

## Profil Klinis dan Perawatan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Gambiran Kota Kediri

### *Clinical Profile and Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Gambiran Regional Hospital*

**Forman Novrindo Sidjabat\*, Artiauwanda Anugrah Putri**

Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

Jl. KH Wachid Hasyim No.65, Bandar Lor, Kec. Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur 64114

\*Korespondensi: sidjabat.fn@iik.ac.id

#### **Abstract**

*Type 2 diabetes mellitus is a chronic disease that can cause a variety of complications. These complications are a strong predictor factor in the length of treatment of patients. Descriptive research with a sample of 73 patients with type 2 diabetes mellitus with complications in January-October 2024 at Gambiran Hospital, Kediri City with simple random sampling. Data is collected through observational techniques, presented in tables and narratives. The average blood sugar level of the patient was 203 mg/dL and the blood pressure of systole and diastole was 149/82 mmHg, the majority of patients were aged >60 years (51%), the gender was male (48%) while the female (52%), the patient's payment method using BPJS Kesehatan was as much as (100%), the patient experienced 1 type of complication (85%) with the most complications diabetic nephropathy (44%), the most medical procedures were diabetic nephropathy with hemodialysis medical procedures as much as (44%), the patient's LOS was at least 2 days and 12 days at most. The characteristics of type 2 diabetes mellitus patients with complications have an average blood sugar level of 203 mg/dL, blood pressure 149/82 mmHg, the majority age is >60 years, female gender, BPJS Kesehatan payment, experiencing 1 type of complication, the most medical actions are hemodialysis, the patient's LOS is 2-12 days.*

**Keyword:** *Type 2 diabetes mellitus, Complications, Length Of Stay*

#### **Abstrak**

Diabetes mellitus tipe 2 merupakan penyakit kronis yang dapat menyebabkan berbagai komplikasi. Komplikasi ini sebagai faktor prediktor kuat pada lama dirawat pasien. Penelitian deskriptif dengan sampel sebanyak 73 pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi bulan Januari-Oktober tahun 2024 di RSUD Gambiran Kota Kediri dengan simple random sampling. Data dikumpulkan melalui teknik observasi, disajikan dalam tabel dan narasi. Rata-rata kadar gula darah pasien 203 mg/dL dan tekanan darah sistole dan diastole 149/82 mmHg, mayoritas pasien umur >60 tahun sebanyak (51%), jenis kelamin laki-laki (48%) sedangkan perempuan (52%), cara pembayaran pasien menggunakan BPJS Kesehatan sebanyak (100%), pasien mengalami 1 jenis komplikasi sebanyak (85%) dengan komplikasi terbanyak *diabetic nephropathy* (44%), tindakan medis terbanyak yaitu *diabetic nephropathy* dengan tindakan medis *hemodialysis* sebanyak (44%), LOS pasien paling singkat 2 hari dan paling lama 12 hari. Karakteristik pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi memiliki rata-rata kadar gula darah 203 mg/dL, tekanan darah 149/82 mmHg, mayoritas umur >60 tahun, jenis kelamin perempuan, pembayaran BPJS Kesehatan, mengalami 1 jenis komplikasi, tindakan medis terbanyak *hemodialysis*, LOS pasien 2-12 hari.

**Kata Kunci:** Diabetes mellitus tipe 2, Komplikasi, *Length Of Stay*

#### **Pendahuluan**

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit yang tidak menular dan disfungsi metabolik yang dihasilkan dari ketidakmampuan pankreas untuk memproduksi cukup insulin. Diabetes mellitus dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu diabetes tipe 1 dan tipe 2<sup>1</sup>. Diabetes tipe 1 adalah penyakit genetik yang muncul di awal kehidupan, sedangkan diabetes tipe 2 disebabkan oleh gaya hidup yang berubah seiring waktu<sup>2</sup>. Peningkatan kadar gula darah yang disebabkan oleh resistensi insulin atau produksi insulin adalah tanda penyakit kronis yang dikenal sebagai diabetes mellitus tipe 2. Diabetes mellitus tipe 2 biasanya menyerang

orang dewasa, tetapi dapat juga menyerang anak-anak dan remaja<sup>3</sup>. Apabila tidak segera diobati, diabetes mellitus dapat menyebabkan berbagai komplikasi. Komplikasi tersebut akan memengaruhi kondisi pasien diabetes mellitus yang berdampak pada kualitas hidup pasien<sup>4</sup>.

