pompa elektrik: Metode ini memanfaatkan pompa motorik atau alat vakum listrik untuk menciptakan hisapan negatif di dalam gelas. Dengan cara ini, gelas akan melekat pada kulit dan memberikan efek terapeutik yang diinginkan.
3. Bekam api: Metode ini melibatkan penggunaan api dari alkohol metilasi yang dibakar sebentar di dalam gelas untuk menghilangkan udara. Setelah api padam, gelas segera diletakkan pada kulit. Ketika udara di dalam gelas mendingin dan menyusut, akan terbentuk vakum parsial yang menarik kulit ke dalam gelas.

2.2.9 Titik-Titik Terapi Bekam

Pemilihan titik bekam dalam praktik terapi didasarkan pada pertimbangan anatomi dan fisiologi tubuh. Secara umum, titik-titik bekam ditempatkan pada area dengan vaskularisasi yang baik, kepadatan otot yang memadai, atau struktur yang memiliki peran penting dalam metabolisme tubuh. Lokasi yang sering digunakan meliputi punggung, dada, perut, bokong, leher, area interskapula, serta sekitar sendi besar seperti lutut, pinggang, dan pergelangan tangan.³³

Salah satu titik bekam yang dianggap penting adalah *Qamahduwah* atau daerah punggung atas (interskapula). Titik ini memiliki signifikansi karena letaknya berhubungan dengan ganglia simpatis, duktus torasikus, serta pembuluh darah besar yang mengalirkan darah menuju jantung dan otak.

Selain itu, area ini juga kaya jaringan lemak coklat yang berperan dalam metabolisme energi. Bekam pada titik ini dipercaya dapat melancarkan peredaran darah, memperkuat sistem imun, serta membantu menyeimbangkan fungsi biokimia tubuh. Titik lain yang sering digunakan antara lain vertebra servikalis ke-7 (C7), interskapula sejajar torakalis ke-3 (T3), dan otot trapezius bagian tengah. Bekam pada C7 bermanfaat memperbaiki aliran darah di kepala dan leher, titik T3 dapat meningkatkan fungsi pernapasan serta aliran darah ke paru-paru, sedangkan bekam pada otot trapezius sering digunakan untuk meredakan nyeri bahu, kaku leher, kesemutan pada ekstremitas atas, sekaligus memberikan efek relaksasi.^{6,39}

Selain titik-titik tersebut, terdapat pula titik bekam sunnah yang secara historis diriwayatkan sebagai lokasi hijamah yang pernah dilakukan oleh Nabi Muhammad SAW. Titik *Hammah*, yang terletak di bagian atas kepala, digunakan untuk mengatasi sakit kepala, gangguan saraf, serta meningkatkan aliran darah ke otak. Titik *Yafookh* di ubun-ubun kepala berhubungan dengan sistem saraf pusat, bermanfaat untuk meredakan gangguan psikosomatis, menenangkan pikiran, dan memperbaiki keseimbangan tubuh.

حَدَّثَنِي مُحَمَّدُ بْنُ بَشَّارٍ، حَدَّثَنَا ابْنُ أَبِي عَدِيٍّ، عَنْ هِشَامٍ، عَنْ عِكْرِمَةَ، عَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ اخْتَجَمَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فِي رَأْسِهِ وَهُوَ مُحْرِمٌ مِنْ وَجَعٍ كَانَ بِهِ بِمَاءٍ يُقَالُ لَهُ لَحَى جَمَلٍ....

“Dari Ibnu Abbas Ra. Nabi *Shallallahu ‘alaihi wasallam* pernah berbekam di bagian kepala beliau ketika sedang berihram, karena rasa sakit yang beliau alami, di suatu tempat yang disebut Lahy Jamal.....”(HR. Al-Bukhari).⁴⁰

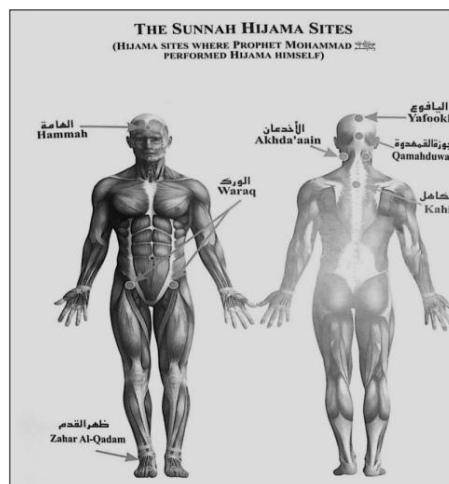
Titik *Kahil* di tengkuk sering diaplikasikan untuk menurunkan tekanan darah, meredakan nyeri leher, serta mengurangi ketegangan otot. Titik *Akhda'ain* di sekitar vena jugularis berfungsi membersihkan darah dari metabolit sisa, serta mendukung kesehatan jantung dan otak. Sementara itu, titik *Waraq* di punggung bawah digunakan untuk mengurangi nyeri pinggang, memperbaiki

fungsi ginjal, dan meningkatkan vitalitas. Adapun titik *Zahr al-Qadam*, yang terletak di punggung telapak kaki, dipercaya membantu memperbaiki sirkulasi darah perifer, mengatasi gangguan metabolik, serta keluhan pada tungkai bawah.^{32,39}

حَدَّثَنَا مُسْلِمُ بْنُ أَبِرَاهِيمَ، حَدَّثَنَا جَرِيرٌ، - يَعْنِي ابْنَ حَازِمٍ - حَدَّثَنَا قَتَادَةُ، عَنْ أَنَسٍ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ اخْتَجَمَ ثَلَاثًا فِي الْأُخْدَعَيْنِ وَالْكَاهِلِ.....

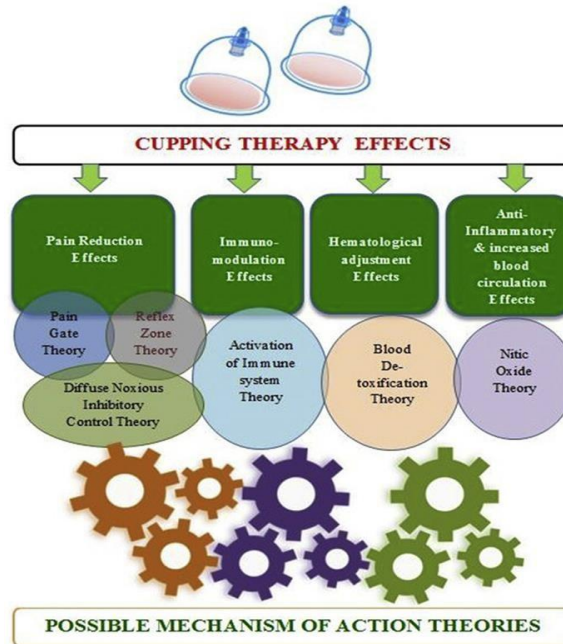
“Dari Anas Ra. Nabi *Shallallahu ‘alaihi wasallam* pernah berbekam sebanyak tiga kali, yaitu pada dua urat sisi leher (*al-akhda‘ain*) dan pada bagian punggung atas (*al-kahil*).....”(HR. Al-Bukhari).⁴¹

Titik *Kahil* dan rangkaian titik *Azh-Zhahr* dipilih dalam terapi bekam ini karena keduanya merupakan titik sunnah yang paling banyak digunakan dan memiliki dasar fisiologis yang kuat. *Al-Kahil* di area tengkuk, sementara titik-titik *Azh-Zhahr* di sepanjang punggung berhubungan dengan jaringan paravertebral yang kaya pembuluh darah serta memiliki hubungan dengan organ metabolik. Stimulasi pada kedua kelompok titik ini diyakini membantu meningkatkan aliran darah dan mendukung keseimbangan metabolisme tubuh.³²



Gambar 2.2 Titik bekam sunnah dalam hijamah (*cupping therapy*).³²

2.3 Teori-Teori yang Terkait dengan Efek Terapi Bekam



Gambar 2.3 Teori yang Berkaitan dengan Bekam²³

Mekanisme yang mendasari manfaat terapeutik dari terapi bekam masih belum sepenuhnya dipahami. Namun, sejumlah teori fisiologis telah diajukan untuk menjelaskan efek yang dihasilkan oleh terapi ini, antara lain:

2.3.1 Teori Gate Control (Pengendalian Gerbang Nyeri)

Teori ini didasarkan pada *Gate Control Theory of Pain*, yang menjelaskan bahwa sentuhan, tekanan, dan getaran dapat merangsang serabut saraf berdiameter besar (*A-beta fibers*). Aktivasi serabut saraf ini mampu menutup gerbang transmisi sinyal nyeri di *dorsal horn* medula spinalis, sehingga sinyal nyeri dari serabut berdiameter kecil (*A-delta* dan *C fibers*) menjadi terhambat untuk diteruskan ke otak. Pada terapi bekam, mekanisme tekanan dan hisapan pada kulit serta jaringan subkutan menstimulasi reseptor mekanoreseptor yang berhubungan dengan serabut saraf besar, sehingga menghasilkan efek analgesik. Efek analgesik ini memiliki implikasi penting pada penderita diabetes melitus. Berkurangnya nyeri kronis dapat menurunkan aktivasi sistem stres fisiologis, termasuk aktivitas saraf simpatis

dan pelepasan hormon stres yaitu kortisol dan adrenalin. Kedua hormon tersebut berperan dalam peningkatan kadar glukosa darah melalui glikogenolisis dan glukoneogenesis. Dengan berkurangnya pelepasan hormon stres akibat modulasi nyeri melalui bekam, kadar glukosa darah lebih mudah distabilkan, sensitivitas insulin meningkat, dan risiko hiperglikemia dapat ditekan.^{31,33}

2.3.2 Teori DNIC (*Diffuse Noxious Inhibitory Controls*)

Teori ini menyatakan bahwa nyeri yang dirasakan pada satu bagian tubuh dapat dikurangi atau ditutupi oleh sensasi nyeri yang berasal dari lokasi tubuh lain. Mekanisme ini bekerja melalui jalur inhibisi desenden yang berasal dari *brainstem*, terutama area *periaqueductal gray* (PAG) dan *rostral ventromedial medulla* (RVM), yang kemudian memodulasi transmisi nyeri di tingkat medula spinalis. Pada manusia, fenomena ini lebih dikenal dengan istilah *Conditioned Pain Modulation* (CPM). Pada bekam, sensasi nyeri ringan akibat tusukan atau tarikan tekanan negatif dari *cup* bekam diduga mampu memicu aktivasi CPM. Rangsangan ini bertindak sebagai *counter-irritant*, yaitu rangsangan tidak nyaman yang justru mengaktifkan sistem analgesik endogen, termasuk pelepasan endorfin, serotonin, dan noradrenalin dari jalur inhibisi desenden. Pada penderita DM, aktivasi CPM melalui bekam dapat membantu menurunkan persepsi nyeri neuropatik dan mengurangi aktivitas simpatis berlebih. Penekanan aktivitas simpatis berimplikasi pada penurunan pelepasan hormon stres, yang diketahui berkontribusi terhadap peningkatan kadar glukosa darah.^{31,33}

2.3.3 Teori Zona Refleks

Menurut teori ini, perubahan pada jaringan otot, vaskular, saraf, atau organ tertentu di bagian distal tubuh merupakan respons refleks terhadap penyempitan saraf otonom di area proksimal yang memiliki dermatom sama. Pendekatan pengobatan berdasarkan teori ini menekankan pentingnya mengatasi pusat gangguan (*central restriction*), bukan hanya gejala perifer. Konsep ini sejalan dengan teori refleks somato-visceral dan somato-somatik

dalam pengobatan osteopatik, serta prinsip penggunaan meridian dalam pengobatan Timur. Pada penderita diabetes, stimulasi titik bekam tertentu diyakini memberikan respons refleks terhadap organ yang berperan dalam metabolisme glukosa, terutama pankreas dan hati. Aktivasi jalur refleks ini diharapkan dapat meningkatkan sekresi insulin, memperbaiki metabolisme glukosa, dan pada akhirnya membantu menurunkan kadar glukosa darah.^{31,33}

2.3.4 Teori Pelepasan Nitrit Oksida (NO)

Terapi bekam dapat merangsang peningkatan produksi NO, yaitu molekul sinyal penting yang berperan dalam vasodilatasi, regulasi aliran darah, serta metabolisme. Penelitian sebelumnya pada akupunktur dan stimulasi mekanik kulit menunjukkan bahwa rangsangan lokal dapat meningkatkan pelepasan NO di endotel pembuluh darah maupun jaringan sekitar, sehingga prinsip yang serupa juga diduga terjadi pada prosedur bekam. Pada penderita diabetes melitus, peningkatan kadar NO memberikan manfaat fisiologis, antara lain memperbaiki mikrosirkulasi, meningkatkan distribusi oksigen dan nutrisi, serta memperlancar pembuangan sisa metabolisme. Selain itu, NO diketahui berperan dalam meningkatkan sensitivitas insulin melalui pengaruhnya terhadap jalur sinyal metabolisme glukosa di jaringan perifer. Mekanisme ini tidak hanya mendukung penyerapan glukosa oleh sel, tetapi juga mencegah disfungsi endotel yang kerap menjadi pemicu komplikasi mikrovaskular seperti neuropati, nefropati, dan retinopati diabetik.^{33,42}

2.3.5. Teori Aktivasi Sistem Imun

Terapi bekam diyakini dapat memberikan pengaruh terhadap sistem imun melalui modulasi pelepasan sitokin proinflamasi maupun antiinflamasi yang berperan dalam menjaga keseimbangan respons imun tubuh. Pada penderita diabetes melitus, peradangan kronis merupakan salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap terjadinya resistensi insulin dan peningkatan kadar glukosa darah. Dengan adanya stimulasi imun dari terapi bekam, keseimbangan sitokin dapat lebih terjaga, sehingga proses inflamasi

dapat ditekan, resistensi insulin berkurang, dan sensitivitas insulin meningkat. Selain itu, prosedur bekam yang bersifat invasif ringan menimbulkan stres lokal pada jaringan, yang kemudian memicu aktivasi mekanisme pertahanan alami tubuh. Respon ini melibatkan peningkatan aktivitas makrofag, sel T, serta fagositosis, yang secara keseluruhan menyerupai efek stimulasi imun.^{30,31}

