

**SKRIPSI**

**PERBANDINGAN KEJADIAN GAGAL JANTUNG ANTARA PASIEN  
DIABETES MELITUS TERKONTROL DENGAN TIDAK TERKONTROL  
DI RS SITI KHODIJAH MUHAMMADIYAH CABANG SEPANJANG**



**BERLIANA NUR FITRIA**

**NIM: 20221880103**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
SURABAYA**

**2026**

**SKRIPSI**

**PERBANDINGAN KEJADIAN GAGAL JANTUNG ANTARA PASIEN  
DIABETES MELITUS TERKONTROL DENGAN TIDAK TERKONTROL  
DI RS SITI KHODIJAH MUHAMMADIYAH CABANG SEPANJANG**



**BERLIANA NUR FITRIA**  
**NIM : 20221880103**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**  
**SURABAYA**  
**2026**

**PERBANDINGAN KEJADIAN GAGAL JANTUNG ANTARA PASIEN  
DIABETES MELITUS TERKONTROL DENGAN TIDAK TERKONTROL  
DI RS SITI KHODIJAH MUHAMMADIYAH CABANG SEPANJANG**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya  
untuk Memenuhi Kewajiban Persyaratan Kelulusan Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran

OLEH:

**BERLIANA NUR FITRIA**

**NIM: 20221880103**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
SURABAYA**

**2026**

## PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : BERLIANA NUR FITRIA  
NIM : 20221880103  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**PERBANDINGAN KEJADIAN GAGAL JANTUNG ANTARA PASIEN DIABETES MELITUS TERKONTROL DENGAN TIDAK TERKONTROL DI RS SITI KHODIJAH MUHAMMADIYAH CABANG SEPANJANG**” yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian atau keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 30 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,



**BERLIANA NUR FITRIA**

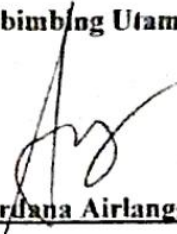
NIM. 20221880103

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul "PERBANDINGAN KEJADIAN GAGAL JANTUNG ANTARA PASIEN DIABETES MELITUS TERKONTROL DENGAN TIDAK TERKONTROL DI RS SITI KHODIJAH MUHAMMADIYAH CABANG SEPANJANG" yang diajukan oleh mahasiswa atas nama BERLIANA NUR FITRIA (NIM 20221880103), telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga diajukan dalam ujian sidang tugas akhir pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 12 Juni 2026

**Menyetujui,  
Pembimbing Utama**



**dr. Muhammad Perdana Airlangga, Sp.JP, FIHA**

NIP. 012.09.1.1984.16.205

**Pembimbing Kedua**



**dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si**

NIP. 012.09.1.1986.20.267

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi S1 Pendidikan Dokter**



**dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si.**

NIP. 012.09.1.1986.20.267

## PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi dengan judul “PERBANDINGAN KEJADIAN GAGAL JANTUNG ANTARA PASIEN DIABETES MELITUS TERKONTROL DENGAN TIDAK TERKONTROL DI RS SITI KHODIJAH MUHAMMADIYAH CABANG SEPANJANG” telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 23 Juni 2026 oleh mahasiswa atas nama **BERLIANA NUR FITRIA (NIM 20221880031)**, Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

### TIM PENGUJI :

**Ketua Penguji :**

**Dr. dr. Yudith Annisa Ayu Rezkitha, Sp.PD, Ph.D, FINASIM**

**Anggota :**

- 1. dr. Muhammad Perdana Airlangga, Sp.JP, FIHA**
- 2. dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si.**

**Mengesahkan,**

**Dekan Fakultas Kedokteran**

**Universitas Muhammadiyah Surabaya**



**NIP. 012.09.1.1981.15.156**

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji milik Allah SWT, berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar semata-mata tidak hanya usaha penulis sendiri, melainkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas karunia-Nya dan rahmat-Nya yang begitu melimpah sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Prof. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep. FISQua selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan dan menyelesaikan tugas akhir di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. dr. Laily Irfana, Sp.S selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si selaku ketua program studi S-1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
5. dr. Muhammad Perdana Airlangga, Sp.JP, FIHA selaku pembimbing I yang senantiasa memberikan bimbingan, masukan, arahan, dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si selaku pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan, masukan, arahan, dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Dr. dr. Yudith Annisa Ayu Rezkitha, Sp.PD, Ph.D, FINASM selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan, arahan, dan membantu dalam menyempurnakan tugas akhir ini.
8. Seluruh staf dan dosen pengajar di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
9. dr. Sri Widyaningsih, Sp.PK(K) selaku Direktur RS Siti Khodijah Muhammadiyah Cabang Sepanjang yang telah memberikan izin dan fasilitas dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis.