Diabetes mellitus berada di peringkat ke-7 dari 10 penyakit penyebab kematian di seluruh dunia dan 90%-95% kasus adalah diabetes tipe 2<sup>5</sup>. Jumlah pasien diabetes mellitus di dunia pada tahun 2021 mencapai 537 juta orang dewasa (usia 20-79 tahun). Angka ini diprediksi akan terus meningkat mencapai 643 juta di tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045. Indonesia menduduki peringkat kelima di dunia dan diprediksi akan mencapai 28,6 juta pada tahun 2045. Sementara jumlah pasien diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia sebanyak 17,5 juta pasien<sup>6</sup>. Provinsi Jawa Timur termasuk 10 besar provinsi dengan prevalensi diabetes mellitus tertinggi di Indonesia. Pada tahun 2023, terdapat 854.453 pasien diabetes mellitus<sup>7</sup>. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan data rawat inap pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi pada bulan Januari - Oktober tahun 2024 di RSUD Gambiran Kota Kediri sebanyak 274 pasien.

Faktor risiko penyakit diabetes mellitus tipe 2 terbagi menjadi faktor risiko yang dapat diubah dan tidak dapat diubah. Faktor risiko yang dapat diubah seperti berat badan berlebih, pola makan tidak teratur, kurang beraktifitas dan konsumsi obat. Faktor risiko yang tidak dapat diubah seperti usia, jenis kelamin dan tingkat pendidikan<sup>8</sup>. Usia tua lebih berisiko mengalami diabetes mellitus dibandingkan usia muda, hal ini dikarenakan seiring dengan pertambahan usia, proses metabolisme tubuh pun mulai berkurang apalagi jika tidak diimbangi dengan olahraga yang teratur<sup>9</sup>. Faktor risiko diabetes yang dapat diubah yaitu tekanan darah<sup>10</sup>. Pasien diabetes mellitus lebih cenderung mengalami komplikasi dan komorbiditas dibandingkan dengan pasien lainnya<sup>11</sup>. Oleh karena itu, pasien dengan diabetes mellitus memiliki proporsi dirawat di rumah sakit yang jauh lebih tinggi, *readmission* yang lebih besar, dan *length of stay* yang lebih lama di rumah sakit dibandingkan populasi umum<sup>12</sup>.

*Length Of Stay* (LOS) adalah salah satu indikator yang menunjukkan seberapa efektif dan berkualitas layanan medis yang diberikan rumah sakit kepada pasien. LOS adalah istilah yang menunjukkan jumlah hari pasien dirawat selama satu episode rawat inap di fasilitas kesehatan seperti rumah sakit, klinik, dan puskesmas merupakan salah satu indikator yang memberikan gambaran tingkat efisiensi dan mutu pelayanan medis yang diberikan rumah sakit kepada pasien<sup>13</sup>. Nilai *length of stay* yang ideal adalah antara 6-9 hari<sup>14</sup>. Pasien dengan diabetes mellitus tipe 2 sering mengalami komplikasi. Komplikasi tersebut sebagai faktor prediktor kuat pada lama dirawat pasien diabetes mellitus tipe 2 sehingga lama dirawat pasien dapat menjadi lebih panjang ketika penyakit DM mengalami komplikasi dan menyebabkan biaya lebih<sup>15</sup>. Secara medis, semakin panjang lama hari rawat maka dapat menunjukkan kinerja kualitas medis yang kurang baik, karena pasien harus dirawat lebih lama (lama sembuh)<sup>16</sup>.

Indikator mutu pelayanan rawat inap di rumah sakit seperti *Length Of Stay* (LOS) pasien diabetes mellitus tipe 2 dapat diketahui dengan adanya pelaporan. Pelaporan rumah sakit memiliki hubungan erat dengan statistik rumah sakit<sup>17</sup>. Statistik rumah sakit merupakan statistik yang bersumber pada data rekam medis sebagai informasi kesehatan yang digunakan untuk memperoleh kapasitas bagi praktisi kesehatan, manajemen dan tenaga medis dalam pengambilan keputusan. Statistik rumah sakit bertanggungjawab terhadap beberapa urusan diantaranya: menangani untuk urusan sensus harian dan morbiditas pasien rawat inap, pelaporan rumah sakit serta pelayanan surat keterangan medis<sup>18</sup>.

