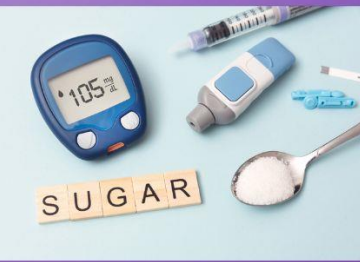


Buku Referensi

Perilaku **PENCEGAHAN** **PREDIABETES**

Sobar Darmaja



Editor: Nina Sri

BUKU REFERENSI
PERILAKU PENCEGAHAN PREDIABETES

Penulis:
Sobar Darmaja

Editor:
Nina Sri



PT. Mustika Sri Rosadi

BUKU REFERENSI PERILAKU PENCEGAHAN PREDIABETES

Penulis: Sobar Darmaja

Editor: Nina Sri

Layout: Tim PT. Mustika Sri Rosadi

Desain Sampul: Eri Manuri

ISBN: 978-634-7535-03-0 (PDF)

Cetakan Pertama: 08 Desember 2025

Hak Cipta 2025

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

Diterbitkan oleh Penerbit PT Mustika Sri Rosadi

Alamat Penerbit: Citra Indah City, Bukit Heliconia AG
23/32, Kecamatan Jonggol, Kab. Bogor.

Email: mars.mustikasrirosadi@gmail.com

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga buku referensi Perilaku Pencegahan Prediabetes ini dapat hadir di tangan pembaca. Buku ini lahir dari rasa kepedulian terhadap meningkatnya jumlah masyarakat yang berada di fase kritis prediabetes namun belum memahami bahwa kondisi ini adalah sinyal bahaya yang tidak boleh diabaikan. Prediabetes adalah titik balik, sebuah alarm yang memberi kita pilihan: berubah atau bersiap menghadapi diabetes tipe 2.

Di era serba instan ini, godaan makanan tinggi gula dan gaya hidup minim gerak seakan menjadi kebiasaan yang sulit dilawan. Banyak orang mengakui pentingnya hidup sehat, tetapi tidak semua mampu mewujudkannya. Di sinilah ilmu perilaku mengambil peran. Buku ini mengupas bagaimana pikiran, motivasi, dan kebiasaan kita dapat diarahkan untuk membentuk gaya hidup sehat yang lebih mudah dijalankan dan lebih tahan lama.

Namun, perubahan tidak bisa hanya dibebankan pada individu. Keluarga, sekolah, tempat kerja, layanan kesehatan, lingkungan, bahkan kebijakan negara harus turut hadir dalam mendorong pilihan hidup sehat. Ketika dukungan ini terintegrasi, pencegahan prediabetes akan menjadi lebih efektif dan mampu menjangkau masyarakat luas. Buku ini menyediakan berbagai strategi berbasis bukti yang dapat dipraktikkan oleh tenaga kesehatan, akademisi, mahasiswa, dan siapa pun yang peduli pada pencegahan penyakit.

Harapan kami, buku ini tidak hanya menjadi bahan bacaan, tetapi juga sumber penyemangat untuk

bertindak. Karena sesungguhnya, banyak kasus prediabetes dapat kembali pulih jika perubahan dilakukan sekarang juga bukan nanti. Mari berhenti menganggap prediabetes sebagai masalah kecil. Ia adalah penentu masa depan kesehatan kita.

Akhirnya, kami menyampaikan apresiasi kepada semua yang mendukung proses penulisan buku ini. Semoga buku ini menginspirasi lebih banyak langkah nyata dalam membangun budaya hidup sehat di Indonesia. Selamat membaca, selamat berproses, dan mari bersama menjaga kesehatan mulai dari diri sendiri, mulai saat ini!

Bogor, 08 Desember 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Konsep Prediabetes	4
C. Beban Prediabetes Secara Global dan Nasional	8
D. Faktor Risiko dan Determinan Prediabetes	12
E. Peran Ilmu Perilaku dalam Pencegahan Prediabetes	15
F. Tujuan dan Manfaat Buku	18
BAB 2. DASAR-DASAR ILMIAH PREDIABETES.....	21
.....	21
A. Definisi dan Kriteria Diagnostik Prediabetes....	22
B. Mekanisme Patofisiologi Prediabetes.....	27
C. Faktor Genetik dan Lingkungan.....	30
D. Faktor Gaya Hidup yang Berkontribusi.....	33
E. Komplikasi dan Dampak Jangka Panjang.....	36
BAB 3. TEORI-TEORI PERILAKU DALAM PENCEGAHAN PREDIABETES	39

A. Health Belief Model (HBM)	40
B. Theory of Planned Behavior (TPB)	43
C. Social Cognitive Theory (SCT)	46
D. Transtheoretical Model (Stages of Change)	48
E. COM-B Model & Behaviour Change Wheel	51
F. Aplikasi Teori dalam Program Pencegahan Prediabetes	55
BAB 3. TEORI-TEORI PERILAKU DALAM PENCEGAHAN PREDIABETES	58
A. Perilaku Aktivitas Fisik	59
B. Perilaku Makan Sehat	61
C. Pengendalian Berat Badan	63
D. Manajemen Stres dan Tidur	65
E. Mengurangi Perilaku Sedentari	67
F. Self-Monitoring Gula Darah dan Perilaku Kesehatan	69
BAB 4. PERILAKU KUNCI DALAM PENCEGAHAN PREDIABETES	71
A. Perilaku Aktivitas Fisik	72
B. Perilaku Makan Sehat	74
C. Pengendalian Berat Badan	76
D. Manajemen Stres dan Tidur	78
E. Mengurangi Perilaku Sedentari	80
F. Self-Monitoring Gula Darah dan Perilaku Kesehatan	82
.....	84

BAB 5. FAKTOR INDIVIDUAL DALAM PENCEGAHAN PREDIABETES	84
A. Pengetahuan dan Literasi Kesehatan	84
B. Persepsi Risiko dan Efikasi Diri	87
C. Motivasi dan Intensi Perubahan Perilaku	89
D. Regulasi Emosi dan Koping	91
E. Self-Management dan Empowerment Pasien Berisiko	94
BAB 6. FAKTOR SOSIAL, BUDAYA DAN LINGKUNGAN	97
A. Dukungan Keluarga	97
B. Pengaruh Teman Sebaya	100
C. Norma Sosial dan Kebiasaan Masyarakat	102
D. Lingkungan Fisik (Food Environment & Walkability)	105
E. Faktor Ekonomi dan Akses Layanan Kesehatan	107
F. Pengaruh Media, Iklan, dan Teknologi	109
BAB 7. INTERVENSI PENCEGAHAN PREDIABETES BERBASIS PERILAKU	112
A. Konseling Perilaku	113
B. Intervensi Komunitas	115
C. Intervensi Digital & mHealth	117
D. Konseling Gizi dan Aktivitas Fisik	120
E. Intervensi Berbasis Sekolah dan Tempat Kerja	122