2.3.6. Teori Peningkatan Mikrosirkulasi

Terapi bekam diyakini dapat memperbaiki aliran darah lokal melalui efek vasodilatasi dan peningkatan mikrosirkulasi pada jaringan di sekitarnya. Pada penderita diabetes melitus, perbaikan mikrosirkulasi berperan penting dalam meningkatkan distribusi oksigen dan nutrisi ke jaringan perifer, sekaligus mempercepat pembuangan produk metabolisme yang menumpuk. Kondisi ini mendukung penyerapan glukosa oleh sel-sel perifer serta membantu mencegah terjadinya komplikasi mikrovaskular, seperti neuropati, retinopati, dan nefropati diabetik.^{30,43}

2.3.7 Teori Detoksifikasi

Terapi bekam basah diduga berperan dalam membantu proses detoksifikasi dengan mengeluarkan darah statis yang mengandung sisa metabolisme, seperti asam urat, kreatinin, dan produk oksidatif. Pada penderita diabetes melitus, akumulasi produk oksidatif diketahui dapat meningkatkan stres oksidatif yang berkontribusi terhadap resistensi insulin dan gangguan metabolisme glukosa. Dengan menurunkan beban oksidatif tersebut, terapi bekam berpotensi memperbaiki sensitivitas insulin serta mendukung kestabilan kadar glukosa darah. Beberapa ahli berpendapat bahwa bekam basah dapat mempercepat pembuangan limbah metabolik dan zat toksik dari jaringan subkutan, sejalan dengan hasil penelitian biokimia yang menemukan adanya perbedaan komposisi darah hasil bekam dibandingkan darah vena biasa.^{30,33}

2.3.8 Teori Neuroendokrin

Terapi bekam diyakini dapat memengaruhi sistem saraf otonom dan respons neuroendokrin melalui aktivasi jalur simpatik maupun parasimpatik. Stimulasi ini memicu pelepasan sejumlah hormon, seperti endorfin, kortisol, dan serotonin. Endorfin berperan penting dalam menurunkan persepsi nyeri, memberikan efek relaksasi, serta menekan respons stres fisiologis. Penurunan stres ini berimplikasi pada berkurangnya sekresi kortisol, yaitu hormon stres yang diketahui dapat meningkatkan kadar glukosa darah. Selain itu, endorfin juga dilaporkan berkontribusi dalam meningkatkan sensitivitas insulin dan mendukung homeostasis glukosa. Serotonin berperan dalam memperbaiki suasana hati, meningkatkan kualitas tidur, serta mendukung keseimbangan fungsi sistem saraf.^{30,43}

2.3.9 Teori Bioelektrik

Kulit manusia memiliki sifat konduktif yang memungkinkan terjadinya aliran listrik mikro atau arus bioelektrik yang berperan dalam proses komunikasi antar sel. Pada terapi bekam, terutama ketika dilakukan pada titik-titik akupunktur yang kaya akan ujung saraf dan pembuluh darah, diduga terjadi stimulasi terhadap aktivitas bioelektrik tersebut. Aktivasi ini dapat memengaruhi sistem saraf pusat maupun perifer, yang selanjutnya berkontribusi pada modulasi berbagai fungsi fisiologis, termasuk imunomodulasi, pengendalian nyeri, serta regulasi metabolisme. Sejumlah penelitian melaporkan bahwa stimulasi bioelektrik berperan dalam meningkatkan sensitivitas insulin dan memperbaiki regulasi kadar glukosa darah.³⁰

2.4 Bekam dan Gula Darah

Terapi bekam telah menunjukkan potensi yang signifikan dalam menurunkan kadar gula darah, baik pada individu sehat maupun pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2. Sebuah studi intervensi satu kelompok di Universiti Sains Malaysia melibatkan 31 orang sehat usia antara 30-60 tahun, melakukan terapi bekam basah di lima titik pengobatan, diulang setelah tiga

bulan. Hasilnya menunjukkan bahwa terapi bekam secara signifikan menurunkan kadar gula darah puasa (*Fasting Blood Sugar*) secara signifikan dibandingkan dengan nilai awal. Selain itu, terapi ini juga berkontribusi pada penurunan parameter fungsi ginjal, seperti kadar ureum dan kreatinin, serta meningkatkan fungsi endotel. Hal ini menunjukkan bahwa terapi bekam dapat meningkatkan metabolisme glukosa dan berpotensi berperan dalam pencegahan penyakit metabolik, termasuk diabetes.⁶ Penelitian lain yang melibatkan wanita penderita Diabetes Melitus tipe 2 yang menjalani kombinasi terapi bekam basah dan olahraga mengalami penurunan kadar HbA1c sebesar 14,76%, dibandingkan dengan penurunan sebesar 10,36% pada kelompok yang hanya melakukan olahraga. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi terapi bekam dengan intervensi gaya hidup dapat memberikan efek sinergis dalam pengendalian glukosa darah jangka panjang.⁴⁴

Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan di Klinik Sahabat Care Pontianak menunjukkan bahwa terapi bekam basah mampu menurunkan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus. Dengan menggunakan desain *quasi experimental one group pretest-posttest*, penelitian ini melibatkan 30 responden dan pengukuran kadar glukosa dilakukan sebelum serta sesudah intervensi. Hasil memperlihatkan adanya penurunan kadar gula darah rata-rata sebesar 24,77% dengan nilai signifikansi $p=0,001$. Temuan ini mengindikasikan bahwa terapi bekam basah berkontribusi nyata dalam menurunkan kadar gula darah meskipun responden tetap mengonsumsi obat anti diabetes.⁴⁵ Sementara itu, penelitian yang dilakukan di Klinik Pratama Intermedica Bekasi juga menemukan hasil serupa. Dengan desain *one group pretest-posttest* pada 30 pasien Diabetes Melitus tipe 2, rata-rata kadar gula darah sewaktu sebelum intervensi tercatat 295,03 mg/dL dan menurun menjadi 264,03 mg/dL setelah dilakukan bekam basah. Hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa bekam dapat digunakan sebagai terapi komplementer untuk membantu menurunkan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus.⁴⁶ Secara keseluruhan, bukti yang ada menunjukkan

bahwa terapi bekam, terutama jenis bekam basah, memiliki efek yang menjanjikan dalam menurunkan kadar gula darah baik dalam jangka pendek maupun panjang. Mekanisme yang diduga terlibat mencakup peningkatan sirkulasi mikro, pengeluaran senyawa inflamasi dan toksin, serta stimulasi sistem neurohormonal yang mendukung metabolisme glukosa.³¹ Namun, terapi ini perlu dilakukan secara terstandarisasi dan didampingi oleh tenaga kesehatan yang kompeten, mengingat efektivitas dan keamanannya dapat bervariasi tergantung pada kondisi individu. Dengan demikian, terapi bekam dapat dipertimbangkan sebagai bagian dari strategi manajemen komplementer bagi pasien dengan risiko atau kondisi diabetes melitus.

2.5 Diabetes di Lembaga Pemasyarakatan

Diabetes melitus merupakan masalah kesehatan global yang signifikan, termasuk di lingkungan Lembaga Pemasyarakatan. Meskipun prevalensi dan manajemen diabetes pada populasi umum telah banyak diteliti, penelitian mengenai diabetes di kalangan narapidana masih terbatas. Studi sistematis dan meta-analisis global melaporkan bahwa prevalensi diabetes di penjara mencapai 7,1% dengan heterogenitas yang tinggi antar negara. Angka ini relatif sebanding dengan prevalensi diabetes pada populasi umum, meskipun terdapat variasi geografis yang signifikan, misalnya di Amerika Serikat (9%; rentang 4–17%), Mesir (21%; 14–28%), Iran (10%; 7–15%), dan Italia (5%; 0–40%).⁴⁷ Di Indonesia, penelitian di Lembaga Pemasyarakatan Perempuan Kelas IIA Bandar Lampung menemukan bahwa prevalensi diabetes melitus tipe 2 pada warga binaan mencapai 23,9%, angka yang jauh melebihi rata-rata global.⁴⁸

2.5.1 Faktor Risiko dan Tantangan Manajemen

Lingkungan penjara yang memiliki akses terbatas terhadap perawatan kesehatan, diet yang tidak seimbang, kurangnya aktivitas fisik, serta stres psikososial dapat memperburuk manajemen diabetes. Misalnya, hipoglikemia sering kali salah didiagnosis sebagai keracunan atau ketidakpatuhan oleh petugas penegak hukum, yang berisiko menyebabkan

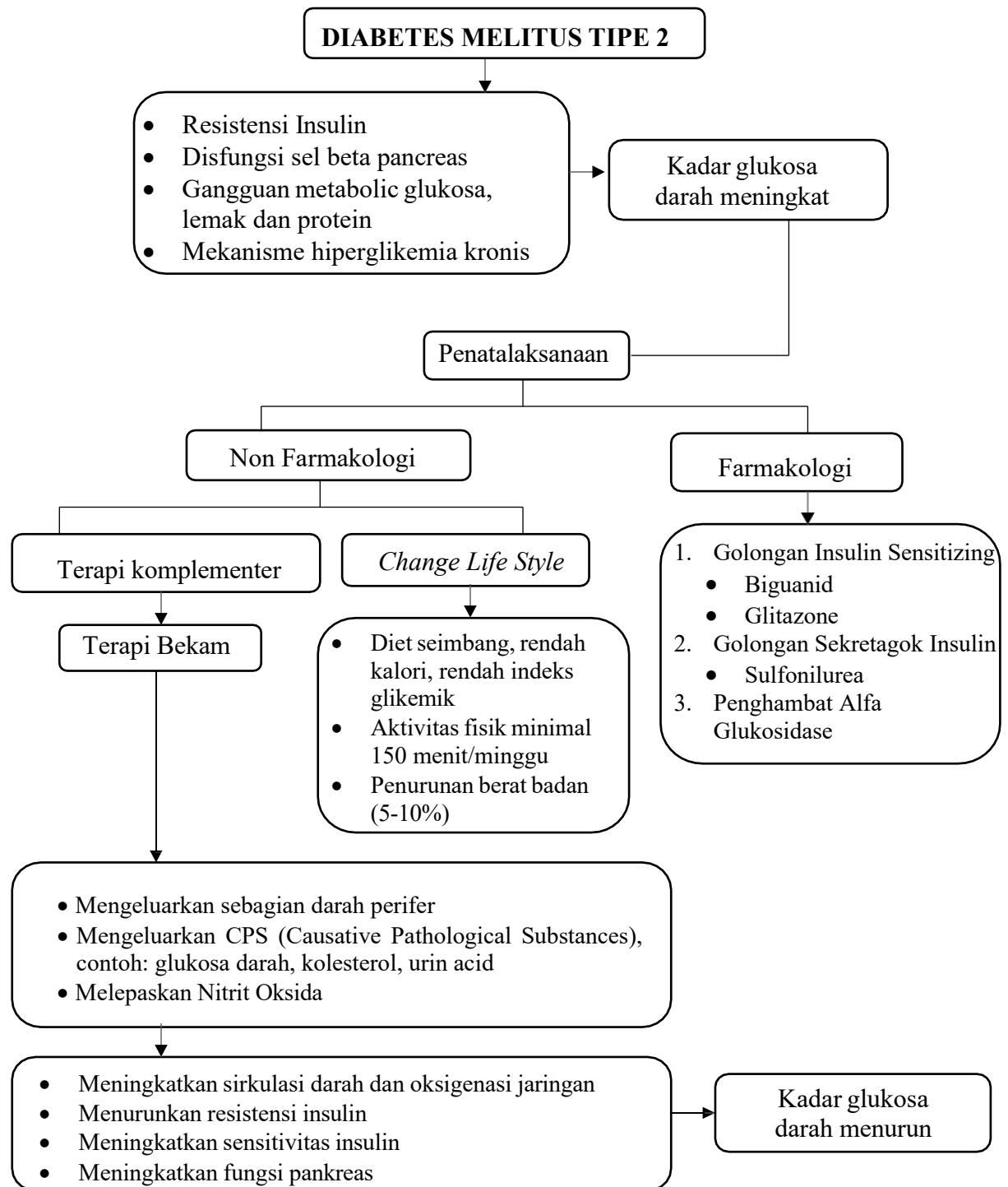
komplikasi serius seperti ketoasidosis diabetik (KAD). Selain itu, fasilitas penjara sering membatasi penggunaan teknologi pemantauan glukosa atau pompa insulin karena alasan keamanan.⁴⁹ Penelitian di Yaoundé Central Prison, Kamerun, melaporkan prevalensi diabetes di kalangan narapidana sebesar 9,4%, lebih tinggi dibandingkan prevalensi nasional 5,8%. Faktor risiko utama yang banyak ditemui meliputi gaya hidup sedentari, hipertensi, obesitas, dan pola makan tidak seimbang. Analisis menunjukkan bahwa obesitas dan gaya hidup sedentari memiliki hubungan kuat dengan kejadian diabetes di penjara. Kondisi ini menegaskan bahwa keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan, malnutrisi, stres psikososial akibat kehidupan penjara, dan minimnya aktivitas fisik menciptakan lingkungan yang sangat rentan terhadap perkembangan maupun dekompensasi penyakit kronis seperti diabetes.⁵⁰