RSUD Gambiran Kota Kediri merupakan rumah sakit tipe B yang menjadi pusat rujukan di Kediri dan sekitarnya yang memberikan pelayanan mulai dari pemeriksaan untuk diagnosis hingga pengobatan berbagai jenis penyakit. Salah satu pasien yang mendapatkan perhatian khusus adalah pasien diabetes mellitus tipe 2 karena penyakit ini termasuk dalam laporan 10 besar penyakit rawat inap pada tahun 2024. Hal tersebut dikarenakan penyakit diabetes mellitus tipe 2 merupakan penyakit kronis maka memerlukan

waktu yang lama untuk proses penyembuhannya. Komplikasi yang sering terjadi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dapat memperburuk kondisi kesehatan pasien dan dapat meningkatkan lama rawat inap. Berdasarkan informasi tersebut penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan profil klinis dan perawatan pasien pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Gambiran Kota Kediri tahun 2024.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif merupakan penelitian untuk melihat gambaran fenomena yang terjadi di dalam suatu populasi tertentu<sup>19</sup>. Lokasi penelitian RSUD Gambiran Kota Kediri. Waktu penelitian pada bulan November 2024 - Maret 2025. Populasi penelitian ini yaitu seluruh pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi yang dirawat dan terdata pada rekam medis elektronik pasien rawat inap pada bulan Januari-Oktober tahun 2024 di RSUD Gambiran Kota Kediri sebanyak 274 pasien. Pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *finite population, finite population* merupakan populasi yang dapat dihitung jumlahnya<sup>20</sup>. Sampel yang didapatkan sebanyak 73 pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan *simple random sampling* adalah cara pengambilan sampel dari anggota populasi dengan menggunakan acak tanpa memperhatikan strata (tingkatan) dalam anggota populasi tersebut <sup>21</sup>. Teknik pengumpulan data melalui teknik observasi yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ke lapangan terhadap objek yang diteliti <sup>22</sup>. Penyajian data pada penelitian ini dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan narasi.

Hasil

Karakteristik Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Komplikasi di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2024

Berdasarkan hasil penelitian di RSUD Gambiran Kota Kediri dari 73 sampel rekam medis elektronik pasien diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan komplikasi tahun 2024 dapat diketahui karakteristik pasien diabetes mellitus tipe 2 sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Komplikasi di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2024

| No | Karakteristik                  | Mean (sd)         | Min-Max         |
|----|--------------------------------|-------------------|-----------------|
| 1  | Kadar Gula Darah (mg/dL)       | 203 (78,57) mg/dL | 100 - 473 mg/dL |
|    | Pre-Diabetes                   | 107 (6,04) mg/dL  | 100 - 117 mg/dL |
|    | Diabetes                       | 220 (73,12) mg/dL | 126 - 473 mg/dL |
| 2  | Tekanan Darah Sistolik (mmHg)  | 149 (35,49) mmHg  | 72 - 226 mmHg   |
|    | Normal                         | 103 (13,47) mmHg  | 72 - 118 mmHg   |
|    | Pre-Hipertensi                 | 128 (6,04) mmHg   | 120 - 136 mmHg  |
|    | Hipertensi                     | 172 (22,95) mmHg  | 140 - 226 mmHg  |
|    | Tekanan Darah Diastolik (mmHg) | 82 (18,06) mmHg   | 40 - 141 mmHg   |
|    | Normal                         | 67 (9,99) mmHg    | 40 - 78 mmHg    |
|    | Pre-Hipertensi                 | 83 (2,96) mmHg    | 80 - 88 mmHg    |
|    | Hipertensi                     | 101 (11,64) mmHg  | 90 - 141 mmHg   |
|    |                                | f                 | (%)             |
| 3  | Umur                           |                   |                 |
|    | <5 tahun                       | 0                 | 0               |

| No | Karakteristik        | Mean (sd) | Min-Max    |
|----|----------------------|-----------|------------|
|    | 5-9 tahun            | 0         | 0          |
|    | 10-18 tahun          | 0         | 0          |
|    | 19-59 tahun          | 36        | 49         |
|    | >60 tahun            | 37        | 51         |
|    | <b>Total</b>         | <b>73</b> | <b>100</b> |
| 4  | <b>Jenis Kelamin</b> |           |            |
|    | Laki - laki          | 35        | 48         |
|    | Perempuan            | 38        | 52         |
|    | <b>Total</b>         | <b>73</b> | <b>100</b> |