F. Evaluasi Efektivitas Program Pencegahan.....	125
BAB 8. KEBIJAKAN DAN PROGRAM PENCEGAHAN PREDIABETES.....	128
A. Strategi Nasional dan Global.....	129
B. Fokus Promosi Kesehatan untuk Prediabetes	131
C. Pendekatan Lintas Sektor	134
D. Pembiayaan Program Pencegahan.....	136
E. Monitoring dan Evaluasi Kebijakan.....	139
BAB 9. METODOLOGI PENELITIAN PERILAKU PENCEGAHAN PREDIABETES	144
A. Pendekatan Penelitian Kuantitatif	145
B. Pendekatan Penelitian Kualitatif	148
C. Mixed Methods	151
D. Instrumen Pengukuran Perilaku Pencegahan	154
E. Studi Intervensi dan Uji Efektivitas	157
F. Analisis Data dan Pelaporan.....	159
BAB 10. ARAH MASA DEPAN PENCEGAHAN PREDIABETES.....	162
A. Tantangan dan Peluang	162
B. Teknologi Baru dan Perilaku Kesehatan.....	165
C. Prediksi Tren dan Inovasi.....	168
D. Integrasi Model Perilaku dalam Sistem Kesehatan	170
DAFTAR PUSTAKA.....	174

GLOSARIUM	187
BIOGRAFI PENULIS	199
BIOGRAFI EDITOR	201
SINOPSIS	204

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. Perjalanan dari Metabolisme Normal → Resistensi Insulin/ Hiperinsulinemia → Prediabetes (IFG/IGT) → Penurunan Fungsi Sel β Pankreas → Diabetes Tipe 2	4
Gambar 3. Kerangka Teori dari Health Belief Model (HBM).....	40
Gambar 4. Kerangka Teori dari Theory of Planned Behavior (TPB).....	43
Gambar 5. Kerangka Teori Social Cognitive Theory (SCT)	46
Gambar 6. Kerangka Teori dari Therantheoretical Model	49
Gambar 7. Kerangka Teori dari COM-B Model & Behaviour Change Wheel (BCW).....	51
Gambar 8. COM-B Model & Behaviour Change Wheel (BCW).....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbedaan Mendasar Prediabetes dengan Diabetes Tipe 2	22
---	----

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Kepanjangan
ADA	American Diabetes Association
AI	Artificial Intelligence
BCW	Behaviour Change Wheel
BMI	Body Mass Index (Indeks Massa Tubuh)
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CGD*	Community Group Discussion (bila digunakan)
CGM	Continuous Glucose Monitoring
COM-B	Capability, Opportunity, Motivation – Behaviour
CONSORT	Consolidated Standards of Reporting Trials
CRJIM	Central Research Journal of Internal Medicine
DIAB	Diabetes Intention, Attitude, and Behavior
DPP	Diabetes Prevention Program
FGD	Focus Group Discussion
G×E	Gene–Environment Interaction
HBM	Health Belief Model
HbA1c	Hemoglobin A1c (Hemoglobin terglikasi)
HPA	Hypothalamic–Pituitary–Adrenal Axis
IDF	International Diabetes Federation
IFG	Impaired Fasting Glucose
IGT	Impaired Glucose Tolerance
KES	Kebijakan Efektif Sektor

mHealth	Mobile Health
M&E	Monitoring and Evaluation
MI	Motivational Interviewing
NCDs	Non-Communicable Diseases (Penyakit Tidak Menular / PTM)
NDPP	National Diabetes Prevention Program
NEJM	New England Journal of Medicine
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OGTT	Oral Glucose Tolerance Test
PBC	Perceived Behavioral Control
PERKENI	Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
Posbindu PTM	Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular
PRECEDE– PROCEED	Predisposing, Reinforcing, and Enabling Constructs in Educational Diagnosis and Evaluation – Policy, Regulatory, and Organizational Constructs in Educational and Environmental Development
PRS	Polygenic Risk Score
PTM	Penyakit Tidak Menular
QR	Quick Response (dalam konteks evaluasi instrumen/teknologi bila muncul)
RAN PTM	Rencana Aksi Nasional Penanggulangan Penyakit Tidak Menular
RI	Republik Indonesia

Riskesdas	/ Riset Kesehatan Dasar
RISKESDAS	
SCT	Social Cognitive Theory
SEARO	South-East Asia Regional Office (WHO Regional Asia Tenggara)
SPSS*	Statistical Package for the Social Sciences (jika digunakan dalam analisis data)
SRQR	Standards for Reporting Qualitative Research
T2DM	Type 2 Diabetes Mellitus (Diabetes Melitus Tipe 2)
TPB	Theory of Planned Behavior
TTM	Transtheoretical Model (Stages of Change)
UI/UX*	User Interface / User Experience (untuk mHealth bila disebut lebih jauh)
WHO	World Health Organization

BAB 1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Prediabetes merupakan kondisi ketika kadar glukosa darah berada di atas ambang normal, tetapi belum masuk kategori diabetes tipe 2. Kondisi ini semakin sering ditemukan di seluruh dunia akibat perubahan pola hidup masyarakat modern. Laporan International Diabetes Federation (IDF) menunjukkan bahwa lebih dari 460 juta orang dewasa mengalami gangguan toleransi glukosa pada tahun 2021, dan jumlah tersebut diprediksi meningkat secara signifikan pada 2045. Tingginya angka ini menegaskan bahwa prediabetes merupakan fase kritis yang perlu ditangani segera sebelum berubah menjadi diabetes yang lebih sulit dikendalikan (Rooney et al., 2023).

Jika tidak ada upaya pencegahan, sebagian besar individu dengan prediabetes akan bergerak menuju diabetes tipe 2 dalam beberapa tahun. Temuan dari *Diabetes Prevention Program (DPP)* menunjukkan bahwa perubahan gaya hidup intensif dapat mengurangi risiko menjadi diabetes hingga 58%, sementara pemberian metformin berkontribusi menurunkan risiko sekitar 31% (Knowler et al., 2002). Hasil tersebut memperlihatkan bahwa intervensi berbasis perilaku memberikan dampak paling besar dan menjadi pilar utama dalam mencegah perkembangan penyakit.