2.5.2 Disparitas dan Dampak Sosial

Populasi narapidana cenderung berasal dari kelompok sosial-ekonomi rendah yang memiliki akses terbatas terhadap layanan kesehatan preventif sebelum masuk penjara. Hal ini diperparah oleh disparitas rasial; misalnya di Amerika Serikat, kelompok kulit hitam dan hispanik yang memiliki tingkat diabetes lebih tinggi juga mengalami tingkat inkarserasi yang tidak proporsional. Di negara berpendapatan rendah dan menengah, seperti wilayah Sub-Sahara Afrika, prevalensi diabetes di kalangan narapidana dapat mencapai 30%, meskipun literatur mengenai hal ini masih sangat terbatas.⁵¹ Di lingkungan penjara, ketimpangan akses terhadap layanan kesehatan menjadi tantangan utama dalam pengelolaan penyakit kronis seperti diabetes. Narapidana sering menghadapi keterbatasan fasilitas medis, diet yang tidak seimbang, dan minimnya aktivitas fisik dibandingkan populasi umum. Kondisi ini tidak hanya memengaruhi kontrol penyakit, tetapi juga berdampak pada kualitas hidup dan kesejahteraan sosial mereka. Disparitas kesehatan di penjara dapat meningkatkan risiko komplikasi, menambah beban perawatan, serta menimbulkan tekanan psikososial, termasuk stres,

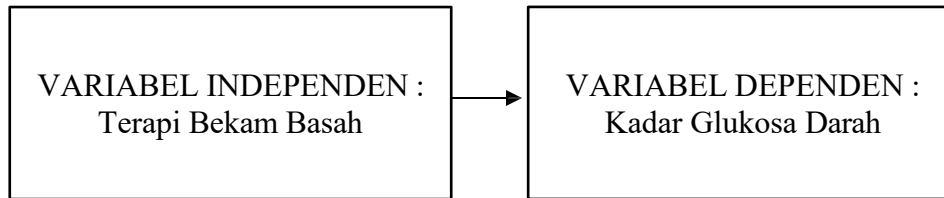
kecemasan, dan perasaan terpinggirkan. Dengan demikian, manajemen penyakit kronis di lapas bukan hanya masalah medis, tetapi juga masalah sosial yang memerlukan perhatian holistik dari pihak berwenang, termasuk penyediaan layanan kesehatan yang memadai, nutrisi seimbang, dan program aktivitas fisik yang sesuai.^{48,51}

2.6 Kerangka Teori



Gambar 2.4 Kerangka Teori

2.7 Kerangka Konsep



Gambar 2.5 Kerangka Konsep

2.8 Hipotesis Penelitian

2.8.1 Hipotesis Nol (H_0):

Terapi bekam basah tidak ada pengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus yang berada di dalam Lapas.

2.8.2 Hipotesis Alternatif (H_1):

Terapi bekam basah berpengaruh dalam menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus yang berada di dalam Lapas.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
Bekam	Bekam basah merupakan metode penyedotan darah melalui perlukaan superfisial dengan pisau steril di titik tertentu, dengan tujuan mengeluarkan darah stagnan dari tubuh.	Prosedur bekam standar	Nominal	-
Kadar Glukosa Darah	Kadar glukosa darah diukur pra dan pasca terapi bekam basah.	<i>Glucometer Accu-Chek Active</i>	Rasio	mg/dL

3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan *pre-experimental* menggunakan *one group pretest-posttest*. Desain ini diterapkan untuk mengevaluasi perubahan kadar gula darah sewaktu pra dan pasca penerapan terapi bekam basah pada kelompok yang sama. Dengan pendekatan ini, setiap subjek berfungsi sebagai kontrol bagi dirinya sendiri, sehingga mampu mengurangi variabilitas antar individu dan meningkatkan kekuatan terhadap efek intervensi.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Klinik Pratama Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Medan, Jl. Pemasyarakatan Tanjung Gusta Medan, Sumatera Utara, dengan fasilitas:

1. Ruang tindakan bekam dengan penerangan memadai
2. Meja dan kursi pemeriksaan dengan glucometer dan strip standar
3. Area observasi pasien pasca tindakan

3.3.2 Waktu Penelitian

Periode penelitian: Mei 2025–Januari 2026

Tabel 3.2 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Mei 2025	Juni 2025	Juli 2025	Ags 2025	Sep 2025	Okt 2025	Nov 2025	Des 2025	Jan 2026
1.	Penyusunan Proposal									
2.	Seminar Proposal									
3.	Pengurusan surat etik penelitian									
4.	Pengumpulan data									
5.	Pengolahan data dan analisis data									
6.	Seminar Hasil									

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah warga binaan penderita Diabetes Melitus tipe 2 di dan menjalani perawatan rutin di Klinik Pratama Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Medan. Populasi ini dipilih karena memiliki

prevalensi penyakit kronis yang signifikan dan akses terbatas terhadap alternatif terapi komplementer seperti bekam.

3.4.2 Sampel Penelitian

Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu pemilihan subjek secara sengaja berdasarkan karakteristik tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian, termasuk diagnosis DM tipe 2, stabilitas pengobatan, dan kesesuaian klinis untuk tindakan bekam.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi sampel, yaitu:

- a. Kriteria inklusi
 - 1) Warga binaan yang telah didiagnosa DM tipe 2
 - 2) Hanya menggunakan terapi obat antidiabetik oral (tidak ada perubahan dosis/jenis dalam 2 minggu terakhir)
 - 3) Tidak sedang mengalami infeksi akut atau luka terbuka di area bekam
 - 4) Bersedia mengikuti rangkaian terapi dan menandatangani *informed consent*
- b. Kriteria eksklusi
 - 1) Komplikasi akut DM (ketoasidosis, hipoglikemia berat)
 - 2) Gangguan koagulasi atau penggunaan antikoagulan
 - 3) Tekanan darah >180/100 mmHg

3.4.3 Besar Sampel

Perhitungan besar sampel dilakukan menggunakan rumus analitik komparatif berpasangan, yaitu:

$$n = \frac{(z_{\alpha/2} + z_{\beta})^2 \times S^2 \Delta}{\Delta^2}$$

Dengan rincian:

n = Jumlah sampel

$Z_{\alpha/2}$ = 1,96 (kesalahan tipe I ditetapkan sebesar 5%)

Z_{β} = 0,84 (kesalahan tipe II ditetapkan sebesar 20%)

$S^2\Delta$ = Standar deviasi dari perbedaan antara *pretest* dan *posttest*

Δ = Perbedaan rerata yang diharapkan setelah terapi bekam

Maka diperoleh:

$$n = \frac{(z_{\alpha/2} + z_{\beta})^2 \times S^2\Delta}{\Delta^2}$$

$$n = \frac{(1,96 + 0,84)^2 \times 18^2}{10^2}$$

$$n = \frac{7,84 \times 324}{100}$$

$$n = 25,40 = 26$$

Untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya *dropout* sebesar 10%, jumlah akhir sampel yang direkomendasikan adalah $26 + (26 \times 10\%) = 29$ orang.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data primer melalui petugas kesehatan di Lapas Kelas I Medan, kemudian melakukan pengukuran glukosa darah menggunakan *glucometer Accu-Chek Active* kepada responden, hasil penilaian dicatat ke lembar penilaian, pengumpulan data dilakukan secara pra dan pasca terapi bekam.

3.5.2 Cara Pengukuran Data

1. Prosedur Pelaksanaan

a. *Informed consent* dan edukasi

- 1) Peneliti akan memberikan penjelasan secara lisan dan tertulis mengenai tujuan, prosedur, manfaat, serta risiko yang terkait dengan terapi bekam basah. Risiko yang mungkin timbul, seperti memar atau pusing ringan, harus disampaikan dengan jelas kepada responden.
- 2) Setelah mendapatkan pemahaman yang memadai, responden diminta untuk menandatangani formulir *informed consent*. Proses penandatanganan ini akan disaksikan oleh petugas Lembaga Pemasyarakatan (Lapas) dan peneliti. Fotokopi dari formulir tersebut akan disimpan dalam arsip dan rekam medis pasien untuk keperluan dokumentasi dan audit.

b. Skrining klinis

- 1) Sebelum melakukan terapi, dilakukan pengukuran tekanan darah menggunakan tensi digital yang telah terkalibrasi, serta pengukuran nadi dan suhu tubuh. Semua data yang diperoleh akan dicatat dengan teliti dalam formulir skrining untuk memastikan bahwa responden berada dalam kondisi kesehatan yang sesuai untuk menjalani terapi.

c. Prosedur pengambilan sampel

- 1) Tangan responden dibersihkan dengan *alkohol swab* untuk menghilangkan kuman, kemudian dikeringkan dengan lembut untuk mencegah kontaminasi.
- 2) Ujung jari manis pada tangan non-dominan ditusuk menggunakan lancet sekali pakai. Setelah tusukan, lancet tersebut dibuang ke dalam wadah *sharps* untuk mencegah risiko infeksi.
- 3) Dengan menekan lembut jari, diambil satu tetes darah besar yang kemudian diusapkan pada strip *glucometer*. Hasil

pengukuran kadar glukosa darah dicatat dalam lembar observasi untuk analisis lebih lanjut.

d. Waktu pengukuran

- 1) Pra terapi bekam: Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan 1 jam 10 menit setelah makan, sebelum tindakan bekam dilaksanakan. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan data baseline yang stabil dan akurat.^{36,37}
- 2) Pasca terapi bekam: Pengukuran dilakukan 25 menit setelah pelepasan gelas bekam. Pengukuran ini bertujuan untuk mengevaluasi perubahan kadar glukosa darah akibat intervensi sebelum tubuh menstabilkan kembali gula darah melalui mekanisme hormon.³⁶

e. Tindakan terapi bekam basah dilakukan oleh ahli bekam yang berpengalaman. Setiap responden menerima perlakuan satu kali selama sesi terapi. Proses ini dilakukan dengan memperhatikan standar keamanan dan kebersihan yang ketat untuk meminimalkan risiko infeksi dan komplikasi. Bekam basah dilakukan pada tujuh titik yang telah ditentukan, yaitu titik *Al-Kahil*, *Azh-Zhahr A'la*, *Azh-Zhahr Alawi* dan *Al-Qathanul Alawi*, yang dipilih berdasarkan pertimbangan terapeutik.³²

f. Observasi efek samping lokal

- 1) Setelah tindakan bekam, dilakukan pemantauan terhadap efek samping lokal yang mungkin muncul, seperti nyeri, pusing, atau pendarahan berlebih. Monitoring dilakukan selama 10 menit setelah terapi untuk memastikan bahwa responden tidak mengalami reaksi yang merugikan.
- 2) Jika terdapat reaksi tidak diinginkan, seperti yang disebutkan di atas, catatan akan dibuat pada lembar *adverse event*. Hal ini penting untuk memastikan bahwa setiap efek samping yang muncul dapat ditangani dengan cepat dan tepat, serta untuk meningkatkan keselamatan responden selama penelitian.

2. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, sejumlah instrumen telah digunakan untuk mendukung pelaksanaan dan pengumpulan data yang akurat. Instrumen tersebut meliputi:

a. Formulir *informed consent*

Formulir ini berfungsi untuk memperoleh persetujuan tertulis dari responden setelah mereka mendapatkan penjelasan yang komprehensif mengenai tujuan, manfaat, risiko, dan prosedur penelitian. Formulir ini mencakup informasi identitas dasar responden, pernyataan persetujuan, serta tanda tangan responden yang disaksikan oleh petugas Lembaga Pemasyarakatan (Lapas) dan peneliti. Proses ini penting untuk memastikan bahwa responden memahami sepenuhnya apa yang mereka jalani dan memberikan persetujuan secara sukarela.

b. Formulir skrining klinis

Formulir ini digunakan untuk mencatat hasil pemeriksaan awal yang meliputi pengukuran tekanan darah, nadi dan suhu tubuh sebelum dilakukan tindakan terapi bekam. Pemeriksaan ini bertujuan untuk memastikan bahwa kondisi kesehatan responden cukup stabil dan memenuhi kriteria untuk menerima intervensi. Dengan demikian, formulir ini berperan penting dalam menjaga keselamatan dan kesehatan responden selama penelitian.

c. *Glucometer Accu-Chek Active*

Dalam penelitian ini, digunakan *glucometer Accu-Chek Active*, yang telah terverifikasi dan dikenal memiliki akurasi tinggi dalam pengukuran kadar glukosa darah kapiler. Alat ini dilengkapi dengan strip tes yang sensitif terhadap glukosa, sehingga hasil pengukuran dapat dibaca dalam waktu singkat, sekitar 5 detik. Penggunaan glucometer yang terpercaya ini memastikan bahwa data yang diperoleh mengenai kadar glukosa darah adalah valid dan dapat diandalkan.

d. Alat bekam basah (*wet cupping*)

Alat yang digunakan dalam terapi bekam basah mencakup gelas bekam steril, pisau bedah steril sekali pakai, kapas alkohol, dan sarung tangan medis. Semua alat ini disterilkan sebelum dan sesudah digunakan, sesuai dengan prosedur standar kebersihan dan keamanan.

e. Lembar observasi dan dokumen

Lembar ini digunakan untuk mencatat data hasil pengukuran kadar glukosa darah pada pra dan pasca terapi. Selain itu, lembar ini juga berfungsi untuk mendokumentasikan pelaksanaan prosedur bekam pada setiap responden.

f. Lembar *adverse event* (kejadian tidak diinginkan)

Formulir ini digunakan untuk mencatat adanya reaksi lokal yang mungkin muncul setelah tindakan bekam, seperti perdarahan berlebihan, pusing, atau nyeri yang tidak mereda dalam waktu singkat.

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

3.6.1 Pengolahan Data

Setelah semua data dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah mengolah data tersebut agar siap dianalisis. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan program *IBM SPSS Statistics*, melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Pemeriksaan data (*Editing*), yaitu proses untuk memeriksa kelengkapan data yang terkumpul.
2. Pemberian Kode (*Coding*) dan penamaan variabel, mengelompokkan data berdasarkan kategori masing-masing dan diberi kode agar memudahkan proses komputerisasi
3. Memasukkan data (*Entry*), peneliti memasukkan data dari lembar observasi ke dalam *software* computer dan dianalisis dengan *IBM SPSS Statistics*.

