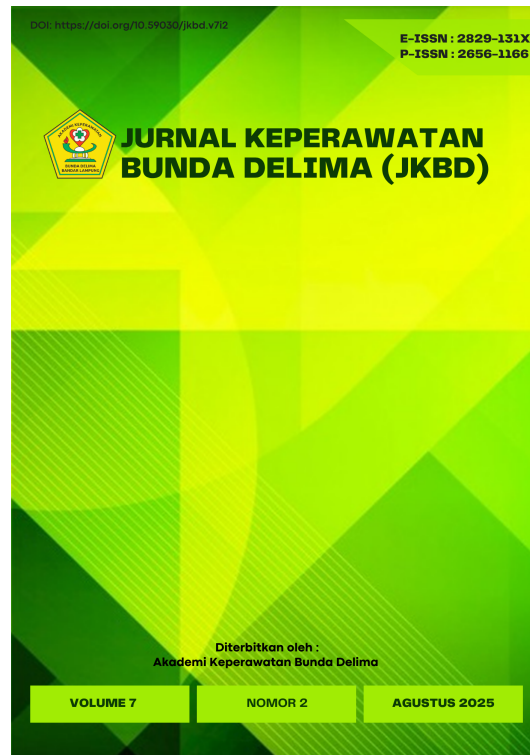


Beranda (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/index>)

/ Arsip (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/issue/archive>)

/ Vol 7 No 2 (2025): EDISI AGUSTUS



(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/issue/view/19>)

VOLUME 7 No 2 (2025): EDISI AGUSTUS

DOI: <https://doi.org/10.59030/jkbd.v7i2> (<https://doi.org/10.59030/jkbd.v7i2>)

Diterbitkan: 2025-07-31

Artikel

Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tingkat Hipertensi Pasien

The Relationship Of Sleep Quality With The Level Of Hypertension Of Patients

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/156>)

Mulidan; Hijrah Hanim Lubis

Halaman 1 -7

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/156/99>)

Peningkatan Pengetahuan Ibu Balita untuk Pencegahan Infeksi Saluran

Pernafasan Akut (ISPA) dengan Edukasi Self Management

Improving the Knowledge of Mothers of Toddlers for the Prevention of Acute Respiratory Tract Infection with Self Management Education

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/159>)

Prajna Talia Sutopo, Budi Antoro, Angie Stiexs

Halaman 08 - 17

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/159/96>)

Penerapan Latihan Relaksasi Otot Progresif untuk Mengurangi Frekuensi Kekambuhan Serangan Asma

Application of Progressive Muscle Relaxation Exercise to Reduce Asthma Attack Recurrence Frequency

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/162>)

Vinazah Adha Zanita, Budi Antoro, Annisa Agata

Halaman 18 - 26

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/162/97>)

Hubungan Status Fungsional dengan Kualitas Hidup Pasien Pasca Stroke

The Relationship between Functional Status and Quality of Life in Post Stroke Patients

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/155>)

Ani Rahmadhani Kaban, Dedi, Agus Surya Bakti, Wiel Seven Waruwu

Halaman 27 - 33

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/155/98>)

Hubungan Karakteristik Pasien, Kepatuhan Minum Obat dengan Kualitas Hidup Pasien Jantung Koroner

Relationship between Patient Characteristics, Medication Compliance with the Quality of Life of Coronary Heart Disease Patients

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/157>)

Agus Surya Bakti, Putri Purnamasari, Ani Rahmadhani Kaban, Fatimah Sari

Halaman 34 - 40

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/157/101>)

Kemampuan Pasien Mengelola Cemas dan Dukungan Keluarga sebagai Faktor

Peningkatan Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung

Patient's Ability to Manage Anxiety and Family Support as Factors in Improving the Quality of Life of Heart Failure Patients

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/164>)

Dedi Syaiful, Putri Purnamasari, Anggi Hanafiah Syanif

Halaman 41 - 47

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/164/102>)

Hubungan Self Management Behavior dengan Tingkat Kecemasan Pasien Hipertensi

Relationship between Self Management Behavior and Anxiety Level of Hypertension Patients

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/154>)

Sri Lasmawanti, Maya Ardilla Siregar, Mhd Adi Setiawan Aritonang, Hanny Ghafira

Halaman 48 - 54

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/154/103>)

Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Tingkat Kecemasan Pasien Hipertensi

Relationship between Knowledge Level and Anxiety Level of Hypertension Patients

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/158>)

Hizrah Hanim Lubis, Maya Ardilla Siregar, Nuraisyah, Dinda Permata Sari

Halaman 55 - 62

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/158/104>)

Hubungan Nyeri, Kecemasan dengan Kualitas Tidur Pasien Post Operasi

Relationship between Pain, Anxiety and Sleep Quality of Postoperative Patients

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/168>)

Anggi Hanafiah Syanif, Afina Muharani, Maya Ardilla, Muflih

Halaman 63 - 67

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/168/121>)

Preventif Penyakit Tidak Menular Berbasis Health Belief Model- Cerdik (HBM-CERDIK)

Non-communicable Disease Control Efforts Based on CERDIK Behavior and HBM Model

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkxbd/article/view/171>)

Dewi Nur Sukma Purqoti, Dian Istiana, Baiq Rulli Fatmawati, Baik Heni Rispawati, ernawati Rispawati
Halaman 68 -73

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkxbd/article/view/171/105>)

Aplikasi Asuhan Keperawatan pada Ibu Hamil Trimester 1 dengan Nausea
Nursing Care Application for Pregnant Women in Trimester 1 with Nausea

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkxbd/article/view/144>)

Fitri Yanti, Editia Revine Siahaan
Halaman 74 - 80

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkxbd/article/view/144/106>)

Hubungan Gaya Hidup dengan Faktor Resiko Stroke Iskemik pada Lansia
Relationship between Lifestyle and Risk Factors for Ischemic Stroke in the Elderly

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkxbd/article/view/172>)