Selain itu, banyak penelitian terbaru yang menegaskan bahwa perubahan perilaku kesehatan seperti peningkatan aktivitas fisik, perbaikan pola makan, dan penurunan berat badan dapat memperbaiki kondisi metabolik dan menurunkan risiko konversi menjadi diabetes. Tinjauan ilmiah menunjukkan bahwa baik intervensi berbasis komunitas maupun pendekatan digital dapat membantu mempertahankan perubahan perilaku dalam jangka panjang (Park et al., 2024). Fakta ini menunjukkan bahwa strategi pencegahan yang berfokus pada perilaku tidak hanya efektif secara medis, tetapi juga realistis diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Dari perspektif biaya kesehatan, pencegahan prediabetes memberikan keuntungan besar dibandingkan biaya penanganan diabetes tipe 2 beserta komplikasinya seperti penyakit ginjal, penyakit kardiovaskular, dan neuropati. Analisis cost-effectiveness menemukan bahwa berbagai program pencegahan, terutama yang berbasis perilaku, termasuk dalam kategori intervensi yang layak secara ekonomi dan dapat memberikan penghematan dalam jangka panjang bagi sistem kesehatan (CDC, 2024). Oleh karena itu, investasi dalam pencegahan prediabetes dipandang sebagai strategi yang efisien dan berdaya ungkit tinggi.

Di Indonesia, tantangan terkait peningkatan prediabetes semakin mengkhawatirkan. Perubahan gaya hidup yang didominasi konsumsi makanan tinggi kalori, aktivitas fisik rendah, serta urbanisasi cepat berkontribusi pada peningkatan gangguan glukosa darah. Data nasional bahkan menunjukkan bahwa jumlah individu dengan pradiabetes diperkirakan lebih tinggi

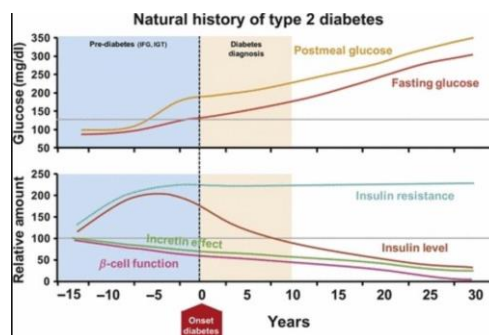
dibandingkan jumlah kasus diabetes yang sudah terdiagnosis (Risksdas; Liberty et al., 2024). Situasi ini menegaskan bahwa upaya pencegahan perlu disusun secara sistematis dan melibatkan berbagai sektor.

Sejumlah faktor gaya hidup seperti pola makan yang tidak seimbang, kurang berolahraga, kebiasaan duduk dalam waktu lama, stres berkepanjangan, serta kualitas tidur buruk telah terbukti berkaitan erat dengan peningkatan risiko prediabetes. Teori-teori perilaku kesehatan termasuk Health Belief Model, Theory of Planned Behavior, Social Cognitive Theory, dan COM-B Model menyediakan kerangka untuk memahami bagaimana individu membuat keputusan terkait perilaku kesehatan (Ismail et al., 2021). Dengan memanfaatkan teori tersebut, intervensi dapat dirancang secara lebih efektif dan disesuaikan dengan karakteristik populasi sasaran.

Melihat urgensi masalah serta luasnya dampak kesehatan, ekonomi, dan sosial, penyusunan buku referensi ini menjadi langkah penting untuk menyediakan panduan komprehensif mengenai perilaku pencegahan prediabetes. Buku ini memadukan bukti epidemiologis, teori perilaku, hasil riset mutakhir, serta strategi implementasi yang relevan untuk konteks Indonesia. Diharapkan karya ini dapat membantu tenaga kesehatan, akademisi, peneliti, dan pembuat kebijakan dalam merancang program pencegahan yang efektif, berkelanjutan, dan dapat diterapkan secara luas.

B. Konsep Prediabetes

Prediabetes adalah kondisi ketika kadar glukosa darah berada di atas batas normal tetapi belum memenuhi kriteria diagnostik diabetes tipe 2, mencakup *impaired fasting glucose* (IFG), *impaired glucose tolerance* (IGT), dan peningkatan HbA1c (ADA, 2023). International Diabetes Federation (IDF, 2021) memperkirakan lebih dari 460 juta orang dewasa mengalami prediabetes secara global, dan angka ini diproyeksikan terus meningkat hingga 2045. Perubahan pola makan tidak sehat, penurunan aktivitas fisik, serta proses urbanisasi menjadi faktor utama yang memperburuk risiko gangguan metabolik pada populasi modern (Rooney et al., 2023). Adapun ilustrasi bagaimana gambaran perjalanan dari metabolisme normal menjadi resistensi insulin/ hiperinsulinemia kemudian prediabetes (IFG/IGT) dan mengalami penurunan fungsi sel β pankreas sehingga menjadi diabetes tipe 2 adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Perjalanan dari Metabolisme Normal → Resistensi Insulin/ Hiperinsulinemia → Prediabetes (IFG/IGT) → Penurunan Fungsi Sel β Pankreas → Diabetes Tipe 2

Berdasarkan Gambar 1 di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) **Tahap awal — Metabolisme normal:** tubuh mampu mengatur glukosa darah secara normal, insulin bekerja efektif, sel β pankreas merespon dengan baik.
- 2) **Tahap resistensi insulin/ hiperinsulinemia:** karena faktor risiko seperti obesitas, lemak visceral, pola makan buruk, aktivitas fisik rendah — sel-sel tubuh mulai kurang peka terhadap insulin, pankreas memperbanyak produksi insulin untuk menjaga gula darah tetap normal.
- 3) **Tahap prediabetes (IFG/IGT):** glukosa puasa atau setelah makan mulai melewati ambang normal tetapi belum cukup tinggi untuk diagnosis diabetes. Fungsi sel β sudah mulai menurun meskipun belum gagal total.
- 4) **Tahap penurunan kompensasi sel β :** seiring waktu dan tekanan metabolik terus-menerus (resistensi insulin, obesitas, inflamasi), sel β mengalami disfungsi — insulin yang dihasilkan tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh → glukosa darah mulai tetap tinggi (hiperglikemia).
- 5) **Tahap diabetes tipe 2 (T2D):** ketika kompensasi gagal, hiperglikemia menetap, diagnosis T2D ditegakkan, dan risiko komplikasi meningkat.