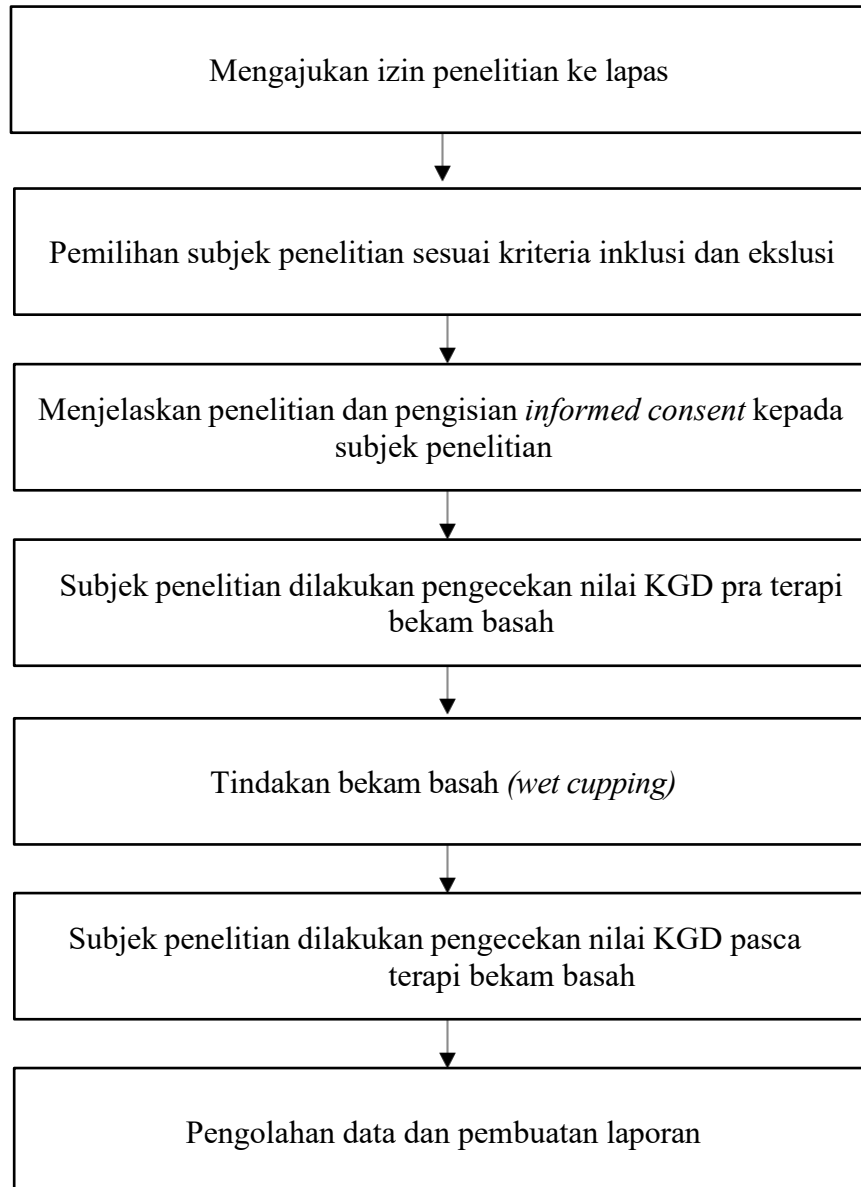
4. Pembersihan Data (*Cleaning*), tahap ini bertujuan memastikan bahwa data yang sudah di *entry* benar.
5. Penyimpanan Data (*Saving*), semua data disimpan dengan rapi dan aman di komputer dan penyimpanan cadangan, agar tidak hilang dan bisa digunakan saat analisis statistik.

3.6.2 Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Data dianalisis secara univariat untuk mengetahui karakteristik sampel berdasarkan usia dan berat badan, serta rata-rata kadar glukosa darah pra dan pasca terapi bekam basah.

Data dianalisis secara biavariat untuk mencari pengaruh antara variabel independen dan dependen. Dalam penelitian ini dilakukan analisis data berupa uji *Paired Sampel T-Test*. Syarat uji *Paired Sampel T-Test* tidak terpenuhi sehingga uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*. Nilai p dianggap bermakna apabila nilai $p < 0,05$.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Analisis Univariat

Penelitian ini menggunakan *pre experimental design* dengan *one group pretest-posttest* yang dianalisis dengan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*. Pengumpulan data dilakukan selama tiga bulan mulai dari bulan September hingga November 2025. Subjek penelitian terdiri dari 29 warga binaan yang menderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Medan, yang dipilih secara *purposive sampling*.

Tabel 4.1 Karakteristik Subjek Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
20-30 Tahun	1	3.4
31-40 Tahun	9	31.0
41-50 Tahun	9	31.0
51-60 Tahun	5	17.2
61-70 Tahun	5	17.2
Total	29	100

Berdasarkan tabel di atas, kelompok mayoritas berada pada rentang usia 31–40 tahun dan 41–50 tahun, yang masing-masing berjumlah 9 orang (31,0%).

Tabel 4.2 Karakteristik Subjek Berdasarkan Berat Badan

Berat Badan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<60 kg	6	20.7
60–69 kg	14	48.3
70–79 kg	7	24.1
≥ 80 kg	2	6.9
Total	29	100

Berdasarkan tabel di atas, kelompok berat badan terbanyak berada pada rentang 60–69 kg, yaitu berjumlah 14 orang (48,3%).

Tabel 4.3 Mean KGD Pra dan Pasca Terapi Bekam Basah

	N	Mean	Standar Deviation
KGD Pra Terapi Bekam Basah	29	261,06	53,76
KGD Pasca Terapi Bekam Basah	29	233,37	57,77

Berdasarkan tabel di atas, mean KGD pra terapi bekam basah adalah 261,06 dengan standar deviasi 53,76. Pasca terapi bekam basah mean KGD menurun menjadi 233,37 dengan standar deviasi 57,77.

4.1.2 Analisis Bivariat

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas

	<i>Shapiro-Wilk Sig.</i>
KGD Pra Terapi Bekam Basah	0,001
KGD Pasca Terapi Bekam Basah	0,001

Hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data KGD pra bekam dan pasca terapi bekam masing-masing memiliki nilai signifikansi 0,001. Kedua nilai tersebut berada di bawah batas signifikansi 0,05, sehingga tidak memenuhi syarat uji *Paired Sampel T-Test*. Oleh karena itu, uji alternatif yang dipakai adalah uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*.

Tabel 4.5 Hasil Uji Wilcoxon

	N	Median (minimum-maksimum)	<i>p-value</i>
KGD Pra Terapi Bekam Basah	29	247 (204-427)	0,001
KGD Pasca Terapi Bekam Basah	29	217 (161-420)	

Berdasarkan tabel di atas, nilai median KGD pra terapi bekam basah adalah 247 dengan rentang 204–427, sedangkan pasca terapi bekam basah nilai median menurun menjadi 217 dengan rentang 161–420. Pada uji *Wilcoxon Signed-Rank* nilai p sebesar 0,001 ($p < 0,05$) yang bermakna adanya perbedaan KGD pra dan pasca terapi bekam basah.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Karakteristik Subjek Penelitian

Kelompok mayoritas responden berada pada rentang usia 31–50 tahun. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia 46–55 tahun sebesar 50,0%, disusul usia 36–45 tahun sebesar 45,0%.⁵² Penelitian lain turut memperkuat temuan ini, yang melaporkan rerata usia $58,2 \pm 2,18$ tahun pada 60 pasien perempuan dengan Diabetes Melitus tipe 2.⁵³

Pada penelitian ini terlihat bahwa sebagian besar subjek termasuk dalam kelompok usia paruh baya, sesuai dengan kriteria PERKENI yang menetapkan usia ≥ 45 tahun sebagai salah satu faktor risiko Diabetes Melitus tipe 2.⁵⁴ Memasuki usia tersebut, tubuh secara alami mengalami penurunan fungsi metabolik. Kemampuan sel memproduksi insulin dan mengolah glukosa mulai berkurang, sementara sensitivitas sel terhadap insulin juga menurun, kondisi ini mempermudah terjadinya resistensi insulin.⁴⁴

Distribusi berat badan responden dalam penelitian ini berada pada kelompok berat badan 60–69 kg, pola ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori berat badan normal hingga *overweight*.⁵² Temuan serupa pada 16 pasien diabetes melitus dengan kadar kolesterol tinggi, di mana berat badan berlebih berkaitan dengan meningkatnya risiko komplikasi metabolik.⁴⁴ Berat badan berlebih merupakan salah satu faktor yang dapat memperburuk resistensi insulin. Jaringan adiposa, khususnya lemak visceral, menghasilkan berbagai adipokin pro-inflamasi yang mengganggu kerja insulin dan meningkatkan kadar glukosa darah. Faktor berat badan juga memiliki

pengaruh besar terhadap respons terapi maupun prognosis pada pasien Diabetes Melitus tipe 2.⁵²

4.2.2 Perbedaan Kadar Glukosa Darah Pra dan Pasca Terapi Bekam

Pada KGD responden menurun setelah terapi bekam basah dengan rata-rata (Mean $\pm$ SD) dari $261,06 \pm 53,76$ menjadi $233,38 \pm 57,77$ dan median dari 247 menjadi 217. Penurunan ini menunjukkan adanya perbaikan kadar glukosa darah sewaktu pada responden. Terapi bekam basah efektif untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2, dengan beberapa studi menunjukkan penurunan yang bervariasi tergantung pada karakteristik pasien dan protokol terapi yang digunakan.⁵⁵ Penelitian sebelumnya melaporkan hasil yang sejalan, dengan rerata kadar gula darah sebelum terapi bekam $163,90 \pm 38,934$ mg/dL dan setelah terapi bekam turun menjadi $139,13 \pm 36,865$ mg/dL.⁴⁵ Sementara itu, penelitian lainnya juga melaporkan angka yang serupa, dengan rerata kadar gula darah sebelum terapi bekam $227,90 \pm 8,446$ mg/dL dan setelah terapi bekam turun menjadi $217,80 \pm 5,512$ mg/dL.⁵³

Dalam penelitian di Klinik *Holistic Nursing Therapy* Probolinggo melaporkan rerata kadar gula darah sebelum terapi bekam basah sebesar $186,05 \pm 27,070$ mg/dL dan setelah terapi bekam turun menjadi $165,60 \pm 28,734$ mg/dL.⁵² Penelitian lainnya yang melibatkan 100 pasien dengan hiperlipidemia, hipertensi, dan diabetes menunjukkan penurunan signifikan kadar glukosa darah puasa dari $255,86 \pm 1,75$ mg/dL (perempuan) dan $301,86 \pm 1,8$ mg/dL (laki-laki) menjadi $150,16 \pm 2,5$ mg/dL (perempuan) dan $155,26 \pm 1,5$ mg/dL (laki-laki) setelah terapi bekam basah.⁵⁶ Temuan penurunan kadar glukosa darah yang konsisten pada penelitian ini menegaskan bahwa terapi bekam basah memiliki efek terapeutik yang signifikan terhadap kontrol glikemik pasien Diabetes Melitus tipe 2. Penurunan kadar KGD ini menunjukkan bahwa bekam basah dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan memperbaiki metabolisme glukosa dalam tubuh, sehingga skrining rutin dan pemantauan kadar glukosa darah

menjadi langkah penting untuk evaluasi respons terapi.⁴⁵

4.2.3 Pengaruh Terapi Bekam Basah Terhadap Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terapi bekam basah memberikan pengaruh yang bermakna terhadap penurunan kadar glukosa darah sewaktu pada pasien Diabetes Melitus tipe 2. Nilai $p < 0,001$ menegaskan bahwa perbedaan tersebut signifikan secara statistik, sehingga terapi bekam basah terbukti efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah sewaktu pada pasien Diabetes Melitus tipe 2. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, yang juga menemukan hubungan signifikan antara terapi bekam basah dan penurunan kadar glukosa darah melalui analisis *Paired T-test* ($p = 0,001$). Hasil tersebut menggambarkan bahwa bekam basah memberikan efek terapeutik nyata dalam menurunkan glukosa darah.⁴⁵

Penelitian lainnya semakin memperkuat bukti bahwa bekam basah merupakan terapi pendukung yang efektif dalam pengelolaan Diabetes Melitus tipe 2. Kombinasi bekam basah dengan terapi farmakologis terbukti memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan penggunaan obat saja.⁴⁵ Efektivitas terapi bekam basah terhadap penurunan glukosa darah berkaitan erat dengan mekanisme fisiologis yang terjadi selama proses pembekaman. Pada tahap awal, pengisapan dan pengeluaran darah melalui bekam diyakini mampu mengurangi beban metabolit oksidatif serta zat pro-inflamasi dalam sirkulasi. Kondisi ini membantu meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan glukosa darah.^{56,57}

Proses pembekaman juga membantu mengeluarkan berbagai zat asam, termasuk heksosamin dari otot dan jaringan lemak, sehingga mempermudah insulin berikatan dengan reseptornya. Hal ini berkontribusi pada meningkatnya kepekaan reseptor insulin dan penurunan kadar glukosa darah.⁴⁵ Selain itu, bekam basah diduga mampu meningkatkan aliran darah lokal maupun sistemik serta merangsang pelepasan *nitric oxide* (NO) yang mendukung regenerasi endotel dan perbaikan fungsi mikrosirkulasi, termasuk

pada pankreas.^{52,53} Efektivitas bekam basah sebagai intervensi pelengkap, terutama bagi pasien yang belum mencapai kontrol glikemik optimal dengan terapi farmakologis saja.⁵⁵

Selain mekanisme metabolik, bekam basah juga memberikan manfaat melalui peningkatan sirkulasi darah dan oksigenasi jaringan. Peningkatan kapasitas oksigen darah ini mendukung metabolisme jaringan dan dapat membantu sel beta pankreas berfungsi lebih optimal dalam menghasilkan insulin. Efek anti-inflamasi dari terapi bekam basah turut berperan dalam memperbaiki status metabolik pasien Diabetes Melitus tipe 2.⁵⁸ Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden mengalami penurunan KGD pasca terapi bekam basah, yang mencerminkan adanya perbaikan fungsi metabolik. Kondisi ini menggambarkan peningkatan sensitivitas insulin, penurunan resistensi insulin, serta perbaikan fungsi sel beta pankreas dalam mengatur kadar glukosa darah.⁵⁸