Agus Surya Bakti, Dedi, Yuniati, Ani Rahmadhani Kaban, Adefeti Laia
Halaman 81 - 86

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkxbd/article/view/172/107>)

Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik dengan Latihan
Range Of Motion (ROM) Pasif

Improving Muscle Strength in Non-Hemorrhagic Stroke Patients with Passive Range of
Motion Exercises

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkxbd/article/view/111>)

Dian Kartikasari, Fadzilatul Syifa, Sutanti Sutanti
Halaman 87 - 91

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkxbd/article/view/111/108>)

Analisis Korelasi Parameter Lipid dengan Penilaian Fungsi Paru Menggunakan
Spirometri Digital pada Populasi Dewasa

Correlation Analysis Between Lipid Parameters and Pulmonary Function Measured by Digital
Spirometry in Adult Population

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkxbd/article/view/173>)

Susy Olivia Lontoh, Alexander Halim Santoso, Daniel Goh, Gracienne

Halaman 92 - 98

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/173/110>)

Korelasi Fungsi Ginjal dan Keseimbangan Kadar Minyak, Air, dan Hidrasi Kulit pada Dewasa di Wilayah Perkotaan

Correlation between Kidney Function and Oil, Water, and Skin Hydration Balance in Adult Respondents in Urban Areas

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/175>)

Sukmawati Tansil Tan, Fiona Valencia Setiawan

Halaman 99 - 105

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/175/113>)

Peran Kadar Gula Darah dan Asam Urat terhadap Komposisi Lemak dan Massa Otot Wanita Dewasa di Jakarta: Studi Multisenter dengan Kontrol Usia

The Role of Blood Sugar and Uric Acid Levels on Fat Composition and Muscle Mass in Adult Women in Jakarta: A Multicenter Study with Age Control

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/176>)

Triyana Sari, Alexander Halim Santoso, Erick Sidarta, Christian Wijaya, William Gilbert Satyanegara

Halaman 106 - 107

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/176/112>)

Kadar Vitamin D Dipengaruhi Lemak Tubuh? Temuan Studi Komposisi Tubuh Dewasa di Danau Sunter

Does Body Fat Affect Vitamin D Levels? Findings from a Study on the Body Composition of Adults

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/177>)

Alexander Halim Santoso, Stanislas Kotska Marvel Mayello Teguh, Ayleen Nathalie Jap, Evelyn, Aysel Harsono

Halaman 126 - 134

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/177/115>)

Korelasi Parsial Gula Darah dan Tekanan Darah dengan Kontrol Usia pada Dewasa di Area Danau Sunter

Partial Correlation of Fasting Glucose and Blood Pressure with Age Control Among Adults

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/174>)

Andria Priyana, Alexander Halim Santoso, Daniel Goh, Gracienne
Halaman 118 - 125

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/174/114>)

Prediktivitas Usia dan Gula Darah Puasa terhadap Kelemahan Kekuatan Genggaman Tangan pada Perempuan Dewasa: Studi Multicenter di DKI Jakarta
Predictability of Age and Fasting Blood Sugar on Hand Grip Strength Weakness in Adult Women. A Multicenter Study in DKI Jakarta

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/179>)

Julia Herdiman, Alexander Halim Santoso, Stanislas Kotska Marvel Mayello Teguh, Ayleen Nathalie Jap
Halaman 150 - 159

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/179/117>)

Correlation between Anthropometry and Fat Caliper Measurements with Triglyceride Ratios and Blood Pressure

Korelasi antara Pengukuran Antropometri dan Pengukuran Kaliper Lemak dengan Rasio Trigliserida dan Tekanan Darah

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/178>)

David Limanan, Alexander Halim Santoso, Stanislas Kotska Marvel Mayello Teguh, Ayleen Nathalie Jap
Halaman 135 - 149

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/178/116>)

Korelasi Lemak Viseral dan Otot Rangka dengan Kekuatan Genggaman pada Lansia di Panti Werdha Hana

Correlation of Visceral Fat and Skeletal Muscle with Handgrip Strength in Elderly at Hana Nursing Home

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/181>)

Daniel Ruslim, Alexander Halim Santoso, Fernando Nathanael, Daniel Goh
Halaman 160 - 166

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/181/118>)

Aplikasi Asuhan Keperawatan Mobilisasi Dini pada Pasien Post Sectio Saesarea
Nursing Care Application, Early Mobilization in Post-Cesarean Section Patients

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/182>)

Faridatul Aulia, Surmiasih, Feri Kameliawati

Halaman 167 - 172

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/182/119>)

Pengaruh Penerapan Rom Pasif Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non-Hemoragik

The Effect Of Passive Rom Application On Increasing Muscle Strength In Non-Hemorrhagic Stroke Patients

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/184>)

Sulistia Nur, Eko Wardoyo, Muhammad Farhan Al Farisi, Hartanto Prawibowo

Halaman 173 - 181

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/184/120>)

Hubungan Kontrol Diri dengan Kecanduan Media Sosial pada Siswa Sekolah Menengah Pertama

The Relationship Between Self-Control and Social Media Addiction Among Junior High School Students

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/185>)

Novi Oktaviani, Aulia Rahman, Santi Oktavia

Halaman 182 - 188

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/185/122>)

Peran Lemak Subkutan dalam Menunjang Kelembapan dan Hidrasi Kulit pada Dewasa: Studi Potong Lintang di Komunitas Gereja AT

The Role of Subcutaneous Fat in Supporting Skin Moisture and Hydration in Adults: A Cross-Sectional Study in the AT Church Community

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/186>)

Novia Yudhitiara, Farell Christian Gunaidi, Fiona Valencia Setiawan

Halaman 189 - 195

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/186/123>)

Pengaruh Usia dan Biomarker Lipid terhadap Distribusi Lemak dan Massa Otot Wanita Dewasa: Studi Observasional di 6 Kelurahan DKI Jakarta
The Effect of Age and Lipid Biomarkers on Fat Distribution and Muscle Mass in Adult Women: An Observational Study in 6 Subdistricts of DKI Jakarta