Secara biologis, prediabetes ditandai oleh resistensi insulin yang muncul ketika tubuh tidak dapat merespons insulin secara optimal, bersamaan dengan penurunan fungsi sel beta pankreas dalam memproduksi insulin (Taylor, 2019). Kondisi ini banyak dipicu oleh perilaku

jangka panjang seperti konsumsi gula sederhana, lemak jenuh, dan makanan tinggi energi yang menyebabkan penumpukan lemak visceral (Tchernof & Després, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa pola hidup sehari-hari memiliki pengaruh langsung terhadap mekanisme metabolik yang menyebabkan prediabetes.

Kajian epidemiologis menunjukkan bahwa individu dengan prediabetes memiliki risiko 5–10 kali lebih besar untuk berkembang menjadi diabetes tipe 2 dibandingkan mereka yang memiliki glukosa normal (Tabák et al., 2012). Untungnya, risiko ini dapat dikurangi secara signifikan melalui intervensi berbasis perilaku seperti peningkatan aktivitas fisik, perbaikan pola makan, dan penurunan berat badan (Gillies et al., 2007). Dengan demikian, perilaku yang dapat dimodifikasi memainkan peran kunci dalam mengendalikan perkembangan penyakit pada tahap pradiabetes. Hubungan antara perilaku dan pencegahan prediabetes sangat jelas dalam temuan *Diabetes Prevention Program (DPP)*, yang menunjukkan bahwa intervensi gaya hidup intensif mampu menurunkan risiko diabetes hingga 58%, jauh lebih besar dibandingkan terapi metformin yang hanya mencapai sekitar 31% (Knowler et al., 2002). Bahkan, efek protektif dari perubahan gaya hidup dapat bertahan lebih dari 10 tahun setelah intervensi dihentikan (DPP Research Group, 2009). Hasil ini mempertegas bahwa perubahan kebiasaan adalah komponen paling efektif dalam pencegahan prediabetes.

Perilaku tidak sehat seperti kurang aktivitas fisik, kebiasaan duduk dalam waktu lama, pola makan tinggi energi, kualitas tidur buruk, dan stres kronis berkontribusi kuat terhadap risiko prediabetes (Ismail et

al., 2021). Meta-analisis menunjukkan bahwa aktivitas fisik intensitas sedang dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan HbA1c secara signifikan (Umpierre et al., 2011). Dengan demikian, perubahan perilaku fisik merupakan pilar utama dalam pencegahan progresi menuju diabetes tipe 2.

Dari sudut pandang psikososial, keputusan seseorang untuk melakukan tindakan pencegahan sangat dipengaruhi oleh persepsi risiko, efikasi diri, dan keyakinan terhadap manfaat perubahan perilaku. Health Belief Model menjelaskan bahwa individu akan mengambil tindakan ketika mereka merasa rentan terhadap penyakit dan percaya bahwa tindakan pencegahan memberikan manfaat yang nyata (Rosenstock et al., 1988). Social Cognitive Theory juga menyatakan bahwa dukungan sosial dan kemampuan mengatur diri merupakan faktor kunci dalam mempertahankan perilaku sehat jangka panjang (Bandura, 1998).

Proses perubahan perilaku tidak terjadi secara mendadak, tetapi berlangsung dalam tahapan yang digambarkan dalam *Transtheoretical Model (TTM)*, mulai dari pra-kontemplasi hingga pemeliharaan (Prochaska & Velicer, 1997). Studi menunjukkan bahwa individu yang berada pada tahap tindakan dan pemeliharaan lebih berhasil dalam menurunkan berat badan dan meningkatkan aktivitas fisik secara konsisten (Johnson et al., 2008). Ini menunjukkan bahwa intervensi untuk pencegahan prediabetes perlu mempertimbangkan kesiapan perubahan agar hasilnya lebih efektif dan berkelanjutan.

Jika ditinjau secara menyeluruh, prediabetes merupakan kondisi yang dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara faktor biologis, perilaku, dan lingkungan. Pola makan sehat, aktivitas fisik rutin, tidur yang cukup, pengelolaan stres, serta dukungan sosial terbukti mampu mencegah perkembangan penyakit (Park et al., 2024; Gillies et al., 2007). Oleh karena itu, pemahaman mengenai konsep prediabetes harus selalu dikaitkan dengan pendekatan perubahan perilaku yang komprehensif agar strategi pencegahan dapat memberikan dampak luas dan tahan lama bagi kesehatan masyarakat.

C. Beban Prediabetes Secara Global dan Nasional

Prediabetes telah menjadi salah satu isu kesehatan terbesar di dunia, dengan jumlah penderita yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Berbagai analisis global melaporkan bahwa ratusan juta orang dewasa saat ini berada dalam kondisi gangguan toleransi glukosa maupun gangguan glukosa puasa (IFG dan IGT), dan angka tersebut diproyeksikan terus bertambah sejalan dengan perubahan pola konsumsi dan gaya hidup modern (IDF, 2021). Skala epidemiologis ini menjadikan prediabetes sebagai tantangan kesehatan masyarakat yang membutuhkan penanganan serius melalui pendekatan pencegahan berbasis perilaku (Rooney et al., 2023).

Perincian epidemiologi prediabetes memperlihatkan bahwa IFG dan IGT bukan hanya dua kategori diagnostik, tetapi juga mencerminkan perbedaan mekanisme biologis yang memiliki implikasi

dalam intervensi pencegahan. Data global menunjukkan bahwa masing-masing kelompok tersebut mencakup populasi yang sangat besar, mencapai puluhan hingga ratusan juta orang, sehingga pemetaan faktor risiko dan strategi pencegahan harus membedakan keduanya untuk memperoleh hasil yang efektif (IDF, 2021). Fakta ini menunjukkan bahwa beban prediabetes begitu luas sehingga strategi tunggal tidak akan cukup untuk mencegah progresi penyakit.

Risiko seseorang dengan prediabetes untuk berkembang menjadi diabetes tipe 2 terbukti sangat tinggi. Penelitian longitudinal besar menunjukkan bahwa tingkat konversi tahunan berada pada kisaran beberapa persen per tahun, sehingga dalam rentang beberapa tahun banyak individu akan bergerak menuju diabetes tanpa intervensi (Tabák et al., 2012). Progression rate yang tinggi ini menjadi bukti kuat bahwa upaya perubahan perilaku harus dilakukan sejak fase prediabetes untuk mengurangi dampak jangka panjang pada kesehatan populasi.