Kombinasi terapi bekam basah dengan latihan aerobik berpotensi memberikan efek yang lebih baik dalam menurunkan kadar gula darah dan HbA1c dibandingkan jika hanya dilakukan salah satu terapi saja. Hal ini sejalan dengan mekanisme kerja bekam basah yang mampu membantu pengeluaran komponen tubuh, termasuk lipoprotein atau kolesterol, melalui permukaan kulit. Dengan adanya tekanan hisap, terjadi kongesti lokal jaringan dan dilatasi pembuluh darah, sehingga sirkulasi darah menjadi lebih lancar dan metabolisme lemak serta gula darah dapat teratur kembali. Selain itu, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa terapi bekam basah mampu menurunkan kadar kolesterol total, trigliserida dan LDL, sehingga risiko komplikasi diabetes dapat berkurang.^{17,44}

Berdasarkan hasil penelitian, penurunan kadar glukosa darah yang terjadi mengindikasikan adanya perbaikan respons metabolik setelah intervensi. Namun demikian, terapi bekam basah tidak dapat dijadikan sebagai terapi utama karena efek penurunan glukosa darah dari terapi bekam bersifat akut dan jangka pendek, serta belum terbukti mampu mempertahankan kontrol glikemik jangka panjang atau menurunkan risiko

komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular sebagaimana terapi farmakologis standar. Oleh karena itu, terapi bekam basah lebih tepat digunakan sebagai terapi komplementer atau pendukung yang dikombinasikan dengan terapi farmakologis, pengaturan pola makan, dan modifikasi gaya hidup sesuai dengan rekomendasi medis.^{53,57}

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan, seperti penilaian kadar glukosa darah dilakukan dalam waktu singkat setelah tindakan bekam, sehingga belum dapat mencerminkan efek jangka panjang dari terapi bekam basah terhadap kadar glukosa darah, yang dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain, seperti aktivitas harian atau kondisi psikologis WBP.⁴⁵ Serta belum adanya ketentuan mengenai jumlah sayatan pada pelaksanaan terapi yang berpotensi memengaruhi volume darah yang dikeluarkan serta respons fisiologi tubuh terhadap terapi, sehingga dapat berdampak pada besarnya perubahan kadar glukosa darah yang diukur.⁵⁹ Selain itu, pengukuran juga hanya menggunakan kadar glukosa darah sewaktu, sementara pengelolaan Diabetes Melitus tipe 2 seharusnya dievaluasi menggunakan parameter yang lebih komprehensif, seperti kadar glukosa darah puasa, kadar glukosa darah dua jam postprandial, atau hemoglobin terglikasi (HbA1c) untuk menggambarkan kontrol glikemik jangka panjang.⁶⁰ Hal ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya, sehingga gambaran efektivitas terapi bekam menjadi lebih lengkap.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Karakteristik penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Lapas Kelas I Medan menunjukkan mayoritas usia 31-50 tahun dan berat badan 60-69 kg.
2. Nilai rata-rata kadar glukosa darah pra dan pasca terapi bekam basah menunjukkan adanya penurunan setelah dilakukan intervensi.
3. Terdapat perbedaan kadar glukosa darah yang jelas antara hasil pemeriksaan pra dan pasca terapi bekam basah, yang bermakna bahwa terapi bekam memberikan pengaruh terhadap perubahan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Lapas Kelas I Medan.

5.2 Saran

1. Terapi bekam basah dapat dipertimbangkan sebagai terapi pendukung dalam manajemen DM di Lapas namun tetap dilakukan oleh praktisi terlatih dan disertai pemantauan glukosa darah secara berkala, serta dikombinasikan dengan edukasi pengendalian faktor risiko metabolik guna menjaga stabilitas glukosa darah pada WBP.
2. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan parameter yang lebih komprehensif, seperti kadar glukosa darah puasa, kadar glukosa darah dua jam postprandial, atau hemoglobin terglikasi (HbA1c) untuk menggambarkan kontrol glikemik jangka panjang serta untuk memperkuat bukti ilmiah dan memperluas pemahaman mengenai efektivitas terapi bekam pada populasi khusus seperti WBP.
3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menetapkan standar jumlah sayatan pada prosedur bekam basah, karena variasi jumlah sayatan dapat memengaruhi volume darah yang dikeluarkan serta respons fisiologis tubuh, yang berpotensi berdampak pada besarnya perubahan kadar glukosa darah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract.* 2022;183:109119.
2. Riskesdas T. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan, 198. Published online 2019. <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514>
3. Perkasa MG, Hasibuan SA. Legal Protection Of Prisoners Who Fight (Research study in Class 1 Medan Detention Center). *Int J Humanit Educ Soc Sci.* 2022;2(1).
4. Momeni-Moghaddam MA, Chahkandi H, Amini Beidokhti N, Rahmani M, Salarbashi D, Khorasani M. Angiotensin-converting enzyme I/D gene polymorphism and risk of type 2 diabetes mellitus in Iranian individuals. *Nucleosides Nucleotides Nucleic Acids.* 2025;44(5):327-336.
5. Favril L, Rich JD, Hard J, Fazel S. Mental and physical health morbidity among people in prisons: an umbrella review. *lancet public Heal.* 2024;9(4):e250-e260.
6. Husain NRN, Hairon SM, Zain RM, Bakar M, Bee TG, Ismail MS. The effects of wet cupping therapy on fasting blood sugar, renal function parameters, and endothelial function: a single-arm intervention study. *Oman Med J.* 2020;35(2):e108.
7. Ramadhani A, Hasanah AM, Widada W. Manfaat Bekam Terhadap Penurunan Tingkat Nyeri. *Sci Proc Islam Complement Med.* 2024;2(1):21-27.
8. Kumar S, Kumari P, Kumar V, Fatima M. Efficacy of alternative medicine in reducing hemoglobin A1c (HbA1c) in type 2 diabetes mellitus. *Cureus.* 2020;12(9).
9. Solanki D, Keche H. A Review of Diagnostic, Treatment and Self-Care Modalities for Gestational Diabetes Mellitus. *J Pharm Res Int.* 2021;33(60B):3036-3042.
10. Hartono H, Ediyono S. Hubungan tingkat pendidikan, lama menderita sakit dengan tingkat pengetahuan 5 pilar penatalaksanaan diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Sungai Durian Kabupaten KBU Raya Kalimantan Barat. *annurpurwodadi.* 2024;9(01).
11. Grover-Páez F, Gómez AM, Suárez AH, Echaury AM. From a Glycocentric Approach to Prevention of Multi-Organ Damage. *Type 2 Diabetes 2024-From Early Suspicion to Eff Manag From Early Suspicion to Eff Manag.* Published online 2024:77.
12. Ojo OA, Ibrahim HS, Rotimi DE, Ogunlakin AD, Ojo AB. Diabetes mellitus: From molecular mechanism to pathophysiology and pharmacology. *Med Nov Technol Devices.* 2023;19:100247.
13. Qin Z, Zhou K, Li Y, et al. The atherogenic index of plasma plays an important role in predicting the prognosis of type 2 diabetic subjects undergoing percutaneous coronary intervention: results from an observational cohort study in China. *Cardiovasc Diabetol.* 2020;19:1-11.

14. Widiyasari KR, Wijaya IMK, Suputra PA. Diabetes melitus tipe 2: Faktor risiko, diagnosis, dan tatalaksana. *Ganesha Med.* 2021;1(2):114-120.
15. Association AD. 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes—2021. *Diabetes Care.* 2021;44(Supplement_1):S15-S33.
16. Shen J, Greenberg BH. Diabetes management in patients with heart failure. *Diabetes Metab J.* 2021;45(2):158-172.
17. Brown JB, Harris SB, Webster-Bogaert S, Wetmore S, Faulds C, Stewart M. The role of patient, physician and systemic factors in the management of type 2 diabetes mellitus. *Fam Pract.* 2022;19(4):344-349.
18. Garcia-Grossman IR, Cenzer I, Steinman MA, Williams BA. History of incarceration and its association with geriatric and chronic health outcomes in older adulthood. *JAMA Netw Open.* 2023;6(1):e2249785-e2249785.
19. Sulistyoo AAH. Hubungan Antara Kejadian Komplikasi Dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Pasien Prolanis Di Wilayah Kerja Puskesmas Dander. *J Ilm Keperawatan SHT.* 2020;15(2):269-277.
20. Hidayat H, Amiruddin M, Aktifa AF, Haryadi MC, Azzahra N. Terapi bekam (hijamah) dalam perspektif Islam dan medis. In: *Proceedings of International Pharmacy Ulul Albab Conference and Seminar (PLANAR).* Vol 2. ; 2022:77-84.
21. Divakarjose RR, Delhikumar CG, Kumar GR. Efficacy and safety of combined oral chelation with deferiprone and deferasirox on iron overload in transfusion dependent children with thalassemia—A Prospective Observational Study. *Indian J Pediatr.* 2021;88:330-335.
22. Aboushanab TS, AlSanad S. Cupping therapy: an overview from a modern medicine perspective. *J Acupunct Meridian Stud.* 2020;11(3):83-87.
23. Kim S, Lee SH, Kim MR, et al. Is cupping therapy effective in patients with neck pain, A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2020;8(11):e021070.
24. Ramadani WN, Shawputri CA, Rohmah LA, Fauziyyah NA, Rejeki DSS. Literature Review: Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe II Di Dunia. *J Kesehat Masy.* 2024;12(4).
25. Al-Bukhari M ibn I. *Sahih Al-Bukhari — Kitab Al-Tibb, Hadits No.5683.* Dar Tawq al-Najah; 2001. <https://sunnah.com/bukhari:5683>
26. Ahmad ibn Hanbal. *Al-Musnad. Vol 19.* Mu'assasah al-Risalah
27. Ibn Mājah M ibn Y. Sunan Ibn Mājah. Kitāb al-Ṭibb, Bāb al-Ḥijāmah, Hadith No. 3478. In: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah; 2009. <https://hadithunlocked.com/ibnmajah/31/20>
28. Abū Dāwūd Sulaymān ibn al-Ash'ath al-Sijistānī. *Sunan Abī Dāwūd. Vol 4, p.214. No.3861.* (Shu'ayb al-Arna'ūt, ed.). Dār al-Risālah al-'Ālamiyyah; 2009. <https://sunnah.com/abudawud:3861>
29. Ozdowski L, Gupta V. Physiology, lymphatic system. *Int J Mol Sci.* 2020;25(7).
30. Obeid AM, Qari FA, Aljaouni SK, et al. The effect of wet-cupping therapy (hijama) in modulating autoimmune activity of Hashimoto's thyroiditis: a pilot controlled study. *Saudi Med J.* 2022;43(1):45.

31. Al-Bedah AMN, Elsubai IS, Qureshi NA, et al. The medical perspective of cupping therapy: Effects and mechanisms of action. *J Tradit Complement Med.* 2020;9(2):90-97.
32. Hani U, Saleem M. Review on cupping therapy (al-hijama): A miraculous alternative system of medicine, which is an unbeatable cure for all ailments. *J Pharmacogn Phytochem.* 2019;8(8):2406-2414.
33. Qureshi NA, Ali GI, Abushanab TS, et al. History of cupping (Hijama): a narrative review of literature. *J Integr Med.* 2020;15(3):172-181.
34. Aziz NA, Yusof Y, Radzuan HM, Noviantri V. Optimizing Diabetes Cupping Point from Graph Colouring Perspective. *J Adv Res Appl Sci Eng Technol.* 2024;48(1):205-212.
35. Kouser H V, Nayab M, Tehseen A, Mahfooz S, Ruqaiyya B, Anwar M. Evidence-based therapeutic benefits of cupping therapy (Hijāma): A comprehensive review. *J Drug Deliv Ther.* 2021;11(4-S):258-262.
36. Agung S, Muflih M, Damayanti S. Pengaruh bekam basah pada remaja dengan IMT normal terhadap kadar gula darah sewaktu. *J Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah.* 2020;14(2):141-146.
37. Foti K, Moran AE, Matsushita K, et al. Evidence-Based, Streamlined Approach to Measure Blood Pressure and Blood Sugar in Primary Care Settings. *Hypertension.* Published online 2025.
38. Gago LG, Fuentes GR. Khasiat Terapi Bekam Dalam Manajemen Nyeri. *Med Natur.* 2020;14(2):97-106.
39. Fajri N. Bekam Sebagai Alternatif Pengobatan Perspektif Sains dan Hadis. *Al-Tadabbur.* 2020;6(2):305-322.
40. Al-Bukhārī M ibn I. *Ṣaḥīḥ Al-Bukhārī. No.5701.* (Al-Nāṣir MZ ibn N, ed.). Dār Ṭawq al-Najāh; 2002. <https://sunnah.com/bukhari:5701>
41. Al-Bukhārī M ibn I. *Ṣaḥīḥ Al-Bukhārī. No. 5696.* (Al-Nāṣir MZ ibn N, ed.). Dār Ṭawq al-Najāh; 2002. <https://sunnah.com/bukhari:5696>
42. Al Hakim MT, Sutysna H. Pengaruh Terapi Bekam Basah (Al-Hijamah) Terhadap Keluhan Artikular Pada Pasien Musculoskeletal Disorders Di Klinik Bekam Kota Medan. *J Kedokt dan Kesehat Publ Ilm Fak Kedokt Univ Sriwij.* 2023;10(2):195-204.
43. Asis AS, Fadli F, Kenre I. Pengaruh Terapi Bekam Basah Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *J Pendidik Keperawatan dan Kebidanan.* 2021;1(1):13-19.
44. Akram A, Mohamad SA, Maiada MM, Obaya HE. Effect of cupping therapy on blood glucose level in type 1 diabetic women. *Med J Cairo Univ.* 2021;89(December):2769-2772.
45. Mustakim R. Pengaruh Terapi Bekam Basah Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Klinik Sahabat Care Pontianak. *J Keperawatan dan Kesehat.* 2021;12(1):39-43.
46. Fatimah S, Sofiyat AI. Pengaruh Terapi Bekam Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Klinik Pratama Intermedica Bekasi. *Afiat.* 2023;9(1):85-99.
47. Shabil M, Gaidhane S, Lakhanpal S, et al. Burden of diabetes in correctional facilities: A global systematic review and meta-analysis. *J Clin Transl*