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkxbd/article/view/187>)

Ajeng Normala, Triyana Sari, Alexander Halim Santoso, Christian Wijaya, William Gilbert Satyanegara
Halaman 196 - 209

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkxbd/article/view/187/124>)

Studi Kasus Penerapan Massage Effleurage dengan Virgin Coconut Oil untuk Pencegahan Dekubitus pada 2 Pasien di Ruang ICU

Case Study on the Application of Effleurage Massage with Virgin Coconut Oil for the Prevention of Pressure Ulcers in Two Patients in the ICU

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkxbd/article/view/190>)

Mulyana Syifa, Sulistia Nur, Giri Susanto
Halaman 209 - 219

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkxbd/article/view/190/125>)

Studi Kasus Intervensi Keperawatan Posisi Semi Fowler untuk Peningkatan Saturasi Oksigen pada Pasien Congestive Heart Failure di Ruang ICU.

Case Study of Nursing Intervention Using the Semi-Fowler Position to Improve Oxygen Saturation in Patients with Congestive Heart Failure in the ICU.

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkxbd/article/view/188>)

Rahma Meliana, Sulistia Nur, Giri Susanto
Halaman 220 - 227

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkxbd/article/view/188/126>)

Studi Kasus Penerapan Intervensi Keperawatan Terapi Cooperative Play untuk Mengatasi Gangguan Interaksi Sosial pada Anak

Case Study on the Application of Cooperative Play Therapy Nursing Intervention to Overcome Social Interaction Disorders in Children

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkxbd/article/view/191>)

Siti Ayu Fatimah, Amelia Mubarak, Anggi Kusuma, Feri Kameliawati
Halaman 228-235

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/191/127>)

Studi Kasus Penerapan Terapi Diversional untuk Pasien Harga Diri Rendah Kronis di Ruang Rawat Inap

Case Study on the Application of Diversional Therapy for Patients with Chronic Low Self-Esteem in the Inpatient Ward

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/192>)

Leni Marlina, Ardinata, Feri Agustriyani

Halaman 236 - 245

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/192/128>)

Studi Kasus Penerapan Acceptance And Commitment Therapy (ACT) untuk Pengurangan Gejala Halusinasi

Case Study on the Application of Acceptance and Commitment Therapy (ACT) for the Reduction of Hallucination Symptoms

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/193>)

Ari Eko Putra, Ardinata, Feri Agustriyani

Halaman 246 - 257

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/193/129>)

Studi Kasus Penerapan Intervensi Rational Emotive Behavior Therapy (REBT) untuk Menurunkan Perilaku Kekerasan Pasien

Case Study on the Application of Rational Emotive Behavior Therapy (REBT) Intervention to Reduce Violent Behavior in Patients

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/194>)

Theresia Permata, Ardinata, Feri Agustriyani

Halaman 258 - 264

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/194/130>)

Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Waktu Pulih Sadar Pasien Lansia Pasca Anestesi Umum

The Relationship Between Body Mass Index and Recovery Time in Elderly Patients After General Anesthesia

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/195>)

Evi Lolita, Roro Lintang Suryani, Tophan Heri Wibowo

Halaman 265 - 269

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/195/131>)

Aplikasi Asuhan Keperawatan Pasien Asfiksia dengan Pola Nafas Tidak Efektif
Nursing Care Application for Patients with Asphyxia with Ineffective Breathing Patterns

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/196>)

Apriandi Hari Dwiputra, Siti Arifah, Muhammad Farhan Al Farisi

Halaman 270 - 276

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/196/132>)

Aplikasi Asuhan Keperawatan Ibu Hamil Anemia dengan Intervensi Konsumsi Jus Buah Bit untuk Peningkatan Hemoglobin

Application of Nursing Care for Pregnant Women with Anemia through the Intervention of Beet Juice Consumption to Increase Hemoglobin Levels

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/197>)

Umami Cintia, Surmiasih, Riska Hediya Putri

Halaman 277 - 284

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/197/133>)

Aplikasi Asuhan Keperawatan Manajemen Laktasi dengan Posisi Menyusui Cross Cradle

Lactation Management Nursing Care Application with Cross Cradle Breastfeeding Position

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/198>)

Bunga Rica Micolla, Surmiasih, Riska Hediya Putri

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/198/134>)

Gambaran Tingkat Pengetahuan dan Sikap tentang Strategi Komunikasi Situation, Background, Assesment, Recommendation (SBAR) pada Mahasiswa Anestesi

Overview of Knowledge and Attitudes Regarding the Situation, Background, Assessment, Recommendation (SBAR) Communication Strategy among Anesthesia Students

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/199>)

Mena Fringgandini, Magenda Bisma Yudha, Wasis Eko Kurniawan

Halaman 294 - 301

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/199/135>)

Perbedaan Tingkat Nyeri Pasien Post Operasi Sectio Caesarea setelah Penerapan Metode ERACS dan Tanpa ERACS

Differences in Pain Levels in Postoperative Cesarean Section Patients after Application of the ERACS Method and Without ERACS

(<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/200>)

Inka Jestika Bawahasi, Magenda Bisma Yudha, Dwi Novitasari

Halaman 302 - 308

PDF (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/article/view/200/136>)

About This Journal

 Focus & Scopes (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/Focus-Scopes>)

 Editorial Board (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/Editorial-board>)

 Reviewers (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/Reviewers>)

 Publication Ethics (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/Publication-ethics>)

© Copyright Notice (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/Copyright-notice>)

 Plagiarism Policy (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/Plagiarism-policy>)

 Open Access Policy (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/Open-Access-Policy>)

 Privacy Statement (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/Privacy-Statement>)

 Publisher (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/Publisher>)

 History (<https://journal.bundadelima.ac.id/index.php/jkbd/History>)

Korelasi Parsial Gula Darah dan Tekanan Darah dengan Kontrol Usia pada Responden Dewasa