Efektivitas intervensi perilaku dalam menurunkan risiko diabetes telah dibuktikan dalam penelitian besar seperti Diabetes Prevention Program (DPP). Studi ini memperlihatkan bahwa modifikasi gaya hidup intensif menghasilkan penurunan risiko penyakit hingga 58%, jauh lebih tinggi dibandingkan terapi metformin yang hanya memberikan efek perlindungan sekitar 31% (Knowler et al., 2002). Bahkan, manfaat perubahan perilaku tetap terlihat pada tindak lanjut jangka panjang, membuktikan bahwa intervensi berbasis gaya hidup merupakan pendekatan paling berhasil untuk mencegah

konversi prediabetes menjadi diabetes (DPP Research Group, 2009).

Dari sudut pandang ekonomi kesehatan, program pencegahan berbasis perilaku terbukti efisien dan secara biaya lebih unggul dibandingkan pengelolaan komplikasi diabetes jangka panjang. Studi evaluasi ekonomi, termasuk analisis terhadap program pencegahan nasional seperti NDPP di Amerika Serikat, menunjukkan bahwa intervensi gaya hidup sering memenuhi kriteria cost-effective dan dalam beberapa kasus bahkan menghasilkan penghematan biaya bagi sistem kesehatan (Kuo et al., 2024). Temuan ini memperkuat bahwa investasi dalam pencegahan melalui perubahan perilaku merupakan langkah strategis yang berkelanjutan.

Pendekatan pencegahan tidak lagi hanya mengandalkan pertemuan tatap muka, tetapi juga memanfaatkan teknologi digital. Program pencegahan diabetes berbasis digital terbukti mampu memperluas jangkauan intervensi dengan biaya yang lebih rendah, serta mempertahankan bagian penting dari efektivitas klinis yang dimiliki intervensi tatap muka (Park et al., 2024). Dengan beban pradiabetes yang sangat besar, solusi digital menjadi salah satu strategi paling realistis untuk menjangkau populasi luas secara cepat dan efisien.

Beban prediabetes tidak merata di seluruh dunia, melainkan menunjukkan variasi signifikan antar-wilayah. Negara-negara dengan pertumbuhan ekonomi cepat dan urbanisasi intensif, terutama di Asia Tenggara, mengalami peningkatan pesat faktor risiko metabolik seperti obesitas dan gaya hidup sedentari (Ong et al., 2023). Perbedaan geografis ini menunjukkan bahwa

strategi pencegahan harus mempertimbangkan konteks sosial, pola konsumsi, serta lingkungan fisik yang memengaruhi perilaku masyarakat.

Di Indonesia, bukti nasional menunjukkan tren peningkatan signifikan faktor risiko metabolik yang berhubungan dengan prediabetes. Laporan RISKESDAS mengungkapkan kenaikan prevalensi obesitas, obesitas sentral, konsumsi makanan tinggi gula, serta hiperglikemia pada populasi dewasa dalam satu dekade terakhir (Kemenkes RI, 2018). Kondisi ini menandakan bahwa jutaan penduduk Indonesia berada pada fase pradiabetes, dan sebagian besar faktor risikonya berkaitan langsung dengan perilaku sehari-hari, sehingga pencegahan harus difokuskan pada perubahan gaya hidup.

Penelitian lokal di Indonesia juga menunjukkan hubungan kuat antara kebiasaan makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, dan kebiasaan duduk lama dengan peningkatan risiko pradiabetes (Umpierre et al., 2011). Peningkatan prevalensi obesitas sentral di berbagai wilayah menjelaskan bagaimana penumpukan lemak visceral yang dipengaruhi perilaku berkontribusi pada resistensi insulin. Dengan demikian, untuk mengatasi beban pradiabetes nasional, intervensi gaya hidup seperti peningkatan aktivitas fisik, edukasi gizi, pembatasan konsumsi gula, dan promosi perilaku sehat menjadi langkah yang sangat diperlukan dan didukung bukti.

D. Faktor Risiko dan Determinan Prediabetes

Prediabetes muncul akibat interaksi kompleks antara berbagai faktor risiko metabolik dan perilaku, terutama yang berpengaruh terhadap regulasi glukosa tubuh. Salah satu aspek paling menentukan adalah resistensi insulin, sebuah kondisi di mana tubuh tidak lagi merespons hormon insulin secara optimal. Penumpukan lemak di area perut, yang biasanya terbentuk dari pola makan tinggi energi dan rendah aktivitas fisik, menghasilkan proses inflamasi yang mengurangi sensitivitas insulin (Tchernof & Després, 2013). Taylor (2019) juga menekankan bahwa tingginya akumulasi lemak di hati dan pankreas merupakan faktor awal yang mempercepat munculnya gangguan glukosa pada fase prediabetes.

Kontribusi pola makan terhadap risiko prediabetes sangat besar. Kebiasaan mengonsumsi karbohidrat olahan, makanan tinggi lemak jenuh, serta minuman manis terbukti memperburuk regulasi glukosa dan meningkatkan beban metabolik pada tubuh. Imamura et al. (2015) menunjukkan bahwa pola konsumsi gula tambahan berhubungan erat dengan peningkatan risiko gangguan glukosa darah. Penelitian lain oleh Malik et al. (2010) menemukan bahwa konsumsi minuman berpemanis dapat meningkatkan risiko diabetes hingga lebih dari 20%, yang menunjukkan bahwa perubahan kecil dalam perilaku makan dapat menghasilkan dampak besar pada pencegahan.

Gaya hidup tidak aktif merupakan faktor risiko utama lainnya. Banyak penelitian membuktikan bahwa kurangnya aktivitas fisik dan kebiasaan duduk dalam

durasi panjang berperan besar dalam memperburuk resistensi insulin. Meta-analisis yang dilakukan Umpierre et al. (2011) menemukan bahwa peningkatan aktivitas fisik mampu menurunkan kadar HbA1c secara signifikan dan memperbaiki pemanfaatan glukosa oleh sel. Temuan Knowler et al. (2002) pada studi DPP turut menegaskan bahwa latihan fisik teratur menjadi salah satu komponen intervensi yang paling efektif untuk menghambat perkembangan penyakit.

Obesitas, khususnya penumpukan lemak abdominal, merupakan prediktor kuat terjadinya prediabetes. Lemak viseral memiliki aktivitas biologis tinggi sehingga dapat meningkatkan produksi hormon dan mediator inflamasi yang mengganggu metabolisme glukosa (Després, 2012). Huxley et al. (2010) membuktikan bahwa individu dengan lingkar pinggang besar memiliki risiko beberapa kali lipat lebih tinggi mengalami gangguan toleransi glukosa. Meskipun demikian, Knowler et al. (2002) menunjukkan bahwa penurunan berat badan ringan, yakni sekitar 5–7%, dapat secara signifikan menurunkan risiko diabetes.