Berdasarkan Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa rata-rata kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yaitu 203 mg/dL dengan standar deviasi 78,57 mg/dL kemudian kadar gula darah tertinggi 473 mg/dL dan terendah 100 mg/dL. Rata-rata tekanan darah sistole pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yaitu 149 mmHg dengan standar deviasi 35,49 mmHg kemudian tekanan darah sistole tertinggi 226 mmHg dan terendah 72 mmHg diikuti dengan rata-rata tekanan darah sistole kategori hipertensi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yaitu 172 mmHg dengan standar deviasi 22,95 mmHg kemudian tekanan darah sistole kategori hipertensi tertinggi adalah 226 mmHg dan terendah 140 mmHg, sedangkan rata-rata tekanan darah diastole pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yaitu 82 mmHg dengan standar deviasi 18,06 mmHg kemudian tekanan darah diastole tertinggi 141 mmHg dan terendah 40 mmHg diikuti dengan rata-rata tekanan darah diastole kategori hipertensi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yaitu 101 mmHg dengan standar deviasi 11,64 mmHg kemudian tekanan darah diastole kategori hipertensi tertinggi adalah 141 mmHg dan terendah 90 mmHg. Karakteristik pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi berdasarkan umur paling banyak berada pada umur >60 tahun yaitu sebanyak 37 pasien (51%) kemudian umur 19-59 tahun sebanyak 36 pasien (49%) dan berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan sebanyak 38 pasien (52%) dan laki-laki sebanyak 35 pasien (48%).

#### **Cara Pembayaran Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Komplikasi di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2024**

Berdasarkan hasil penelitian di RSUD Gambiran Kota Kediri dari 73 sampel rekam medis elektronik pasien diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan komplikasi tahun 2024 dapat diketahui cara pembayaran pasien diabetes mellitus tipe 2 sebagai berikut:

**Tabel 2. Cara Pembayaran Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Komplikasi di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2024**

| No | Cara Pembayaran  | f(n=73)   | (%)        |
|----|------------------|-----------|------------|
| 1  | Umum             | 0         | 0          |
| 2  | BPJS Kesehatan   | 73        | 100        |
| 3  | <i>InHealth</i>  | 0         | 0          |
| 4  | Asuransi lainnya | 0         | 0          |
|    | <b>Total</b>     | <b>73</b> | <b>100</b> |

Berdasarkan Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa cara pembayaran pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi mayoritas pasien menggunakan BPJS kesehatan yaitu sebanyak 73 pasien (100%) dan tidak ada pasien yang menggunakan cara pembayaran umum, *InHealth*, dan asuransi lainnya.

#### **Jenis Komplikasi pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yang ada di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2024**

Berdasarkan hasil penelitian di RSUD Gambiran Kota Kediri dari 73 sampel rekam medis elektronik pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi tahun 2024 dapat diketahui jenis komplikasi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 sebagai berikut:

**Tabel 3. Jenis Komplikasi pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yang ada di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2024**

| No | Jenis Komplikasi                                                         | Jumlah Pasien |           |
|----|--------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
|    |                                                                          | f(n=73)       | (%)       |
| 1  | <b>Terdapat 1 jenis komplikasi</b>                                       | <b>62</b>     | <b>85</b> |
|    | <i>Diabetic nephropathy</i>                                              | 32            | 44        |
|    | <i>Diabetic neuropathic</i>                                              | 10            | 14        |
|    | <i>Diabetic ulcer</i>                                                    | 10            | 14        |
|    | <i>Diabetic ketoacidosis</i>                                             | 4             | 5         |
|    | Stroke                                                                   | 2             | 3         |
|    | <i>Peripheral artery disease</i>                                         | 2             | 3         |
|    | PJK iskemia lateral                                                      | 1             | 1         |
|    | <i>Hypertensive heart disease</i>                                        | 1             | 1         |
| 2  | <b>Terdapat 2 jenis komplikasi</b>                                       | <b>9</b>      | <b>12</b> |
|    | <i>Diabetic ketoacidosis, Diabetic ulcer</i>                             | 3             | 4         |
|    | <i>Diabetic neuropathic, Diabetic ketoacidosis</i>                       | 2             | 3         |
|    | <i>Diabetic ulcer, Diabetic nephropathy</i>                              | 1             | 1         |
|    | TB Paru, <i>Diabetic neuropathic</i>                                     | 1             | 1         |
|    | Stroke, <i>Diabetic neuropathic</i>                                      | 1             | 1         |
|    | <i>Diabetic neuropathic, Congestive heart failure</i>                    | 1             | 1         |
| 3  | <b>Terdapat 3 jenis komplikasi</b>                                       | <b>2</b>      | <b>3</b>  |
|    | TB Paru, <i>Diabetic nephropathy, Congestive heart failure</i>           | 1             | 1         |
|    | <i>Diabetic ketoacidosis, Diabetic nephropathy, Diabetic neuropathic</i> | 1             | 1         |

Berdasarkan Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa sebagian besar pasien diabetes mellitus tipe 2 mengalami 1 jenis komplikasi sebanyak 62 pasien (85%) dimana paling banyak pasien memiliki komplikasi *diabetic nephropathy* sebanyak 32 pasien (44%). Pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan 2 jenis komplikasi sebanyak 9 pasien (12%) sedangkan pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan 3 jenis komplikasi sebanyak 2 pasien (3%).