Partial Correlation of Fasting Glucose and Blood Pressure with Age Control Among Adults

Andria Priyana^{1*}, Alexander Halim Santoso², Daniel Goh³, Gracienne³

¹Universitas Tarumanagara, Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Jakarta, Indonesia

²Universitas Tarumanagara, Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Jakarta, Indonesia

³Universitas Tarumanagara, Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Jakarta, Indonesia

Kata Kunci :

Gula darah puasa, Korelasi parsial, Tekanan darah diastolik, Tekanan darah sistolik

ABSTRAK

Pendahuluan: Gangguan metabolik seperti diabetes melitus dan hipertensi memiliki prevalensi tinggi pada populasi dewasa yang seringkali dipengaruhi oleh faktor usia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kadar gula darah puasa dan tekanan darah dengan mengontrol pengaruh usia sebagai variabel perancu. **Metode:** Studi ini merupakan studi observasional dengan desain potong lintang yang dilaksanakan di wilayah Danau Sunter selama periode Maret hingga Mei 2025. Variabel tekanan darah diukur menggunakan alat digital Omron® sesuai standar pengukuran tekanan darah, serta usia subjek yang dicatat dalam tahun. Variabel gula darah puasa dinilai dengan sampel darah vena menggunakan metode dry chemical strip setelah peserta menjalani puasa minimal delapan jam. Uji korelasi Pearson digunakan untuk menilai korelasi antar variabel, dan korelasi parsial digunakan untuk mengontrol variabel usia dalam melihat korelasi antara kadar glukosa puasa dengan tekanan darah. **Hasil:** Usia berkorelasi secara signifikan dengan variabel gula darah puasa ($p: 0.017$, $r: 0.304$) dan tekanan darah sistolik ($p: 0.002$, $r: 0.385$), namun tidak berkorelasi signifikan dengan tekanan darah sistolik ($p: 0.527$, $r: 0.083$). Di sisi lain, gula darah puasa memiliki korelasi dengan tekanan darah baik sistolik ($p: 0.002$, $r: 0.386$) maupun diastolik ($p: 0.016$, $r: 0.308$). Analisa korelasi parsial antara gula darah puasa dengan tekanan darah sistolik ($p: 0.018$, $r: 0.305$) dan tekanan darah diastolik ($p: 0.021$, $r: 0.297$) menunjukkan korelasi yang signifikan. **Kesimpulan:** Gula darah puasa memiliki korelasi signifikan dan independen terhadap tekanan darah sistolik maupun diastolik, meskipun setelah dikontrol berdasarkan usia. Pemeriksaan rutin gula darah puasa penting sebagai strategi skrining dan pencegahan hipertensi pada populasi dewasa.

Keyword :

Diastolic blood pressure, Fasting blood sugar, Partial correlation, Systolic blood pressure

ABSTRACT

Introduction: Metabolic disorders such as diabetes mellitus and hypertension have a high prevalence in the adult population, often influenced by age factors. This study aims to analyze the relationship between fasting blood sugar levels and blood pressure by controlling the influence of age as a confounding variable. **Methods:** This study is an observational study with a cross-sectional design conducted in the Sunter Lake area from March to May 2025. Blood pressure variables were measured using an Omron digital device and the age of the subjects was recorded in years. Fasting blood sugar variables were assessed with venous blood samples using the dry chemical strip method after participants had fasted for at least eight hours. The Pearson correlation test was used to assess the correlation between variables, and partial correlation was used to control for age variables in seeing the correlation between fasting glucose levels and blood pressure. **Results:** Age was

significantly correlated with fasting blood sugar variables ($p: 0.017$, $r: 0.304$) and systolic blood pressure ($p: 0.002$, $r: 0.385$), but not significantly correlated with systolic blood pressure ($p: 0.527$, $r: 0.083$). On the other hand, fasting blood sugar had a correlation with both systolic ($p: 0.002$, $r: 0.386$) and diastolic ($p: 0.016$, $r: 0.308$) blood pressure. Partial correlation analysis between fasting blood sugar with systolic blood pressure ($p: 0.018$, $r: 0.305$) and diastolic blood pressure ($p: 0.021$, $r: 0.297$) showed a significant correlation.

Conclusion: Fasting blood sugar has a significant and independent correlation with systolic and diastolic blood pressure, even after controlling for age. Routine fasting blood sugar testing is important as a screening and prevention strategy for hypertension in the adult population.

Copyright © 2025 JKBD
All rights reserved

Corresponding Author:

Andria Priyana

Universitas Tarumanagara, Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Jakarta, Indonesia

Email: andria@fk.untar.ac.id

Article history

Received date : 26 Juli 2025

Revised date : 28 Juli 2025

Accepted date : 31 Juli 2025

PENDAHULUAN

Gangguan metabolik seperti diabetes melitus dan hipertensi merupakan dua kondisi kronis yang prevalensinya terus meningkat di seluruh dunia, khususnya pada kelompok usia dewasa. Gula darah puasa (GDP) sebagai salah satu indikator utama status glikemik, dan tekanan darah sebagai parameter hemodinamik, keduanya saling berkaitan dan berkontribusi terhadap risiko penyakit kardiovaskular. Dengan gaya hidup sedentari dan pola makan tinggi kalori, pemantauan dua parameter ini menjadi penting sebagai bagian dari deteksi dini gangguan metabolik. Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara kadar glukosa darah dan tekanan darah, tetapi hasilnya seringkali tidak konsisten dan terpengaruh oleh faktor-faktor lain seperti usia responden.(Khajavi et al., 2021; Suzuki et al., 2023; Z. Wang et al., 2023)