10. Bu Farida, Bu Ana, Bu Arik, serta *staff* RS Siti Khodijah Muhammadiyah Cabang Sepanjang yang telah membimbing penulis dalam segala proses etik dan penelitian hingga selesai.
11. Kedua orang tua saya tercinta, Bapak dr.Mohammad Masyhudi dan Ibu Noerida Lestari, S.Si. Terima kasih untuk kasih sayang dan support yang selalu diberikan kepada penulis serta selalu mengusahakan memberikan pendidikan yang setinggi – tingginya kepada anak – anaknya. Tidak lupa doa yang senantiasa dipanjatkan demi keberkahan, kelancaran, dan keberhasilan hidup penulis.
12. Kepada saudara saya, Prido Baru Azis, Intan Prita Nada, Syarifah Putri Aminah yang selalu mendukung dan menghibur penulis.
13. Kepada sahabat penulis, Farah Amelia Damayanti, Sumayya Amaani, Zulfatuzzakiya, dan Yuke Iklimah Putri Maharani, *thank you for growing, learning, and persevering alongside me throughout these years. Thank you for every laugh, every conversation, every word of encouragement, and every precious memory we have shared. Your friendship has been one of the greatest blessings of my university journey.*
14. Alfeyy, *thank you for your endless support, encouragement, and companionship throughout this journey. Your kindness, patience, and presence have meant more to me than words can express.*
15. Musafir Sotoy, Orel, Alfey, and Lalapo, *thank you for turning ordinary days into extraordinary memories. Every trip, conversation, and laughter shared with you has made this journey even more meaningful.*
16. Nala dan Pororo, *thank you for filling my days with comfort, warmth, and unconditional love. Your tiny paws, gentle purrs, and quiet companionship have brought me peace during the most stressful moments of this journey. You will always hold a special place in my heart.*
17. Teman – teman Acromion FK'22 yang telah kebersamai perjalanan panjang selama 4 tahun ini, semoga pertemanan kita akan selalu abadi.
18. Teruntuk pihak – pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu – persatu.

## DAFTAR ISI

### Halaman

|   |           |
|---|-----------|
| Sampul Depan .....  | i         |
| Halaman Prasyarat .....                                       | iii       |
| Pernyataan Mahasiswa .....                                    | iv        |
| Halaman Persetujuan Pembimbing .....                          | v         |
| Halaman Pengesahan Penguji .....                              | vi        |
| Ucapan Terima Kasih.....                                      | vii       |
| Daftar Isi.....   | viii      |
| Daftar Tabel .....  | x         |
| Daftar Gambar.....  | xi        |
| Daftar Lampiran .....   | xii       |
| Daftar Singkatan Dan Istilah.....                             | xiii      |
| Abstrak .....   | xv        |
| <i>Abstract</i> .....   | xvi       |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                 | <b>1</b>  |
| 1.1 Latar Belakang .....                                      | 1         |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                     | 2         |
| 1.3 Tujuan.....   | 3         |
| 1.3.1 Tujuan Umum .....                                       | 3         |
| 1.3.2 Tujuan Khusus .....                                     | 3         |
| 1.4 Manfaat.....  | 3         |
| 1.4.1 Manfaat Teoritis.....                                   | 3         |
| 1.4.2 Manfaat Praktis .....                                   | 3         |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                           | <b>6</b>  |
| 2.1 Diabetes Melitus.....                                     | 6         |
| 2.1.1 Definisi Diabetes Melitus .....                         | 6         |
| 2.1.2 Epidemiologi Diabetes Melitus.....                      | 7         |
| 2.1.3 Klasifikasi Diabetes Melitus .....                      | 7         |
| 2.1.4 Faktor Risiko Diabetes Melitus.....                     | 7         |
| 2.1.5 Komplikasi Diabetes Melitus.....                        | 8         |
| 2.1.6 Mekanisme Hiperglikemia Menjadi Gagal Jantung .....     | 8         |
| 2.2 Gagal Jantung.....  | 10        |
| 2.2.1 Definisi Gagal Jantung.....                             | 10        |
| 2.2.2 Epidemiologi Gagal Jantung.....                         | 10        |
| 2.2.3 Klasifikasi Gagal Jantung .....                         | 11        |
| 2.2.4 Manifestasi Klinis Gagal Jantung.....                   | 12        |
| 2.2.5 Gagal Jantung pada Diabetes Melitus.....                | 13        |
| <b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN..</b> | <b>16</b> |
| 3.1 Kerangka Konseptual .....                                 | 16        |
| 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual .....                      | 17        |
| 3.3 Hipotesis Penelitian.....                                 | 18        |