Walaupun faktor keturunan dan riwayat keluarga memberikan kontribusi pada risiko prediabetes, pengaruhnya tidak sekuat faktor perilaku. Studi Tabák et al. (2012) menegaskan bahwa meskipun seseorang memiliki predisposisi genetik, modifikasi gaya hidup tetap memberikan dampak besar untuk mencegah perkembangan gangguan glukosa. Artinya, risiko genetik dapat diminimalkan melalui kontrol perilaku yang konsisten seperti makan sehat, olahraga, dan menjaga berat badan ideal.

Gangguan tidur dan stres psikologis juga memainkan peran penting sebagai determinan prediabetes. Kurang tidur atau tidur yang tidak berkualitas dapat meningkatkan resistensi insulin dan memengaruhi regulasi metabolik secara keseluruhan (Buxton et al., 2010). Selain itu, stres kronis memicu peningkatan hormon kortisol, yang kemudian mengganggu penggunaan glukosa oleh tubuh dan meningkatkan risiko gangguan metabolik (Hackett & Steptoe, 2017). Intervensi yang menargetkan kualitas tidur dan manajemen stres karena itu sangat penting dalam pencegahan prediabetes.

Variabel lingkungan dan sosial turut menentukan bagaimana seseorang mengatur perilaku kesehatannya. Lingkungan obesogenik—ditandai oleh ketersediaan makanan tinggi energi, minimnya fasilitas aktivitas fisik, dan budaya makan tidak sehat—telah diidentifikasi sebagai faktor kuat yang meningkatkan risiko prediabetes secara populasi (Swinburn et al., 2011). Situasi ini menunjukkan bahwa perilaku individu tidak dapat dipisahkan dari konteks sosial tempat ia hidup, sehingga pencegahan harus melibatkan perubahan lingkungan.

Literasi kesehatan, persepsi risiko, dan efikasi diri juga memengaruhi tindakan pencegahan yang dilakukan individu. Health Belief Model menjelaskan bahwa seseorang baru terdorong untuk mengubah perilaku jika ia merasa rentan terhadap penyakit dan meyakini bahwa tindakan pencegahan memberi manfaat (Rosenstock et al., 1988). Penelitian Ismail et al. (2021) memperlihatkan bahwa individu yang memahami risiko dan percaya diri dalam mengubah kebiasaan menunjukkan perilaku lebih

sehat dibandingkan mereka yang memandang risiko secara rendah.

Secara keseluruhan, faktor risiko dan determinan prediabetes merupakan gabungan dari komponen biologis, perilaku, psikososial, dan lingkungan. Penelitian besar seperti DPP serta berbagai tinjauan sistematis memperlihatkan bahwa intervensi perilaku tetap menjadi strategi utama dalam menurunkan angka konversi prediabetes menjadi diabetes (Gillies et al., 2007). Dengan pemahaman menyeluruh terhadap determinan ini, program pencegahan dapat dirancang secara komprehensif dan relevan untuk berbagai kelompok masyarakat.

E. Peran Ilmu Perilaku dalam Pencegahan Prediabetes

Ilmu perilaku berperan penting dalam memahami alasan seseorang melakukan kebiasaan yang tidak sehat, seperti makan berlebihan, kurang olahraga, atau jarang memeriksakan diri, padahal kebiasaan tersebut meningkatkan risiko prediabetes. Dengan mempelajari cara seseorang berpikir, merasakan, bereaksi, serta melihat pengaruh lingkungannya, program pencegahan dapat disusun agar lebih tepat sasaran. Upaya ini tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi membantu menciptakan perubahan nyata dalam rutinitas harian. Hal ini sejalan dengan anjuran WHO yang menempatkan perubahan perilaku sebagai pilar utama pencegahan penyakit kronis (WHO, 2024).

Besarnya jumlah individu dengan prediabetes menunjukkan betapa pentingnya intervensi berbasis

perilaku. Penelitian internasional memperkirakan sekitar 9,1% populasi dunia mengalami gangguan toleransi glukosa pada 2021, dan angka ini cenderung meningkat (Rooney et al., 2023). Kondisi serupa juga ditemukan di Indonesia melalui laporan Riskesdas, yang menunjukkan banyak masyarakat berada pada fase pra-diabetes tanpa mengenalinya. Karena itu, edukasi dan pendampingan berbasis perubahan perilaku di layanan kesehatan dan komunitas menjadi komponen penting untuk mencegah berkembangnya diabetes tipe 2 (Kementerian Kesehatan RI, 2018; 2023).

Sebagian besar penyebab prediabetes berhubungan langsung dengan kebiasaan sehari-hari, misalnya konsumsi makanan tinggi gula dan lemak, kurangnya aktivitas fisik, hingga kelebihan berat badan. Kebiasaan tersebut membuat tubuh tidak merespons insulin dengan baik dan akhirnya mengganggu keseimbangan metabolik. Oleh karena itu, perbaikan gaya hidup seperti mengatur pola makan dan meningkatkan aktivitas fisik sangat membantu menurunkan risiko prediabetes. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa perubahan perilaku memiliki dampak nyata terhadap perbaikan kondisi metabolik (Heymsfield et al., 2017; WHO, 2020–2024).

Salah satu bukti paling kuat mengenai efektivitas perubahan perilaku ditemukan dalam Diabetes Prevention Program (DPP). Penelitian besar ini menunjukkan bahwa menurunkan berat badan sekitar 7% dan berolahraga setidaknya 150 menit per minggu dapat memangkas risiko diabetes hingga 58%. Sebaliknya, penggunaan metformin hanya menurunkan risiko sekitar 31%. Hasil serupa ditemukan pada banyak

kajian lain, yang menegaskan bahwa perubahan gaya hidup adalah strategi paling efektif dan aman untuk mencegah diabetes (Knowler et al., 2002).

Ilmu perilaku membantu memahami mengapa strategi perubahan gaya hidup bisa berjalan baik. Cara-cara seperti membuat target kecil yang jelas, mencatat perkembangan, meningkatkan rasa percaya diri, atau mempelajari keterampilan hidup sehat terbukti memudahkan seseorang mempertahankan kebiasaan baru. Tinjauan ilmiah menunjukkan bahwa teknik perubahan perilaku yang memperkuat kemampuan mengendalikan diri dan keyakinan diri memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan pola makan dan aktivitas fisik (Samdal et al., 2017; Jiang et al., 2024).