Usia merupakan variabel yang memengaruhi berbagai proses fisiologis, termasuk sensitivitas insulin, elastisitas pembuluh darah, dan fungsi endotel. Seiring dengan bertambahnya usia, kecenderungan peningkatan kadar gula darah dan tekanan darah juga meningkat, sehingga menjadikan usia sebagai faktor perancu (confounding variable) yang penting dalam studi

epidemiologi metabolik. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan statistik yang mampu mengisolasi pengaruh variabel usia agar hubungan antara puasa dan tekanan darah agar dapat ditelaah secara lebih objektif. Salah satu pendekatan tersebut adalah analisis korelasi parsial.(Nava et al., 2023; Shou et al., 2020)

Analisis korelasi parsial dapat menunjukkan hubungan antara dua variabel dengan mengendalikan pengaruh satu atau lebih variabel lainnya. Analisis korelasi parsial antara gula darah puasa dan tekanan darah dengan mengontrol usia menjadi penting untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang signifikan secara independen dari efek penuaan. Dengan demikian, penelitian ini dapat membantu memperkuat pemahaman terhadap interaksi fisiologis antar parameter metabolik serta memberikan dasar ilmiah bagi strategi skrining dan pencegahan penyakit kronis pada populasi dewasa.(Kuwabara et al., 2019)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kadar gula darah puasa dan tekanan darah sistolik maupun diastolik dengan mempertimbangkan usia sebagai variabel kontrol. Dengan pendekatan korelasi parsial, diharapkan hasil yang diperoleh dapat merepresentasikan hubungan murni antara kedua variabel utama tanpa bias usia. Diharapkan temuan dari penelitian ini

dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan intervensi kesehatan masyarakat yang lebih tepat sasaran dalam mengendalikan risiko metabolik terutama pada populasi dewasa.

METODE

Penelitian ini merupakan studi observasional dengan desain potong lintang yang diselenggarakan di wilayah Danau Sunter selama periode Maret hingga Mei 2025. Subjek penelitian adalah individu berusia dewasa yang berdomisili atau memiliki aktivitas tetap di wilayah tersebut. Teknik sampling yang digunakan adalah consecutive sampling, yaitu seluruh subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan datang selama masa penelitian akan diikutsertakan hingga jumlah responden terpenuhi.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini mencakup: (1) berusia ≥ 18 tahun, (2) bersedia mengikuti seluruh rangkaian pemeriksaan, dan (3) telah berpuasa minimal 8 jam sebelum pengambilan darah vena. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup: (1) riwayat penyakit kronik berat yang tidak stabil (misalnya gagal ginjal terminal atau gangguan endokrin yang tidak terkontrol), (2) penggunaan obat antihipertensi atau antidiabetik dalam dua minggu terakhir, dan (3) kondisi akut seperti infeksi berat saat pemeriksaan berlangsung.

Variabel utama yang diamati meliputi tekanan darah sistolik dan diastolik yang diukur menggunakan alat digital Omron sesuai standar pengukuran tekanan darah, serta usia subjek yang dicatat dalam tahun. Selain itu, kadar gula darah puasa diukur melalui darah vena menggunakan metode dry chemical strip setelah peserta menjalani puasa minimal delapan jam.

Analisis statistik dilakukan menggunakan uji korelasi Pearson untuk menilai korelasi antarvariabel, dan korelasi parsial digunakan guna mengontrol variabel usia dalam melihat korelasi antara kadar glukosa puasa dengan tekanan darah. Seluruh analisis dilakukan dengan tingkat signifikansi (α) 5% dan kekuatan uji (power) sebesar 80%, sehingga memungkinkan pendeteksian korelasi yang bermakna secara statistik dengan tingkat kesalahan minimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 61 responden dari masyarakat Danau Sunter dengan rerata usia 44,89 tahun ($SD = 12,12$), terdiri atas 52,5% laki-laki dan 47,5% perempuan. Rata-rata tekanan darah sistolik yang tercatat adalah 137 mmHg ($SD = 18,82$) dan diastolik sebesar 86,46 mmHg ($SD = 14,99$). Selain itu, kadar gula darah puasa rata-rata sebesar 90,69 mg/dL ($SD = 17,11$), menunjukkan kondisi glukosa darah yang masih dalam rentang normal pada sebagian besar responden. (Tabel 1)

Tabel 1. Karakteristik Dasar Responden Penelitian pada Masyarakat Danau Sunter

Parameter	N (%)	Mean (SD)
Usia		44,89 (12,12)
Jenis Kelamin		
• Laki-Laki	32 (52,5%)	
• Perempuan	29 (47,5%)	
Tekanan Darah Sistolik (mmHg)		137 (18,82)
Tekanan Darah Diastolik (mmHg)		86,46 (14,99)
Gula Darah Puasa (g/dL)		90,69 (17,11)
Hasil uji korelasi Pearson menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara usia dan tekanan darah sistolik ($r = 0,385$, $p = 0,002$), serta antara usia dan kadar gula darah puasa ($r = 0,304$, $p = 0,017$). Ini mengindikasikan bahwa semakin tua usia seseorang, cenderung terjadi peningkatan tekanan darah sistolik dan kadar gula darah puasa. Namun, usia tidak menunjukkan korelasi yang bermakna terhadap tekanan		
darah diastolik ($r = 0,083$, $p = 0,527$), yang menunjukkan bahwa aspek ini mungkin lebih dipengaruhi oleh faktor lain seperti gaya hidup, stres, atau asupan garam serta tidak diteliti dalam penelitian ini (Tabel 2, Gambar 1-2)		
Variabel usia pada penelitian ini menunjukkan korelasi yang signifikan dengan		
variable tekanan darah sistolik ($r: 0.385$, $p: 0.002$). Hal ini menunjukkan bahwa		

peningkatan usia berperan dalam mempengaruhi regulasi tekanan darah. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Kaul P, et al. (2019) yang menyebutkan tekanan darah sistolik meningkat seiring dengan peningkatan usia, lebih spesifik disebutkan tekanan darah sistolik mulai meningkat pada usia 40 tahun. Penelitian serupa oleh Cheng W, et al. (2022) yang menyebutkan tekanan darah sistolik mulai meningkat secara cepat pada rentang usia 35-55 tahun.(Cheng et al., 2022) Salah satu patofisiologi yang mendasari hal tersebut adalah peranan dari marker inflamasi. Sebuah studi dari Yoo HJ, et al. (2020) menyebutkan lipoprotein-associated phospholipase A2 (Lp-PLA2) merupakan prediktor independen dari peningkatan tekanan darah sistolik.(Yoo et al., 2020) Lebih lanjut aktivitas dari Lp-LPA2 berhubungan dengan nilai LDL yang tinggi dan marker stres oksidatif.(Kaul et al., 2019) Penelitian-penelitian tersebut menggaris-bawahi peranan usia terhadap variabel tekanan darah sistolik, lebih luasnya mempengaruhi variabel metabolik lainnya.