|   |               |
|---|---------------|
| <b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>   | <b>20</b>     |
| 4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian .....  | 20            |
| 4.2 Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel .                 | 20            |
| 4.2.1 Populasi.....   | 20            |
| 4.2.2 Sampel.....   | 20            |
| 4.2.3 Besar Sampel .....  | 21            |
| 4.2.4 Teknik Pengambilan Sampel .....   | 22            |
| 4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel .....                     | 22            |
| 4.3.1 Klasifikasi Variabel .....  | 22            |
| 4.3.2 Definisi Operasional Variabel.....  | 23            |
| 4.4 Instrumen Penelitian.....   | 24            |
| 4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....  | 24            |
| 4.6 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data.....                                 | 24            |
| 4.6.1 Bagan Alur Penelitian .....   | 25            |
| 4.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data .....   | 25            |
| <br><b>BAB V HASIL PENELITIAN .....</b>   | <br><b>28</b> |
| 5.1 Karakteristik Pasien.....   | 28            |
| 5.2 Klasifikasi Gagal Jantung Berdasarkan Fraksi Ejeksi Menurut ESC                 | 29            |
| 5.3 Kontrol Glikemik .....  | 30            |
| 5.4 Analisis Hubungan Antara Kejadian Gagal Jantung dengan Kontrol<br>Glikemik..... | 32            |
| <br><b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>   | <br><b>35</b> |
| 6.1 Karakteristik Pasien.....   | 35            |
| 6.2 Klasifikasi Gagal Jantung Berdasarkan Fraksi Ejeksi.....                        | 38            |
| 6.3 Kontrol Glikemik .....  | 40            |
| 6.4 Hubungan Kejadian Gagal Jantung dengan Kontrol Glikemik.....                    | 42            |
| 6.5 Keterbatasan Penelitian .....   | 47            |
| <br><b>BAB VII PENUTUP.....</b>   | <br><b>49</b> |
| 7.1 Kesimpulan.....   | 49            |
| 7.2 Saran.....  | 50            |
| <br><b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>   | <br><b>53</b> |
| <br><b>LAMPIRAN.....</b>  | <br><b>59</b> |

## DAFTAR TABEL

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Tabel 2. 1 Klasifikasi Gagal Jantung Berdasarkan FEVKi .....  | 11             |
| Tabel 2. 2 Klasifikasi Gagal Jantung Berdasarkan Kapasitas Fungsional .....                             | 12             |
| Tabel 2. 3 Manifestasi Klinis Gagal Jantung .....   | 12             |
| Tabel 4. 1 Definisi Operasional Variabel .....  | 23             |
| Tabel 5. 1 Karakteristik Pasien.....  | 28             |
| Tabel 5. 2 Klasifikasi Gagal Jantung Berdasarkan Fraksi Ejeksi.....                                     | 29             |
| Tabel 5. 3 <i>Crosstabulation</i> Klasifikasi Gagal Jantung Berdasarkan Usia dan<br>Jenis Kelamin ..... | 30             |
| Tabel 5. 4 Kontrol Glikemik pada Pasien Gagal Jantung .....   | 31             |
| Tabel 5. 5 <i>Crosstabulation</i> Kontrol Glikemik Berdasarkan Usia dan Jenis<br>Kelamin .....          | 32             |
| Tabel 5. 6 <i>Crosstabulation</i> Hubungan Kejadian Gagal Jantung dengan Kontrol<br>Glikemik.....       | 33             |

## DAFTAR GAMBAR

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual Penelitian ..... | 16             |
| Gambar 4. 1 Bagan Alur Penelitian .....          | 25             |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Lampiran 1. Sertifikat Etik Penelitian.....        | 59             |
| Lampiran 2. Pernyataan Persetujuan Publikasi.....  | 60             |
| Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian ..... | 61             |
| Lampiran 4. Surat Pemberian Izin Penelitian .....  | 62             |
| Lampiran 5. Bukti Telah Melakukan Penelitian ..... | 63             |
| Lampiran 6. Lembar Observasi Penelitian.....       | 64             |
| Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....            | 65             |
| Lampiran 8. Data Penelitian.....                   | 66             |
| Lampiran 9. Hasil Analisis Statistik .....         | 68             |
| Lampiran 10. Kartu Bimbingan .....                 | 71             |

## DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

|               |   |
|---------------|---|
| <b>ADA</b>    | = <i>American Diabetes Association</i>                  |
| <b>AGE</b>    | = <i>Advanced Glycation Endproducts</i>                 |
| <b>ATP</b>    | = <i>Adenosine Triphosphate</i>                         |
| <b>Ca</b>     | = Kalsium   |
| <b>FEVKi</b>  | = Fraksi Ejeksi Ventrikel Kiri                          |
| <b>FK</b>     | = Fakultas Kedokteran                                   |
| <b>HFmrEF</b> | = <i>Heart Failure midrange Ejection Fraction</i>       |
| <b>HFpEF</b>  | = <i>Heart Failure preserved Ejection Fraction</i>      |
| <b>HFrEF</b>  | = <i>Heart Failure reduce Ejection Fraction</i>         |
| <b>HIV</b>    | = <i>Human Immunodeficiency Virus</i>                   |
| <b>IDF</b>    | = <i>International Diabetes Federation</i>              |
| <b>IL</b>     | = InterLeukin   |
| <b>Na</b>     | = Natrium   |
| <b>NO</b>     | = <i>Nitrit Oxide</i>                                   |
| <b>NYHA</b>   | = <i>New York Heart Association</i>                     |
| <b>OAD</b>    | = Obat Anti Diabetes                                    |
| <b>PERKI</b>  | = Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia |
| <b>RAAS</b>   | = <i>Renin Angiotensin Aldosteron System</i>            |
| <b>RAGE</b>   | = <i>Receptor Advanced Glycation Endproducts</i>        |
| <b>RE</b>     | = Retikulum Endoplasma                                  |
| <b>ROS</b>    | = <i>Reactive Oxygen Species</i>                        |
| <b>SKI</b>    | = Survei Kesehatan Indonesia                            |
| <b>TNF</b>    | = <i>Tumor Necrosis Factor</i>                          |
| <b>UMS</b>    | = Universitas Muhammadiyah Surabaya                     |
| <b>WHO</b>    | = <i>World Health Organization</i>                      |

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Gagal jantung merupakan sindrom klinis akibat kelainan struktur dan/atau fungsi jantung yang menyebabkan penurunan curah jantung atau peningkatan tekanan intrakardiak. Diabetes melitus merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya gagal jantung. Peningkatan jumlah penyandang diabetes di Indonesia diperkirakan akan terus terjadi, sehingga berpotensi meningkatkan kejadian komplikasi kardiovaskular, termasuk gagal jantung. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa diabetes melitus yang tidak terkontrol berhubungan dengan peningkatan risiko gagal jantung, namun hasil penelitian lain masih menunjukkan temuan yang tidak konsisten.

**Tujuan:** Menganalisis perbedaan kejadian gagal jantung antara pasien dengan diabetes melitus terkontrol dan tidak terkontrol di RS Siti Khodijah Muhammadiyah Cabang Sepanjang.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik melalui pendekatan *cross-sectional* dan menggunakan data sekunder yang bersumber dari rekam medis pasien gagal jantung yang telah menjalani *echocardiography*, serta telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji *Chi-Square*.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi kejadian gagal jantung lebih tinggi pada kelompok pasien diabetes melitus tidak terkontrol (68%), dibandingkan kelompok pasien diabetes melitus terkontrol (32%). Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan adanya hubungan yang bermakna kejadian gagal jantung antara pasien diabetes melitus terkontrol dengan tidak terkontrol ( $p < 0,001$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat perbedaan yang signifikan antara kejadian gagal jantung antara pasien diabetes melitus terkontrol dengan tidak terkontrol di RS Siti Khodijah Muhammadiyah Cabang Sepanjang.

**Kata kunci:** gagal jantung, diabetes melitus, kontrol glikemik

## ABSTRACT

**Introduction:** Heart failure is a clinical syndrome caused by structural and/or functional abnormalities of the heart, resulting in reduced cardiac output and/or elevated intracardiac pressure. Diabetes mellitus is one of the major risk factors for heart failure. The prevalence of diabetes mellitus in Indonesia is projected to continue increasing, which may contribute to a higher incidence of cardiovascular complications, including heart failure. Several studies have reported that uncontrolled diabetes mellitus is associated with an increased risk of heart failure; however, findings regarding this relationship remain inconsistent.

**Objective:** This study aimed to analyze the difference in the incidence of heart failure between patients with controlled and uncontrolled diabetes mellitus at Siti Khodijah Muhammadiyah Sepanjang Hospital.

**Methods:** This was a quantitative observational analytic design with a cross-sectional approach. Secondary data were obtained from the medical records of heart failure patients who had undergone echocardiography and met the inclusion and exclusion criteria. Samples were selected using a purposive sampling technique. Data were analyzed using univariate and bivariate analyses with the Chi-square test.

**Results:** The results showed that the proportion of heart failure incidence was higher among patients with uncontrolled diabetes mellitus (68%) compared to those with controlled diabetes mellitus (32%). The Chi-square test demonstrated a statistically significant difference in the incidence of heart failure between controlled and uncontrolled diabetes mellitus patients ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** There was a significant difference in the incidence of heart failure between patients with controlled and uncontrolled diabetes mellitus at Siti Khodijah Muhammadiyah Sepanjang Hospital.

**Keywords:** heart failure, diabetes mellitus, glycemic control.