Agar upaya pencegahan prediabetes benar-benar efektif, intervensi perlu disesuaikan dengan kondisi sosial dan budaya masyarakat. Petugas kesehatan dapat memberikan konseling singkat namun fokus, komunitas dapat membentuk kelompok pendukung gaya hidup sehat, dan pemerintah dapat membantu melalui kebijakan lingkungan yang mendukung perilaku aktif dan konsumsi makanan sehat. WHO menekankan bahwa perubahan individu akan lebih mudah tercapai apabila lingkungan sekitar ikut mendukung (WHO, 2024).

Secara keseluruhan, langkah-langkah pencegahan prediabetes mencakup pemeriksaan dini, edukasi berbasis bukti, program gaya hidup terstruktur, penggunaan teknik perubahan perilaku seperti penetapan tujuan dan pemantauan diri, serta kebijakan lingkungan yang memfasilitasi perilaku sehat. Pemantauan berkala terhadap kondisi kesehatan juga sangat diperlukan untuk melihat perkembangan. Dengan

menerapkan pendekatan perilaku secara konsisten, risiko seseorang berkembang menjadi diabetes tipe 2 dapat berkurang secara signifikan (Rooney et al., 2023; Knowler et al., 2002; WHO, 2024).

F. Tujuan dan Manfaat Buku

Buku ini disusun untuk membantu pembaca memahami bagaimana kebiasaan sehari-hari seperti pola makan, aktivitas fisik, stres, dan pemeriksaan kesehatan dapat memengaruhi risiko terjadinya prediabet. Pemahaman ini penting karena jumlah orang dengan prediabet terus meningkat di dunia. Data internasional menunjukkan bahwa sekitar 9,1% penduduk dunia mengalami gangguan toleransi glukosa pada tahun 2021, dan angkanya diprediksi terus bertambah. Oleh sebab itu, buku ini memberikan dasar ilmiah yang mudah dipahami agar pembaca menyadari pentingnya pencegahan yang dimulai dari perubahan perilaku. (Rooney et al., 2023)

Tujuan lainnya adalah memberikan panduan praktis yang dapat digunakan oleh tenaga kesehatan, pendidik, dan pengambil keputusan di berbagai tingkat layanan. Buku ini menyajikan contoh intervensi yang telah terbukti efektif, seperti pendekatan gaya hidup sehat terstruktur. Studi besar menunjukkan bahwa perubahan gaya hidup—termasuk menurunkan berat badan dan meningkatkan aktivitas fisik—dapat mengurangi risiko berkembangnya diabetes secara signifikan. Temuan ini memperkuat perlunya panduan komprehensif yang dapat diterapkan di lapangan. (Knowler et al., 2002)

Buku ini juga membantu pembaca memahami teknik-teknik perubahan perilaku yang dapat digunakan dalam program pencegahan, seperti membuat tujuan kecil, mencatat kebiasaan, dan membangun rasa percaya diri untuk hidup sehat. Penelitian menunjukkan bahwa teknik seperti ini sangat efektif dalam mendorong perubahan jangka panjang, terutama dalam mengatur pola makan dan meningkatkan aktivitas fisik. Karena itu, buku ini dirancang untuk menghubungkan teori perilaku dengan langkah-langkah praktis yang mudah diterapkan. (Samdal et al., 2017)

Manfaat penting lainnya adalah mendukung peningkatan kapasitas tenaga kesehatan di layanan primer. Buku ini menyediakan pedoman konseling singkat yang dapat membantu mereka memberikan edukasi yang jelas, terarah, dan sesuai kebutuhan masyarakat. Pendekatan ini didukung oleh rekomendasi organisasi kesehatan dunia yang menekankan pentingnya memasukkan pencegahan perilaku ke dalam layanan kesehatan tingkat dasar untuk memperluas jangkauan pencegahan penyakit kronis. (World Health Organization, 2024)

Buku ini juga bermanfaat dalam mendukung pengambilan kebijakan yang berbasis bukti. Dengan memaparkan hasil penelitian dan temuan ekonomi-kesehatan, buku ini menunjukkan bahwa pencegahan berbasis perilaku misalnya meningkatkan aktivitas fisik dan mengurangi konsumsi gula dapat menurunkan risiko diabetes jangka panjang sekaligus mengurangi biaya perawatan. Berbagai tinjauan ilmiah memperkuat bahwa intervensi gaya hidup termasuk strategi yang paling

efektif dan hemat biaya untuk mencegah diabetes. (Veronese et al., 2025)

Selain itu, buku ini dirancang agar dapat digunakan oleh berbagai kalangan, mulai dari mahasiswa, praktisi kesehatan, hingga masyarakat umum. Buku ini menyajikan contoh kasus, alat penilaian risiko, serta rekomendasi langkah-langkah yang dapat diikuti secara bertahap. Hal ini penting terutama di Indonesia, di mana jumlah penderita prediabet cukup besar, sehingga dibutuhkan materi rujukan yang mudah dipahami dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan lokal. (Zhao et al., 2023)

Akhirnya, buku ini memberikan manfaat jangka panjang karena dapat menjadi rujukan dalam evaluasi dan penelitian lebih lanjut mengenai pencegahan prediabet. Di dalamnya disajikan indikator keberhasilan yang bisa digunakan untuk memantau perubahan perilaku, perkembangan kesehatan, serta efektivitas program. Dengan demikian, buku ini tidak hanya memberikan pemahaman, tetapi juga menjadi alat yang membantu berbagai pihak merancang, menjalankan, dan mengevaluasi program pencegahan secara berkelanjutan. (Zhao et al., 2023).

BAB 2. DASAR-DASAR ILMIAH PREDIABETES

Prediabetes adalah keadaan ketika kadar gula darah mulai meningkat di atas batas normal, namun belum mencapai tingkat yang digunakan untuk mendiagnosis diabetes, dan kondisi ini menggambarkan awal terjadinya gangguan kerja insulin serta proses metabolik tubuh. Memahami aspek ilmiah dari prediabetes seperti bagaimana resistensi insulin terbentuk, peran kelebihan lemak tubuh, kebiasaan makan tinggi gula, minimnya aktivitas fisik, serta pengaruh faktor genetik dan peradangan menjadi dasar yang sangat penting dalam menyusun langkah pencegahan yang efektif. Dengan angka kejadian yang diperkirakan mencapai lebih dari 9% populasi dewasa di seluruh dunia dan terus meningkat, pengetahuan mengenai mekanisme biologis dan faktor yang memengaruhinya menjadi kunci untuk membantu tenaga kesehatan maupun masyarakat mengenali risiko sejak awal. Bab ini menguraikan proses fisiologis, faktor risiko, dan perubahan metabolik yang mendasari prediabetes, sebagai landasan bagi pembaca untuk memahami mengapa perubahan perilaku sehari-hari dapat memberikan dampak besar dalam mencegah perkembangan penyakit ini. Adapun penjelasan detailnya ada dalam beberapa poin penting yang dijelaskan dalam sub bab ini.