Pada penelitian ini, variabel usia juga didapatkan berkorelasi signifikan dengan variabel gula darah puasa ($r: 0,304$, $p: 0,017$). Sebuah studi oleh Chia C, et al. (2018) menyebutkan bahwa nilai gula darah puasa meningkat $0,7-1,1$ mg/dL secara progresif per dekade usia pada individu yang tidak memiliki penyakit diabetes.(Chia et al., 2018) Hal ini juga sejalan dengan studi kohort prospektif dari Yi SW, et al. (2017) yang menunjukkan nilai gula darah puasa pada laki-laki terus meningkat hingga usia 63 tahun dan pada perempuan hingga usia 86 tahun.(Yi et al., 2017) Dengan bertambahnya usia, terjadi penurunan sensitivitas dari insulin dan penurunan fungsi dari sel β pankreas. Diketahui marker penuaan seperti p16, IGF1R dan p53BP1 ditemukan pada sel β pankreas yang menua. Lebih lanjut pengekspresian marker tersebut meningkat pada resistensi insulin dan stres metabolik. Temuan ini memperkuat bahwa proses penuaan memiliki dampak yang bervariasi terhadap parameter metabolik, tergantung pada mekanisme fisiologis yang terlibat.(Kurauti et al., 2021; Tudurí et al., 2022)

Korelasi yang paling kuat dalam penelitian ini ditunjukkan antara tekanan darah sistolik dan diastolik ($r = 0,702$, $p < 0,001$), yang merupakan temuan yang lazim mengingat kedua parameter tersebut berasal dari sistem

regulasi tekanan darah yang sama. Selain itu, kadar gula darah puasa memiliki korelasi signifikan terhadap tekanan darah sistolik ($r = 0,386$, $p = 0,002$) dan diastolik ($r = 0,308$, $p = 0,016$), menandakan adanya keterkaitan antara metabolisme glukosa dan regulasi vaskular. (Tabel 2, Gambar 1-2)

Mengingat bahwa variabel tekanan darah sistolik dan diastolik merupakan dua variabel yang tidak dapat dipisahkan dan tentunya menunjukkan korelasi yang signifikan ($r: 0,702$, $p < 0,001$), didapatkan sebuah temuan menarik dari penelitian ini dimana variabel usia didapatkan tidak berkorelasi dengan variabel tekanan darah diastolik ($r: 0,083$, $p: 0,527$). Hal ini bertentangan dengan studi-studi sebelumnya yang menunjukkan korelasi signifikan antara variabel usia dengan penurunan tekanan darah diastolik dengan bertambahnya usia. Lebih lanjut, penelitian studi oleh Wang R, et al. (2019) menyebutkan penurunan tekanan darah diastolik dimulai ketika setelah usia 60 tahun. (R. Wang et al., 2019) Hal ini mungkin disebabkan karena banyaknya faktor yang mempengaruhi variabel tekanan darah diastolik seperti riwayat merokok, obesitas, penyakit sistemik lainnya seperti diabetes melitus.(Kaul et al., 2019)

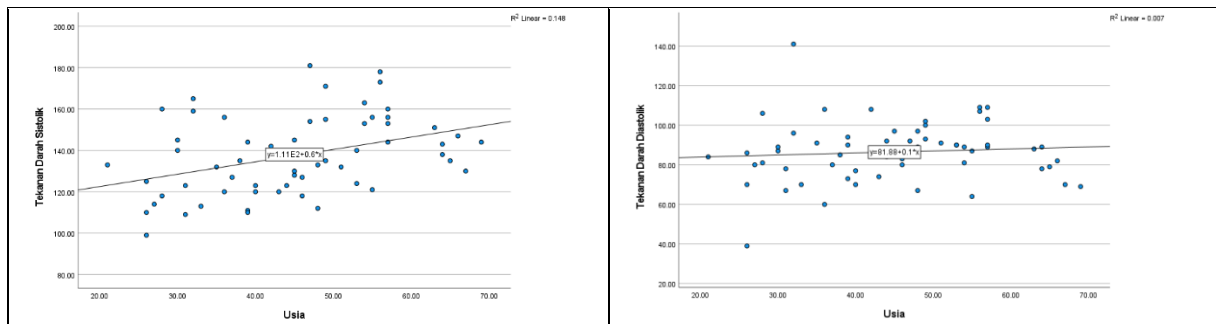
Penelitian ini juga menunjukkan korelasi signifikan antara variabel gula darah puasa dengan tekanan darah sistolik ($r: 0,386$, $p: 0,002$,) dan tekanan darah diastolik ($r: 0,308$, $p: 0,016$). Hasil ini sejalan dengan penelitian Lv Y, et al. (2018) yang menyebutkan bahwa gula darah puasa berkorelasi signifikan dengan variabel tekanan darah baik sistolik maupun diastolik.(Lv et al., 2018) Hal ini dipertegas oleh penelitian oleh Reongrit T, et al. (2023) yang menunjukkan pada pasien dengan status prediabetes, terdapat korelasi signifikan antara gula darah puasa dengan tekanan darah sistolik. Penelitian tersebut menyebutkan tidak ada korelasi signifikan antara gula darah dengan tekanan darah diastolik, namun mereka dengan status prediabetes memiliki rerata tekanan darah diastolik lebih tinggi. Salah satu mekanisme yang berpotensi menyebabkan korelasi antara gula darah puasa dengan tekanan darah adalah aktivasi sistem renin-angiotensin juga peningkatan aktivasi sistem saraf simpatis yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah.(Roengrit et al., 2023)