- Endocrinol.* Published online 2024:100374.
48. Hotimah HH, Setiawan Y. Pola makan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Danau Indah Kecamatan Cikarang Barat Kab. Bekasi. *Aacendikia J Nurs.* 2022;1(2):44-48.
 49. Situmorang N, Hutasoit ESP, Situmeang IRVO, et al. Penyuluhan Pencegahan Diabetes Melitus Di Lembaga Pemasarakatan Labuhan Deli. *J Pengabdian Pada Masyarakat METHABDI.* 2023;3(2):140-143.
 50. Simeni Njonnou SR, Boombhi J, Etoa Etoga MC, et al. Prevalence of diabetes and associated risk factors among a group of prisoners in the Yaoundé Central Prison. *J Diabetes Res.* 2020;2020(1):5016327.
 51. Antini C, Caixeta R, Luciani S, Hennis AJM. Diabetes mortality: trends and multi-country analysis of the Americas from 2000 to 2019. *Int J Epidemiol.* 2024;53(1):182.
 52. Qomariah N, Handoko G, Hartono D. The Effect Of Al-Kahil And Al-Akhadain Point Cupping Therapy On Reducing Cholesterol Levels. *J Humanit Soc Stud.* 2023;1(02):682-689.
 53. Syafe'i A, Pebriani SH, Marleni L, Pahrul D. Pengaruh Terapi Bekam Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii. *J Kesehatan J Ilm Multi Sci.* 2022;12(01):1-5.
 54. Indonesia PE. Pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia. *Pb Perkeni.* 2018;6.
 55. AM AI, Putri AP, Sani FN, Naibili MJE, Kartikasari AY. Efektivitas Terapi Bekam Terhadap Control Gula Darah Pada Pasien DM Tipe II: A Literature Review. In: *Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional.* ; 2022:313-317.
 56. Rahman HS, Ahmad GA, Mustapha B, et al. Wet cupping therapy ameliorates pain in patients with hyperlipidemia, hypertension, and diabetes: A controlled clinical study. *Int J Surg Open.* 2020;26:10-15.
 57. Yu I, Hur J, Cho J, Yoo H, Choi J, Park MS. A Review of Wet Cupping's Effects on Oxidative Stress and Insulin Resistance. *J Korean Med.* 2025;46(2):206-220.
 58. Abdelfattah A, Zureigat A, Almotiri A, Alzughailat M, Al-Khreisat MJ, Fattah OA. The impact of wet cupping on haematological and inflammatory parameters in a sample of Jordanian team players. *Heliyon.* 2024;10(7).
 59. Irmayani, Antara AN, Ernawati Y. Intervensi terapi bekam dan sentuhan quantum menurunkan kadar gula darah penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti.* 2024;12(01):132-140.
 60. Afiana RZ, Latifah I, Jumhati S, Permana A, Rahayu C. Gambaran Kadar Gula Darah Puasa dan HbA1c dengan Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Ibu dan Anak Al Fauzan Jakarta. *Indones Red Crescent Humanit J.* 2023;2(2):58-67.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan

LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON RESPONDEN PENELITIAN

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan dengan penyusunan skripsi Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dengan ini saya:

Nama : Salsabila Putri Ramadan Srg

NPM : 2208260100

Akan melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Terapi Bekam Basah (*Wet Cupping*) Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Lembaga Pemasarakatan Kelas I Medan”**. Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai apakah ada perubahan kadar glukosa darah pra dan pasca terapi bekam basah pada penderita diabetes melitus tipe 2.

Dalam pelaksanaannya, saudara akan terlebih dahulu diminta mengisi data diri pada lembar persetujuan sebagai responden. Setelah itu dilakukan skrining kesehatan berupa pemeriksaan tanda vital, riwayat penyakit, serta pengukuran kadar glukosa darah awal. Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan dengan cara pengambilan darah kapiler melalui tusukan kecil di ujung jari menggunakan alat steril, kemudian diperiksa menggunakan *glucometer Accu-Chek Active*. Proses ini dilakukan oleh tenaga medis yang berkompeten, dan peneliti ikut serta dalam pemeriksaan hasil kadar glukosa darah. Setelah pemeriksaan awal, saudara akan melakukan terapi bekam basah. Prosedur bekam dilakukan oleh praktisi terlatih, dimulai dengan pembersihan area bekam menggunakan antiseptik, pemasangan cup bekam untuk memberikan tekanan negatif ringan, pembuatan sayatan kecil dengan jarum steril, kemudian darah dikeluarkan melalui cup bekam, dan diakhiri dengan pembersihan ulang menggunakan antiseptik. Setelah selesai, dilakukan kembali pemeriksaan kadar glukosa darah dengan cara yang sama seperti sebelumnya, untuk melihat perubahan kadar glukosa setelah terapi bekam.

Partisipasi saudara bersifat sukarela dan tanpa adanya paksaan. Setiap data yang ada dalam penelitian ini akan dirahasiakan dan digunakan untuk kepentingan penelitian. Untuk penelitian ini saudara tidak dikenakan biaya apapun, apabila membutuhkan penjelasan maka dapat menghubungi saya melalui kontak nomor telepon/WhatsApp.

Terimakasih saya ucapkan kepada saudara yang telah ikut berpartisipasi pada penelitian ini. Keikutsertaan saudara dalam penelitian ini akan menyumbangkan sesuatu yang berguna bagi ilmu pengetahuan. Setelah memahami berbagai hal, menyangkut penelitian ini diharapkan saudara bersedia mengisi lembar persetujuan yang telah dipersiapkan.

Medan, 2025

Peneliti

(Salsabila Putri Ramadan Srg)

Lampiran 2. Lembar *Informed Consent*

LEMBAR INFORMED CONSENT

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama Responden : _____

Umur : _____

Menyatakan bersedia menjadi subyek (responden) dalam penelitian dari :

Nama : Salsabila Putri Ramadan Srg

NPM : 2208260100

Saya telah menerima penjelasan mengenai tujuan, prosedur serta hal-hal yang akan dilakukan peneliti kepada saya untuk penelitian “**Pengaruh Terapi Bekam Basah (*Wet Cupping*) Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Medan**”. Saya telah diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang belum saya pahami, dan saya menerima jawaban yang memadai. Dari penjelasan peneliti, saya memahami bahwa pengumpulan data dalam penelitian ini melibatkan terapi bekam dan pengukuran kadar glukosa darah, yang mungkin menimbulkan efek samping. Dengan demikian, saya bersedia secara sukarela untuk berpartisipasi sebagai responden, tanpa paksaan dari pihak manapun, dan saya menyadari hak saya untuk menolak atau mengundurkan diri tanpa kehilangan akses terhadap pelayanan kesehatan. Saya percaya bahwa peneliti akan menjaga keamanan dan kerahasiaan data saya. Oleh karena itu, saya setuju agar semua data yang dihasilkan dari partisipasi saya dapat disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan sesuai ketentuan yang berlaku.

Medan, 2025

(.....)

Lampiran 3. Lembar Persetujuan Etik

 UMSU Unggul Cerdas Terpercaya	
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA	
KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL "ETHICAL APPROVAL" No : 1628/KEPK/FKUMSU/2025	
Protokol penelitian yang diusulkan oleh : The Research protocol proposed by	
<u>Peneliti Utama</u> Principal in investigator	: Salsabila Putri Ramadan Srg
<u>Nama Institusi</u> Name of the Institution	: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Faculty of Medicine University of Muhammadiyah of Sumatera Utara
<u>Dengan Judul</u> Title	"PENGARUH TERAPI BEKAM BASAH (WET CUPPING) TERHADAP PERUBAHAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI LEMBAGA PEMASYARAKATAN KELAS I MEDAN" "THE EFFECT OF WET CUPPING THERAPY ON BLOOD GLUCOSE LEVELS IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS AT CLASS I PENITENTIARY MEDAN"
Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar. Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard	
Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 09 September 2025 sampai dengan tanggal 09 September 2026 The declaration of ethics applies during the periode September 09, 2025 until September 09, 2026	
Medan, 09 September 2025 Ketua  Assoc. Prof. Dr. dr. Nurfadly, MKT	

Lampiran 4. Surat Izin Penelitian



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bila mengirim surat ini agar dicantumkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

FAKULTAS KEDOKTERAN

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/BAN-PT/Ak.Ppj/PT/III/2024
Jl. Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. (061) - 7350163, 7333162, Fax. (061) - 7363488

<https://fk.umsu.ac.id> fk@umsu.ac.id [umsu.medan](#) [umsu.medan](#) [umsu.medan](#) [umsu.medan](#)

Nomor : 1646 /II.3.AU/UMSU-08/F/2025

Lamp. : -

Hal : **Mohon Izin Penelitian**

Medan, 08 Rabiul Akhir 1447 H
30 September 2025 M

Kepada : Yth. Kepala Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Medan
di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FK UMSU) Medan, maka kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan informasi, data dan fasilitas seperlunya kepada mahasiswa kami yang akan mengadakan penelitian sebagai berikut :

N a m a : Salsabila Putri Ramadan Siregar
NPM : 2208260100
Semester : VII (Tujuh)
Fakultas : Kedokteran
Jurusan : Pendidikan Dokter
Judul : Pengaruh Terapi Bekam Basah (Wet Cupping) Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Medan

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih. Semoga amal kebaikan kita diridhai oleh Allah SWT. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb





dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THTBKL, Sub.sp.Rino(K)
NIDN : 0106098201

Tembusan :

1. Wakil Rektor I UMSU
2. Ketua Skripsi FK UMSU
3. Pertinggal

Lampiran 5. Surat Selesai Penelitian



KEMENTERIAN IMIGRASI DAN PEMASYARAKATAN
DIREKTORAT JENDERAL PEMASYARAKATAN
KANTOR WILAYAH SUMATERA UTARA
LEMBAGA PEMASYARAKATAN KELAS I MEDAN

Jalan Pemasarakatan Nomor 27 Tanjung Gusta – Medan Telepon : (061) 8452195
Laman : <https://lapasmedan.kemenkumham.go.id> Surel : lp.medan@kemenkumham.go.id

Nomor	: W.2. PAS.UM.01.01-7557	25 November 2025
Lampiran	: -	
Hal	: Surat Keterangan Selesai Melaksanakan Penelitian a.n Salsabila Putri Ramadan Siregar	

Yth.
Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
di –
Tempat

Sehubungan dengan Surat Kepala Kantor Wilayah Direktorat Jenderal Pemasarakatan Sumatera Utara Nomor : W.2-UM.01.01-5468 perihal Izin Penelitian, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswi atas nama :

Nama : Salsabila Putri Ramadan Siregar
NIM : 2208260100

telah selesai melaksanakan penelitian pada Lembaga Pemasarakatan Kelas I Medan

Demikian disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Kepala
 **KEMENIMIPAS**
Ditandatangani secara elektronik oleh:
Herry Suhasmin

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Direktorat Jenderal Pemasarakatan Sumatera Utara;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 6. Data Sampel Penelitian

NO	Inisial	Umur (tahun)	BB (kg)	Tekanan Darah (mmHg)	Nadi	Suhu	Pra Terapi Bekam	Pasca Terapi Bekam
1	RS	58	57	126/80	82	36,4	215	209
2	HM	58	55	176/88	96	36,5	266	230
3	AS	54	59	127/92	88	36,4	210	204
4	MK	48	53	126/74	78	36,5	270	198
5	AI	49	72	100/80	84	36,4	247	219
6	SY	46	69	178/100	102	36,5	270	171
7	FJ	68	68	149/89	90	36,4	427	420
8	JD	47	85	171/100	98	36,5	248	233
9	AM	61	63	169/98	94	36,2	316	275
10	HS	68	72	170/100	100	36,3	210	183
11	HD	65	64	160/90	92	36,4	237	228
12	SO	50	79	165/100	98	36,1	231	195
13	TT	48	81	169/94	96	36	259	227
14	HL	48	65	171/100	102	36,6	207	217
15	ZM	36	66	109/79	80	36,3	257	260
16	SA	63	60	153/96	92	36,3	245	214
17	AB	39	68	179/95	104	36,3	210	197
18	ZG	25	77	140/91	90	36,2	204	197
19	HC	57	61	117/83	78	36,1	288	280
20	SW	57	55	122/84	80	36,3	229	161
21	JA	31	64	178/98	102	36,4	239	225
22	MS	33	65	171/96	98	36,3	240	187
23	SP	36	66	132/90	84	36,1	266	215
24	IA	40	79	138/85	82	36,2	310	275
25	KH	44	63	126/88	80	36,4	380	346
26	AJ	36	65	128/80	78	36,4	356	341
27	ND	48	77	126/88	82	36,4	217	200
28	AL	31	55	126/74	76	36,5	288	280
29	WN	31	79	127/92	86	36	229	181

Lampiran 7. Hasil Uji Statistik

Frequency Table

Usia_Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-30 Tahun	1	3.4	3.4	3.4
	31-40 Tahun	9	31.0	31.0	34.5
	41-50 Tahun	9	31.0	31.0	65.5
	51-60 Tahun	5	17.2	17.2	82.8
	61-70 Tahun	5	17.2	17.2	100.0
	Total	29	100.0	100.0	

Berat_Badan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<60 Kg	6	20.7	20.7	20.7
	60-69 Kg	14	48.3	48.3	69.0
	70-79 Kg	7	24.1	24.1	93.1
	≥ 80 Kg	2	6.9	6.9	100.0
	Total	29	100.0	100.0	