A. Definisi dan Kriteria Diagnostik Prediabetes

Prediabetes adalah kondisi ketika kadar gula darah seseorang mulai meningkat melebihi batas normal, tetapi belum mencapai ambang diagnosis diabetes tipe 2. Situasi ini menandakan munculnya gangguan metabolik awal, terutama karena menurunnya respons tubuh terhadap insulin dan mulai terganggunya fungsi sel β pankreas. Para peneliti menganggap fase ini sangat penting karena menjadi masa transisi menuju diabetes, terutama jika tidak ada upaya pencegahan. Secara global, kondisi ini memengaruhi lebih dari 9% orang dewasa, sehingga menjadi isu kesehatan masyarakat yang membutuhkan perhatian khusus. (Rooney et al., 2023). Adapun perbedaan mendasar antara prediabetes dengan diabetes tipe 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Perbedaan Mendasar Prediabetes dengan Diabetes Tipe 2

Aspek	Prediabetes	Diabetes Tipe 2
Definisi	Kondisi saat kadar glukosa darah sudah di atas normal, tetapi belum memenuhi kriteria diabetes; fase “peringatan dini” yang masih sangat mungkin dibalik dengan perubahan gaya hidup	Penyakit kronis ketika kadar glukosa darah konsisten tinggi akibat gangguan kerja insulin (resistensi insulin dan/atau penurunan fungsi sel beta) sehingga butuh tata laksana jangka panjang

Aspek	Prediabetes	Diabetes Tipe 2
Kadar glukosa puasa (FPG)	$\pm$ 100–125 mg/dL (5,6–6,9 mmol/L)	$\geq$ 126 mg/dL ($\geq$ 7,0 mmol/L) pada dua kali pemeriksaan atau disertai gejala klasik
Glukosa 2 jam TTGO (OGTT)	140–199 mg/dL (7,8–11,0 mmol/L)	$\geq$ 200 mg/dL ($\geq$ 11,1 mmol/L)
HbA1c	Sekitar 5,7–6,4%	$\geq$ 6,5%
Gejala klinis	Biasanya tanpa gejala atau sangat minimal; sering tidak disadari, hanya ketahuan saat skrining	Dapat muncul gejala khas: sering haus, sering BAK, mudah lapar, berat badan turun tanpa sebab jelas, lemas, pandangan kabur, luka sulit sembuh
Kerusakan metabolik	Sudah terjadi gangguan regulasi glukosa dan mulai ada resistensi insulin , tetapi fungsi sel beta pankreas umumnya masih bisa diselamatkan jika intervensi cepat	Terjadi resistensi insulin yang jelas dan/atau kerusakan sel beta yang lebih berat; regulasi metabolik terganggu secara kronis
Risiko komplikasi	Risiko komplikasi sudah mulai meningkat (kardiovaskular, ginjal, dsb.), tetapi secara umum lebih	Risiko komplikasi tinggi , baik makrovaskular (PJK, stroke) maupun mikrovaskular (retinopati, nefropati,

Aspek	Prediabetes	Diabetes Tipe 2
	rendah dibanding diabetes dan masih sangat bisa ditekan dengan perubahan gaya hidup	neuropati), terutama bila kontrol glukosa buruk dan berlangsung lama
Reversibilitas	Sangat mungkin kembali normal (normoglikemia) dengan perubahan gaya hidup intensif: penurunan berat badan, aktivitas fisik, pola makan sehat.	Lebih sulit untuk dikembalikan ke normoglikemia; fokus pada pengendalian (kontrol glukosa, tekanan darah, lipid) agar komplikasi dapat dicegah/diperlambat
Penatalaksanaan utama	Utamanya intervensi gaya hidup : diet sehat, aktivitas fisik teratur, pengendalian berat badan, tidur dan stres yang baik; obat kadang dipertimbangkan pada kelompok risiko sangat tinggi	Kombinasi intervensi gaya hidup dan terapi farmakologis (misal metformin, obat oral lain, atau insulin), disesuaikan panduan klinis dan kondisi pasien
Tujuan utama intervensi	Mencegah atau menunda progresi menjadi diabetes tipe 2 serta mengembalikan	Mencapai dan mempertahankan kontrol glikemik yang baik, mencegah komplikasi, dan

Aspek	Prediabetes	Diabetes Tipe 2
	kadar glukosa mendekati normal	meningkatkan kualitas hidup

Dalam ilmu kesehatan, prediabetes terdiri dari dua bentuk utama: glukosa puasa terganggu (impaired fasting glucose/IFG) dan toleransi glukosa terganggu (impaired glucose tolerance/IGT). Kedua kondisi ini menunjukkan bahwa tubuh tidak dapat mengelola glukosa dengan efektif, baik saat berpuasa maupun setelah mengonsumsi makanan. Literatur klinis menegaskan bahwa IFG dan IGT merupakan tanda awal menurunnya sensitivitas insulin, yang merupakan faktor kunci dalam patogenesis diabetes tipe 2. (American Diabetes Association, 2023)

Menurut pedoman American Diabetes Association (ADA), seseorang dianggap memiliki prediabetes apabila kadar glukosa plasma puasa berada di antara 100–125 mg/dL. Pemeriksaan ini dilakukan setelah berpuasa minimal delapan jam dan digunakan secara luas karena mampu menggambarkan kondisi metabolisme dasar tubuh. Banyak studi kohort membuktikan bahwa nilai glukosa puasa pada rentang tersebut secara konsisten berhubungan dengan risiko lebih tinggi menjadi diabetes. (ADA, 2023)

Kriteria lain yang cukup penting adalah pemeriksaan dua jam setelah tes toleransi glukosa oral (OGTT). Jika hasil pemeriksaan menunjukkan kadar glukosa 140–199 mg/dL, individu tersebut termasuk kategori prediabetes. Tes ini menguji kemampuan tubuh merespons beban glukosa oral dan memberi gambaran lebih menyeluruh tentang fungsi insulin setelah makan.