Tabel 2. Korelasi antara Usia, Gula Darah Puasa, dan Tekanan Darah pada Masyarakat Danau Sunter

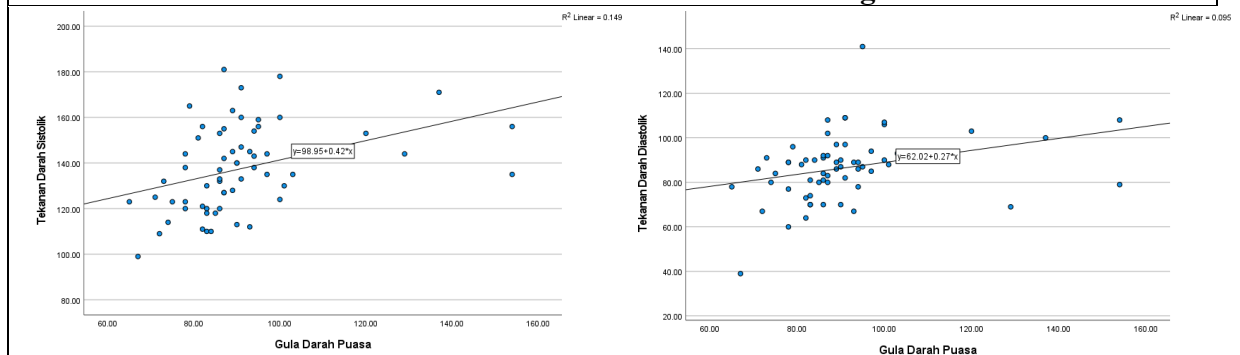
Paramater		Usia	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik	Gula Darah Puasa
Usia	Pearson Correlation	1	0.385**	0.083	0.304*
	Sig. (2-tailed)		0.002	0.527	0.017
Tekanan Darah Sistolik	Pearson Correlation	0.385**	1	0.702**	0.386**
	Sig. (2-tailed)	0.002		0.000	0.002
Tekanan Darah Diastolik	Pearson Correlation	0.083	0.702**	1	0.308*
	Sig. (2-tailed)	0.527	0.000		0.016
Gula Darah Puasa	Pearson Correlation	0.304*	0.386**	0.308*	1
	Sig. (2-tailed)	0.017	0.002	0.016	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



Gambar 2. Scatter Plot dan Linearitas Variabel Usia dengan Tekanan Darah



Gambar 3. Scatter Plot dan Linearitas Variabel Gula Darah Puasa dengan Tekanan Darah

Analisis korelasi parsial memperkuat temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa korelasi antara gula darah puasa dengan tekanan darah sistolik ($r = 0,305$, $p = 0,018$) dan diastolik ($r = 0,297$, $p = 0,021$) tetap

signifikan meskipun telah dikontrol berdasarkan usia. Artinya, gula darah puasa merupakan faktor yang independen terhadap peningkatan tekanan darah, tidak semata-mata dipengaruhi oleh pertambahan usia. (Tabel 3)

Tabel 3. Korelasi Parsial antara Kadar Gula Darah Puasa dengan Tekanan Darah dengan Usia sebagai Variabel Kontrol

Control Variables			Tekanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik
Usia	Gula Darah	Correlation	0.305*	0.297*
	Puasa	Significance (2-tailed)	0.018	0.021
		Df	58	58

***. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).*

**. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).*

Analisa lebih lanjut menggunakan korelasi parsial antara gula darah puasa dengan variabel tekanan darah baik sistolik maupun diastolik menunjukkan korelasi signifikan meskipun telah dikontrol berdasarkan usia. Hal ini menunjukkan independensi variable gula darah puasa terhadap variabel tekanan darah. Sebuah studi oleh Tatsumi Y, et al. (2019) menyebutkan nilai gula darah puasa di atas 126 mg/dL merupakan faktor resiko independen untuk terjadinya hipertensi. (Tatsumi et al., 2019) Peningkatan nilai gula darah puasa menunjukkan tingginya kadar glukosa dalam plasma darah. Hal tersebut menstimulasi enzim NADPH oxidase yang menyebabkan produksi reactive oxygen species (ROS) secara berlebihan. Selanjutnya, ROS menginduksi kerusakan DNA, protein dan komponen lipid sehingga berakhir pada disfungsi mitokondria. Lebih lanjut proses ini akan mengganggu keseimbangan antara faktor relaksasi dan faktor kontraksi yang berasal dari endotelium sehingga meningkatkan tonus vaskular. Selain itu, ROS yang berlebih menurunkan produksi nitric oxide (NO), vasodilator yang berperan dalam kelenturan pembuluh darah. Dengan penurunan produksi NO berkontribusi pada kekakuan arterial dan menyebabkan hipertensi. (Jia & Sowers, 2021)