Descriptives

		Statistic	Std. Error
pra terapi bekam	Mean	261.0690	9.98446
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	240.6167
		Upper Bound	281.5212
	5% Trimmed Mean	255.7797	
	Median	247.0000	
	Variance	2890.995	
	Std. Deviation	53.76797	
	Minimum	204.00	
	Maximum	427.00	
	Range	223.00	
	Interquartile Range	56.00	
	Skewness	1.571	.434
	Kurtosis	2.512	.845
pasca terapi bekam	Mean	233.3793	10.72833
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	211.4033
		Upper Bound	255.3553
	5% Trimmed Mean	228.1360	
	Median	217.0000	
	Variance	3337.815	
	Std. Deviation	57.77383	
	Minimum	161.00	
	Maximum	420.00	
	Range	259.00	
	Interquartile Range	70.50	
	Skewness	1.641	.434
	Kurtosis	2.986	.845

Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pra terapi bekam	.193	29	.007	.848	29	<,.001
pasca terapi bekam	.227	29	<,.001	.846	29	<,.001

a. Lilliefors Significance Correction

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
pasca terapi bekam - pra terapi bekam	Negative Ranks	27 ^a	15.74	425.00
	Positive Ranks	2 ^b	5.00	10.00
	Ties	0 ^c		
	Total	29		

a. pasca terapi bekam < pra terapi bekam

b. pasca terapi bekam > pra terapi bekam

c. pasca terapi bekam = pra terapi bekam

Test Statistics^a

	pasca terapi bekam - pra terapi bekam
Z	-4.487 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,.001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Lampiran 8. Dokumentasi



ARTIKEL PENELITIAN

**PENGARUH TERAPI BEKAM BASAH (*WET CUPPING*) TERHADAP
PERUBAHAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI LEMBAGA PEMASYARAKATAN
KELAS I MEDAN**

Salsabila Putri Ramadan Srg¹, Desi Isnayanti², Hendra Sutysna³

¹Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Departemen Pendidikan Dokter Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

³Departemen Anatomi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: salsabilaputriramadan8@gmail.com, desiisnayanti@umsu.ac.id

Abstrak

Pendahuluan: Diabetes Melitus tipe 2 merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat resistensi insulin dan disfungsi sel beta pankreas. Pengelolaan diabetes di lingkungan lembaga pemasyarakatan menghadapi tantangan seperti keterbatasan layanan kesehatan, pola makan tidak terkontrol, dan stres psikososial. Terapi bekam basah (*wet cupping*) dikenal sebagai terapi komplementer yang dapat meningkatkan mikrosirkulasi, mengurangi stres oksidatif, dan memperbaiki sensitivitas insulin melalui mekanisme detoksifikasi darah. **Tujuan:** Untuk menganalisis pengaruh terapi bekam basah terhadap perubahan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Medan. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *pre-eksperimental* dengan *one group pretest-posttest*, dan melibatkan sampel sebanyak 29 responden yang dipilih melalui *purposive sampling*. Data dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*. **Hasil:** Berdasarkan hasil uji statistik *Wilcoxon Signed-Rank* didapatkan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$), yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap kadar glukosa darah pra dan pasca diberi terapi bekam basah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2. **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh terapi bekam basah terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Medan. Meskipun demikian, intervensi ini tidak dapat diposisikan sebagai terapi utama, melainkan lebih tepat digunakan sebagai terapi komplementer dengan tatalaksana farmakologis standar serta modifikasi gaya hidup sesuai rekomendasi medis.

Kata Kunci: Diabetes Melitus tipe 2, kadar glukosa darah, terapi bekam basah, Lembaga Pemasyarakatan, terapi komplementer.

Abstract

Introduction: Type 2 diabetes mellitus is a chronic metabolic disorder characterized by hyperglycemia due to insulin resistance and pancreatic beta cell dysfunction. Diabetes management in correctional facilities faces challenges such as limited healthcare access, uncontrolled diet, and psychosocial stress. Wet cupping therapy is known as a complementary therapy that can improve microcirculation, reduce oxidative stress, and enhance insulin sensitivity through blood detoxification mechanisms. **Purpose:** This study aims to analyze the effect of wet cupping therapy on changes in blood glucose levels among individuals with Type 2 Diabetes Mellitus at the Class I Correctional Facility in Medan. **Methods:** This study employed a pre-experimental design with a one-group pretest–posttest approach, involving 29 respondents selected through purposive sampling. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed-Rank Test. **Results:** Based on the Wilcoxon statistical test, a p -value of 0.001 ($p < 0.05$) was obtained, indicating a significant difference in random blood glucose levels before and after wet cupping therapy in patients with type 2 diabetes mellitus. **Conclusion:** Wet cupping therapy has a significant effect on reducing blood glucose levels in individuals with Type 2 Diabetes Mellitus at the Class I Correctional Facility in Medan. Nevertheless, this intervention should not be regarded as a primary treatment; rather, it is more appropriately positioned as a complementary therapy with standard pharmacological management and recommended lifestyle modifications.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, blood glucose, wet cupping therapy, Correctional Facility, complementary therapy.

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 merupakan salah satu tantangan kesehatan global yang paling signifikan di abad ke-21. Menurut laporan dari *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2021, lebih dari 537 juta orang dewasa di seluruh dunia hidup dengan diabetes, dan angka ini diproyeksikan akan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 serta 783 juta pada tahun 2045.¹ Indonesia menempati urutan kelima di dunia dalam hal jumlah penderita diabetes, dengan prevalensi yang terus meningkat dari tahun ke tahun dan menjadi masalah kesehatan masyarakat.²

Diabetes Melitus tipe 2 ditandai oleh gangguan metabolisme glukosa yang disebabkan oleh resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Jika tidak dikelola dengan baik, DM dapat menimbulkan berbagai komplikasi kronis, baik yang bersifat mikrovaskular maupun makrovaskular, yang berdampak terhadap kualitas hidup pasien.³ Oleh karena itu, pengelolaan kadar glukosa darah yang optimal menjadi kunci utama dalam pencegahan komplikasi jangka panjang.¹

Namun, pengelolaan DM tipe 2 tidak selalu mudah, terutama pada populasi khusus seperti Warga Binaan Pemasyarakatan (WBP). Lembaga Pemasyarakatan (Lapas) Kelas I Medan merupakan salah satu Lapas terbesar di Indonesia yang

menampung ribuan WBP dari berbagai latar belakang.⁴ Lapas memiliki tantangan tersendiri dalam aspek pelayanan kesehatan, termasuk keterbatasan sumber daya medis, akses yang terbatas terhadap tenaga kesehatan profesional, pola makan yang tidak dapat sepenuhnya dikontrol oleh individu, kurangnya aktivitas fisik, serta tingginya tingkat stres psikososial. Faktor-faktor ini dapat memperburuk kondisi kesehatan WBP.⁵ Sebuah studi di Amerika Serikat menunjukkan bahwa prevalensi DM di kalangan WBP lebih tinggi dibandingkan dengan populasi umum, dan kontrol glukosa yang buruk lebih sering ditemukan.⁶

Terapi bekam basah merupakan pendekatan non-farmakologis yang efektif dan praktis untuk manajemen DM tipe 2, terutama di lingkungan terbatas. Bekam basah dilakukan dengan penghisapan lokal menggunakan vakum, diikuti sayatan kecil pada kulit untuk mengeluarkan darah, yang bertujuan meningkatkan sirkulasi darah dan suplai nutrisi ke sel beta pankreas. Proses ini juga menstimulasi pelepasan *nitric oxide* (NO), meningkatkan aliran darah di pankreas, dan membantu mengatur produksi insulin pada pasien diabetes tipe I maupun mengurangi kelebihan insulin pada diabetes tipe II.⁷ Selain itu, hisapan dan pengeluaran metabolit dari hati, otot, serta jaringan lemak meningkatkan kepekaan reseptor insulin, memperbaiki metabolisme glukosa, dan

meningkatkan konsumsi glukosa oleh otot, sehingga efeknya mirip dengan aktivitas fisik atau olahraga.⁸

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terapi bekam basah secara rutin dapat menurunkan kadar HbA1c dan glukosa puasa, memperbaiki profil lipid, serta meningkatkan kadar antioksidan seperti glutathione dan menurunkan malondialdehyde (MDA).⁹ Mekanisme terapeutiknya antara lain melalui stimulasi sirkulasi mikro, efek antiinflamasi, dan pengurangan stres oksidatif, yang berperan dalam memperbaiki resistensi insulin dan mengendalikan kadar gula darah.⁸

Meskipun potensi terapi bekam dalam pengelolaan DM tipe 2 cukup menjanjikan, sebagian besar penelitian yang ada masih dilakukan pada populasi umum di lingkungan masyarakat. Namun, masih terbatas studi yang secara khusus mengevaluasi efektivitas terapi bekam pada populasi WBP, yang memiliki tantangan dan karakteristik psikososial yang sangat berbeda. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh terapi bekam terhadap perubahan kadar glukosa darah pada WBP dengan DM tipe 2 di Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Medan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan dasar ilmiah bagi penggunaan terapi bekam sebagai bagian dari pendekatan integratif yang mudah diterapkan dalam lingkungan dengan keterbatasan

sumber daya, serta berkontribusi dalam peningkatan kualitas hidup pasien DM di lingkungan Lapas.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif *pre-experimental* dengan desain *one group pretest-posttest*, dimana pengukuran kadar gula darah dilakukan sebelum dan sesudah penerapan terapi bekam basah pada kelompok yang sama. Pendekatan ini memungkinkan setiap subjek berperan sebagai kontrol bagi dirinya sendiri, sehingga efek intervensi dapat diamati secara lebih akurat.

Penelitian ini dilaksanakan di Klinik Pratama Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Medan. Waktu penelitian berlangsung dari September hingga November 2025. Populasi penelitian adalah warga binaan penderita Diabetes Melitus tipe 2 yang menjalani perawatan rutin di klinik tersebut. Pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*, berdasarkan kriteria inklusi, seperti telah didiagnosis DM tipe 2, hanya menggunakan terapi obat antidiabetik oral, tidak sedang mengalami infeksi akut atau luka terbuka di area bekam dan bersedia mengikuti terapi bekam. Kriteria eksklusi meliputi adanya komplikasi akut DM, gangguan koagulasi, atau tekanan darah >180/100 mmHg. Jumlah sampel akhir ditetapkan 29 orang setelah memperhitungkan kemungkinan dropout 10%.

Prosedur pengumpulan data meliputi *informed consent* terlebih dahulu, lalu skrining klinis, dilanjutkan pengukuran kadar glukosa darah pra terapi bekam pada 1 jam 10 menit setelah makan dan pasca terapi bekam pada 25 menit setelah terapi bekam.¹⁰ Alat terapi yang digunakan mencakup gelas bekam steril, pisau bedah sekali pakai, kapas alkohol, dan sarung tangan medis. Instrumen penelitian meliputi formulir *informed consent*, formulir skrining klinis, glucometer *Accu-Chek Active*, alat bekam basah, lembar observasi hasil pengukuran kadar glukosa darah, dan lembar *adverse event* untuk mencatat kejadian tidak diinginkan. Pengolahan data dilakukan melalui tahapan editing, coding, entry, cleaning, dan penyimpanan data menggunakan *IBM SPSS Statistics*. Analisis data meliputi analisis univariat untuk mengetahui karakteristik sampel, serta analisis bivariat untuk mencari pengaruh antara variabel independen dan dependen. Syarat uji *Paired Sampel T-Test* tidak terpenuhi sehingga uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*.

HASIL PENELITIAN

Dari penelitian ini diperoleh data penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Klinik Pratama Lapas Kelas I Medan yang memenuhi kriteria inklusi sampel. Berikut ini adalah

data distribusi karakteristik subjek.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
20-30 Tahun	1	3.4
31-40 Tahun	9	31.0
41-50 Tahun	9	31.0
51-60 Tahun	5	17.2
61-70 Tahun	5	17.2
Total	29	100

Berdasarkan tabel diatas, karakteristik pasien DM tipe 2 berdasarkan usia mayoritas berada pada rentang usia 31–40 dan 41-50 tahun, masing-masing 31,0%.

Tabel 2. Karakteristik Subjek Berdasarkan Berat Badan

Berat Badan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<60 Kg	6	20.7
60–69 Kg	14	48.3
70–79 Kg	7	24.1
≥ 80 Kg	2	6.9
Total	29	100

Berdasarkan tabel diatas, karakteristik subjek berdasarkan berat badan, mayoritas memiliki berat badan 60–69 kg yaitu sebanyak 14 orang (48,3%).

Tabel 3. Mean KGD Pra dan Pasca Terapi Bekam Basah

	N	Mean	Standar Deviation
KGD Pra Terapi Bekam Basah	29	261,06	53,76
KGD Pasca Terapi Bekam Basah	29	233,37	57,77

Berdasarkan tabel diatas, nilai mean KGD pra terapi bekam basah adalah 261,06 dengan standar deviasi 53,76. Pasca terapi bekam basah mean KGD menurun menjadi 233,37 dengan standar deviasi 57,77.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas KGD Pra dan Pasca Terapi Bekam Basah

	<i>Shapiro-Wilk Sig.</i>
KGD Pra Terapi Bekam Basah	0.001
KGD Pasca Terapi Bekam Basah	0.001

Berdasarkan hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk KGD pra dan pasca terapi bekam masing-masing 0,001, keduanya $<0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, sehingga uji parametrik tidak dapat digunakan dan analisis dilanjutkan dengan uji non-parametrik *Wilcoxon*.

Tabel 5. Nilai KGD Pra dan Pasca Terapi Bekam Basah

	N	Median (minimum-maksimum)	<i>p</i>
KGD Pra Terapi Bekam Basah	29	247 (204-427)	
KGD Pasca Terapi Bekam Basah	29	217 (161-420)	0,001

Berdasarkan analisis bivariat, nilai median KGD pra terapi bekam basah adalah 247 dengan rentang 204–427, sedangkan pasca terapi bekam basah nilai median menurun menjadi 217 dengan rentang 161–420. Pada uji *Wilcoxon Signed-Rank* nilai *p-value* sebesar 0,001 ($p<0,05$) yang bermakna adanya perbedaan KGD pra dan pasca terapi bekam basah.