KESIMPULAN

Proses penuaan tidak selalu memengaruhi seluruh parameter metabolik secara seragam, sehingga diperlukan pendekatan yang lebih spesifik dalam pemantauan kesehatan. Korelasi signifikan dan independen antara gula darah puasa dengan tekanan darah, baik sistolik maupun diastolik, menegaskan pentingnya pengendalian glukosa darah sebagai bagian dari strategi pencegahan hipertensi. Diperlukan integrasi pemeriksaan gula darah puasa secara rutin dalam skrining

dini risiko hipertensi, terutama pada populasi dewasa tanpa memandang usia. Diharapkan hasil penelitian ini dapat mendorong tindakan promotif dan preventif dalam upaya pengendalian penyakit metabolik dan kardiovaskular pada populasi dewasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Cheng, W., Du, Y., Zhang, Q., Wang, X., He, C., He, J., Jing, F., Ren, H., Guo, M., Tian, J., & Xu, Z. (2022). Age-related changes in the risk of high blood pressure. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 9. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.939103>
- Chia, C. W., Egan, J. M., & Ferrucci, L. (2018). Age-related changes in glucose metabolism, hyperglycemia, and cardiovascular risk. *Circulation Research*, 123(7), 886–904. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.312806>
- Jia, G., & Sowers, J. R. (2021). Hypertension in Diabetes: An Update of Basic Mechanisms and Clinical Disease. In *Hypertension* (Vol. 78, Issue 5, pp. 1197–1205). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIO NAHA.121.17981>
- Kaul, U., Omboni, S., Arambam, P., Rao, S., Kapoor, S., Swahney, J. P. S., Sharma, K., Nair, T., Chopda, M., Hiremath, J., Ponde, C. K., Oomman, A., Srinivas, B. C., Suvarna, V., Jasuja, S., Borges, E., & Verberk, W. J. (2019). Blood pressure related to age: The India ABPM study. *Journal of Clinical Hypertension*, 21(12), 1784–1794. <https://doi.org/10.1111/jch.13744>
- Khajavi, A., Zayeri, F., Ramezankhani, A., Nazari, A., Azizi, F., & Hadaegh, F.

- (2021). Age and aging effects on blood pressure: 15 years follow-up of Tehran lipid and glucose study. *Journal of Clinical Hypertension*, 23(6), 1205–1211. <https://doi.org/10.1111/jch.14238>
- Kurauti, M. A., Soares, G. M., Marmontini, C., Bronczek, G. A., Branco, R. C. S., & Boschero, A. C. (2021). *Insulin and aging* (pp. 185–219). <https://doi.org/10.1016/bs.vh.2020.12.010>
- Kuwabara, M., Chintaluru, Y., Kanbay, M., Niwa, K., Hisatome, I., Andres-Hernando, A., Roncal-Jimenez, C., Ohno, M., Johnson, R. J., & Lanaspá, M. A. (2019). Fasting blood glucose is predictive of hypertension in a general Japanese population. *Journal of Hypertension*, 37(1), 167–174. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000001895>
- Lv, Y., Yao, Y., Ye, J., Guo, X., Dou, J., Shen, L., Zhang, A., Xue, Z., Yu, Y., & Jin, L. (2018). Association of Blood Pressure with Fasting Blood Glucose Levels in Northeast China: A Cross-Sectional Study. *Scientific Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-26323-6>
- Nava, E., Trache, A., Diaz, A., & Colantuoni, A. (2023). Editorial: Vascular function and mechanisms of aging: hypertension, obesity and metabolic disorders. In *Frontiers in Physiology* (Vol. 14). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1339619>
- Roengrit, T., Sri-Amad, R., Huipao, N., Phababpha, S., & Prasertsri, P. (2023). Impact of Fasting Blood Glucose Levels on Blood Pressure Parameters among Older Adults with Prediabetes. *Scientific World Journal*, 2023. <https://doi.org/10.1155/2023/1778371>
- Shou, J., Chen, P. J., & Xiao, W. H. (2020). Mechanism of increased risk of insulin resistance in aging skeletal muscle. In *Diabetology and Metabolic Syndrome* (Vol. 12, Issue 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s13098-020-0523-x>
- Suzuki, Y., Kaneko, H., Yano, Y., Okada, A., Itoh, H., Matsuoka, S., Yokota, I., Imaizumi, T., Fujiu, K., Michihata, N., Jo, T., Takeda, N., Morita, H., Node, K., Yasunaga, H., & Komuro, I. (2023). Interaction of Blood Pressure and Glycemic Status in Developing Cardiovascular Disease: Analysis of a Nationwide Real-World Database. *Journal of the American Heart Association*, 12(1). <https://doi.org/10.1161/JAHA.122.026192>
- Tatsumi, Y., Morimoto, A., Asayama, K., Sonoda, N., Miyamatsu, N., Ohno, Y., Miyamoto, Y., Izawa, S., & Ohkubo, T. (2019). Fasting blood glucose predicts incidence of hypertension independent of HbA1c levels and insulin resistance in middle-aged Japanese: The Saku study. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpz123/5542281>
- Tudurí, E., Soriano, S., Almagro, L., Montanya, E., Alonso-Magdalena, P., Nadal, Á., & Quesada, I. (2022). The pancreatic β -cell in ageing: Implications in age-related diabetes. In *Ageing Research Reviews* (Vol. 80). Elsevier Ireland Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2022.101674>
- Wang, R., Vetrano, D. L., Liang, Y., & Qiu, C. (2019). The age-related blood pressure trajectories from young-old adults to centenarians: A cohort study. *International Journal of Cardiology*, 296, 141–148. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2019.08.011>
- Wang, Z., Chen, J., Zhu, L., Jiao, S., Chen, Y., & Sun, Y. (2023). Metabolic disorders and risk of cardiovascular diseases: a two-sample mendelian randomization study. *BMC Cardiovascular Disorders*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12872-023-03567-3>
- Widyaswara, G., Wulandari, T., & Putri, A. C. (2022). Hubungan Kadar Glukosa Darah Dan Tekanan Darah Pada Anggota Proklam Di Desa Purbayan, Baki, Sukoharjo. *Avicenna: Journal of Health Research*, 5(1).
- Yi, S. W., Park, S., Lee, Y. H., Park, H. J., Balkau, B., & Yi, J. J. (2017). Association between fasting glucose and all-cause mortality according to sex and age: A prospective cohort study. *Scientific Reports*, 7(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-017-08498-6>

Yoo, H. J., Kim, M., Lee, S. H., & Lee, J. H. (2020). Elevated Lipoprotein-Associated Phospholipase A2 Independently Affects Age-Related Increases in Systolic Blood Pressure: A Nested Case-Control Study in a Prospective Korean Cohort. *International Journal of Hypertension*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/5693271>