PEMBAHASAN

Mayoritas responden berada pada rentang usia 31–50 tahun, temuan tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan rerata usia $58,2 \pm 2,18$ tahun pada 60 pasien perempuan dengan Diabetes Melitus tipe 2.⁹ Penelitian lain turut memperkuat temuan ini, yang menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia 46–55 tahun sebesar 50,0%, disusul usia 36–45 tahun sebesar 45,0%.¹¹ Pada penelitian ini terlihat bahwa sebagian besar subjek sesuai dengan kriteria PERKENI

yang menetapkan usia ≥ 45 tahun sebagai salah satu faktor risiko diabetes melitus tipe 2.¹² Memasuki usia tersebut, tubuh secara alami mengalami penurunan fungsi metabolik. Kemampuan sel memproduksi insulin dan mengolah glukosa mulai berkurang, sementara sensitivitas sel terhadap insulin juga menurun, kondisi ini mempermudah terjadinya resistensi insulin.¹³

Mayoritas responden juga berada pada kelompok berat badan 60–69 kg, pola ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori berat badan normal hingga *overweight*.¹¹ Temuan serupa pada 16 pasien diabetes melitus dengan kadar kolesterol tinggi, di mana berat badan berlebih berkaitan dengan meningkatnya risiko komplikasi metabolik. Berat badan berlebih merupakan salah satu faktor yang dapat memperburuk resistensi insulin. Jaringan adiposa, khususnya lemak visceral, menghasilkan berbagai adipokin pro-inflamasi yang mengganggu kerja insulin dan meningkatkan kadar glukosa darah. Meskipun distribusi berat badan dalam penelitian ini relatif seimbang dengan mayoritas berada pada kategori normal, faktor berat badan tetap memiliki pengaruh besar terhadap respons terapi maupun prognosis pada pasien diabetes melitus tipe 2.¹⁴

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata (Mean $\pm$ SD) yang didapatkan menurun dari $261,07 \pm 53,77$ menjadi $233,38 \pm 57,77$ dan median dari 247 menjadi 217, menunjukkan bahwa terapi bekam basah efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah sewaktu pada responden. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan penurunan kadar glukosa darah sebelum terapi bekam $163,90 \pm 38,934$ mg/dL menjadi $139,13 \pm 36,865$ mg/dL, sehingga terjadi penurunan sebesar 24,77%.¹⁶ Penelitian lain juga melaporkan penurunan rerata kadar gula darah dari $227,90 \pm 8,446$ mg/dL menjadi $217,80 \pm 5,512$ mg/dL.⁹ Di Klinik *Holistic Nursing Therapy* Probolinggo, rerata kadar gula darah sebelum terapi bekam basah titik Al-Kahil $186,05 \pm 27,070$ mg/dL dan setelah terapi turun menjadi $165,60 \pm 28,734$ mg/dL.¹¹

Temuan penurunan kadar glukosa darah yang konsisten pada penelitian ini menegaskan bahwa terapi bekam basah memiliki efek terapeutik yang signifikan terhadap kontrol glikemik pasien Diabetes Melitus tipe 2. Penurunan kadar GDS ini menunjukkan bahwa bekam basah dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan memperbaiki metabolisme glukosa dalam tubuh, sehingga skrining rutin dan pemantauan kadar glukosa darah menjadi langkah penting untuk evaluasi respons terapi.¹⁶

Berdasarkan hasil uji statistik *Wilcoxon*, didapatkan nilai $p = 0,001$, yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dan arah penurunan kadar KGD pra dan pasca terapi bekam basah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, yang juga menemukan hubungan signifikan antara terapi bekam basah dan penurunan kadar glukosa darah melalui analisis *Paired T-test* ($p = 0,001$).¹⁶ Penelitian lain turut mendukung temuan ini dengan nilai serupa, semakin memperkuat bukti bahwa bekam basah merupakan terapi pendukung yang efektif dalam pengelolaan Diabetes Melitus tipe 2. Kombinasi bekam basah dengan terapi farmakologis terbukti memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan penggunaan obat saja.¹⁷ Hal ini juga didukung oleh penelitian lainnya, yang menunjukkan bahwa bekam basah tetap memberi dampak penurunan glukosa darah meskipun pasien tetap menggunakan obat antidiabetes.¹⁵

Proses bekam basah membantu mengeluarkan zat asam, termasuk heksosamin dari otot dan jaringan lemak, sehingga meningkatkan kepekaan reseptor insulin dan menurunkan kadar glukosa darah.¹⁵ Bekam basah juga diduga meningkatkan aliran darah lokal maupun sistemik serta merangsang pelepasan *nitric oxide* (NO) yang mendukung regenerasi endotel dan perbaikan mikrosirkulasi, termasuk

pada pankreas.^{9,11} Selain itu, bekam basah berperan dalam mengatur stres oksidatif dan menurunkan kadar ferritin serum, yang dapat meningkatkan sensitivitas insulin, memperbaiki profil lipid, dan menurunkan kadar glukosa darah.¹⁸ Selain itu, bekam basah juga berperan dalam menurunkan resistensi insulin melalui pengurangan ferritin serum dan stres oksidatif, peningkatan kapasitas oksigen darah, serta efek anti-inflamasi yang mendukung perbaikan fungsi sel beta pankreas.¹⁹

Penurunan kadar glukosa darah yang terjadi mengindikasikan adanya perbaikan respons metabolik setelah intervensi. Namun demikian, terapi bekam basah tidak dapat dijadikan sebagai terapi utama karena efek penurunan glukosa darah dari terapi bekam bersifat akut dan jangka pendek, serta belum terbukti mampu mempertahankan kontrol glikemik jangka panjang atau menurunkan risiko komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular sebagaimana terapi farmakologis standar. Oleh karena itu, terapi bekam basah lebih tepat digunakan sebagai terapi komplementer atau pendukung yang dikombinasikan dengan terapi farmakologis, pengaturan pola makan, dan modifikasi gaya hidup sesuai dengan rekomendasi medis.^{12,18}

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, karakteristik

penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Lapas Kelas I Medan menunjukkan mayoritas usia 31-50 tahun dan berat badan 60-69 kg. Pada nilai rata-rata kadar glukosa darah pra dan pasca terapi bekam basah menunjukkan adanya penurunan setelah dilakukan intervensi. Terdapat perbedaan kadar glukosa darah yang jelas antara hasil pemeriksaan pra dan pasca terapi bekam basah, yang bermakna bahwa terapi bekam memberikan pengaruh terhadap perubahan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Lapas Kelas I Medan. Kelebihan penelitian ini adalah seluruh peserta mengikuti intervensi sesuai prosedur. Kelemahan penelitian ini adalah penilaian kadar glukosa darah dilakukan dalam waktu singkat setelah tindakan bekam, sehingga belum dapat mencerminkan efek jangka panjang dari terapi bekam basah terhadap kadar glukosa darah, yang dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.¹⁷ Serta belum adanya ketentuan mengenai jumlah sayatan pada pelaksanaan terapi yang berpotensi memengaruhi volume darah yang dikeluarkan serta respons fisiologi tubuh terhadap terapi, sehingga dapat berdampak pada besarnya perubahan kadar glukosa darah yang diukur.²¹ Selain itu, pengukuran juga hanya menggunakan kadar glukosa darah sewaktu, sementara pengelolaan Diabetes Melitus tipe 2 seharusnya dievaluasi menggunakan parameter yang lebih

komprehensif, seperti kadar glukosa darah puasa, kadar glukosa darah dua jam postprandial, atau hemoglobin terglikasi (HbA1c).²²

SARAN

Terapi bekam basah dapat dipertimbangkan sebagai bagian dari layanan pendukung manajemen diabetes di Lapas, dengan catatan dilakukan oleh praktisi terlatih dan disertai pemantauan glukosa secara berkala untuk menjaga keamanan intervensi. Integrasi bekam dengan edukasi terkait pola makan, aktivitas fisik, serta pengendalian faktor risiko metabolik dapat memperkuat hasil klinis dan membantu menjaga stabilitas glukosa darah pada WBP. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan parameter yang lebih komprehensif, seperti kadar glukosa darah puasa, kadar glukosa darah dua jam postprandial, atau hemoglobin terglikasi (HbA1c) untuk menggambarkan kontrol glikemik jangka panjang serta untuk memperkuat bukti ilmiah dan memperluas pemahaman mengenai efektivitas terapi bekam pada populasi khusus seperti WBP. Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk menetapkan standar jumlah sayatan pada prosedur bekam basah, karena variasi jumlah sayatan dapat memengaruhi volume darah yang dikeluarkan serta respons fisiologis tubuh, yang berpotensi pada perubahan kadar glukosa darah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, Duncan BB, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes research and clinical practice*. 2022;183:109119.
2. Zahran F, Gurusinga NM, Putri RG, Fauzio R, Saputri AYF, Hariaji I. Edukasi pengenalan penyakit diabetes melitus tipe 2 di lingkungan 6 Teladan Barat. *Jurnal Pandu Husada*. 2024;5(1):50–57.
3. Harahap HAR, Roslina A. Gambaran klinis dan dampak diabetes melitus terhadap kualitas hidup pasien. *Jurnal Pandu Husada*. 2025;6(3):76–83.
4. Perkasa MG, Hasibuan SA. Legal Protection Of Prisoners Who Fight (Research study in Class 1 Medan Detention Center). *International Journal Of Humanities Education and Social Sciences*. 2022;2(1).
5. Momeni-Moghaddam MA, Chahkandi H, Amini Beidokhti N, Rahmani M, Salarbashi D, Khorasani M. Angiotensin-converting enzyme I/D gene polymorphism and risk of type 2 diabetes mellitus in Iranian individuals. *Nucleosides, Nucleotides & Nucleic Acids*. 2025;44(5):327–36.
6. Favril L, Rich JD, Hard J, Fazel S. Mental and physical health morbidity among people in prisons: an umbrella review. *The lancet public health*. 2024;9(4):e250–60.
7. Husain NRN, Hairon SM, Zain RM, Bakar M, Bee TG, Ismail MS. The effects of wet cupping therapy on fasting blood sugar, renal function parameters, and endothelial function: a single-arm intervention study. *Oman Medical Journal*. 2020;35(2):e108.
8. Ramadhani A, Hasanah AM, Widada W. Manfaat Bekam Terhadap Penurunan Tingkat Nyeri. *Sci Proc Islam Complement Med*. 2024;2(1):21-27.
9. Kumar S, Kumari P, Kumar V, Fatima M. Efficacy of alternative medicine in reducing hemoglobin A1c (HbA1c) in type 2 diabetes mellitus. *Cureus*. 2020;12(9).
10. Agung S, Muflih M, Damayanti S. Pengaruh bekam basah pada remaja dengan IMT normal terhadap kadar gula darah sewaktu. *J Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*. 2020;14(2):141-146.
11. Syafe'i A, Sintiya Halisya Pebriani, Lily Marleni, Dedi Pahrul. Pengaruh Terapi Bekam Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Kesehatan : Jurnal Ilmiah Multi Sciences [Internet]*. 2022 Jun 1;12(01):01–5.
12. Abdillah H, Hartono D, Widhiyanto A. Pengaruh Terapi Bekam Basah Titik Alkahil

- Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus (Studi Di Klinik Holistic Nursing Therapy Probolinggo). *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia*. 2023;2(11):71–8.
13. PERKENI. Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2024 Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. Pengurus Besar Perkumpulan Endokrinologi Indonesia; 2024.
 14. Soha Am, Akram A. El Saied, Maiada M. Mossa, M.D. Heophd; Effect of Cupping Therapy on Blood Glucose Level in Type LI Diabetic Women. *Med J Cairo Univ*. 2021;89(12):2769–72.
 15. Hapipah, Zulhan IM, Nadrati B. Wet Cupping Therapy to Reduce Total Cholesterol Levels in People with Diabetes. *Jurnal Of Health Science*. 2022;15(1):46–51.
 16. Irawan AA, Pradana Putri A, Nasrul Sani F, Julieta Esperanca Naibili M, Yuli Kartikasari A. Efektivitas Terapi Bekam Terhadap Control Gula Darah Pada Pasien DM Tipe II: A Literature Review. *Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional (SIKESNas)*. 2022;313–7.
 17. Mustakim R, Ervita L. Pengaruh Terapi Bekam Basah Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Klinik Sahabat Care Pontianak. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*. 2021;12(1):39–43.
 18. Rahman HS, Ahmad GA, Mustapha B, Al-Rawi HA, Hussein RH, Amin K, et al. Wet cupping therapy ameliorates pain in patients with hyperlipidemia, hypertension, and diabetes: A controlled clinical study. *International Journal of Surgery Open*. 2020 Jan 1;26:10–5.
 19. Yu I, Hur J, Cho J, Yoo H, Choi J, Park MS. A Review of Wet Cupping's Effects on Oxidative Stress and Insulin Resistance. *Journal of Korean Medicine*. 2025 Jun 1;46(2):206–20.
 20. Abdelfattah A, Zureigat A, Almotiri A, Alzughailat M, Al-Khreisat MJ, Abdel Fattah O. The impact of wet cupping on haematological and inflammatory parameters in a sample of Jordanian team players. *Heliyon*. 2024 Apr 15;10(7).
 21. Irmayani, Antara AN, Ernawati Y. Intervensi terapi bekam dan sentuhan quantum menurunkan kadar gula darah penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*. 2024;12(01):132–140.
 22. Afiana RZ, Latifah I, Jumhati S, Permana A, Rahayu C. Gambaran Kadar Gula Darah Puasa dan HbA1c dengan Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Ibu dan Anak Al Fauzan Jakarta. *Indones Red Crescent Humanit J*. 2023;2(2):58-67.