#### **Jenis Tindakan Medis yang dilakukan pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Komplikasi di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2024**

Berdasarkan hasil penelitian di RSUD Gambiran Kota Kediri dari 73 sampel rekam medis elektronik pasien diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan komplikasi tahun 2024 dapat diketahui jenis tindakan medis yang dilakukan pada pasien diabetes mellitus tipe 2 sebagai berikut:

**Tabel 4. Jenis Tindakan Medis yang dilakukan pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Komplikasi di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2024**

| No | Jenis Komplikasi dan Tindakan Medis Yang Dilakukan                       | Jumlah Pasien |            |
|----|--------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
|    |                                                                          | f(n=73)       | (%)        |
| 1  | <b>Terdapat 1 Jenis Komplikasi</b>                                       | <b>62</b>     | <b>85%</b> |
|    | <i>Diabetic nephropathy</i> dan <i>Hemodialysis</i> , tidak ada tindakan | 32            | 44%        |
|    | <i>Diabetic neuropathic</i> dan Injeksi insulin, tidak ada tindakan      | 10            | 14%        |

| No | Jenis Komplikasi dan Tindakan Medis Yang Dilakukan                                           | Jumlah Pasien |            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
|    |                                                                                              | f(n=73)       | (%)        |
| 1  | <i>Diabetic ulcer</i> dan <i>Debridement, Amputation</i>                                     | 10            | 14%        |
|    | <i>Diabetic ketoacidosis</i> dan Injeksi insulin                                             | 4             | 5%         |
|    | Stroke dan Tidak ada tindakan                                                                | 2             | 3%         |
|    | <i>Peripheral artery disease</i> dan Revaskularisasi                                         | 2             | 3%         |
|    | PJK iskemia lateral dan Tidak ada tindakan                                                   | 1             | 1%         |
|    | <i>Hypertensive heart disease</i> dan Tidak ada tindakan                                     | 1             | 1%         |
|    | <b>Terdapat 2 Jenis Komplikasi</b>                                                           | <b>9</b>      | <b>12%</b> |
|    | <i>Diabetic ketoacidosis, Diabetic ulcer</i> dan <i>Debridement</i>                          | 3             | 4%         |
|    | <i>Diabetic neuropathic, Diabetic ketoacidosis</i> dan Injeksi insulin                       | 2             | 3%         |
|    | <i>Diabetic ulcer, Diabetic nephropathy</i> dan <i>Debridement</i>                           | 1             | 1%         |
| 2  | TB Paru, <i>Diabetic neuropathic</i> dan Tidak ada tindakan                                  | 1             | 1%         |
|    | Stroke, <i>Diabetic neuropathic</i> dan Injeksi insulin                                      | 1             | 1%         |
|    | <i>Diabetic neuropathic, Congestive heart failure</i> dan Tidak ada tindakan                 | 1             | 1%         |
|    | <b>Terdapat 3 Jenis Komplikasi</b>                                                           | <b>2</b>      | <b>3%</b>  |
|    | TB Paru, <i>Diabetic nephropathy, Congestive heart failure</i> dan Tidak ada tindakan        | 1             | 1%         |
|    | <i>Diabetic ketoacidosis, Diabetic nephropathy, Diabetic neuropathic</i> dan Injeksi insulin | 1             | 1%         |
|    |                                                                                              |               |            |

Berdasarkan Tabel 4 diatas menunjukkan bahwa terdapat 1 jenis komplikasi dan tindakan medis yang dilakukan sebanyak 62 pasien (85%) dimana paling banyak yaitu komplikasi *diabetic nephropathy* dan tindakan medis *hemodialysis* dan tidak ada tindakan medis yang dilakukan sebanyak 32 pasien (44%) kemudian terdapat 2 jenis komplikasi dan tindakan medis yang dilakukan sebanyak 9 pasien (12%) diikuti dengan 3 jenis komplikasi dan tindakan medis yang dilakukan sebanyak 2 pasien (3%).

#### **Length Of Stay (Lama Dirawat) Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Komplikasi di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2024**

Berikut *length of stay* (lama dirawat) pasien diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan komplikasi di RSUD Gambiran Kota Kediri tahun 2024:

**Tabel 5. Length Of Stay (Lama Dirawat) Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Komplikasi di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2024**

| No | Jenis Komplikasi                   | Jumlah Pasien |           | LOS        |           |
|----|------------------------------------|---------------|-----------|------------|-----------|
|    |                                    | f(n=73)       | (%)       | f          | $\bar{x}$ |
| 1  | <b>Terdapat 1 jenis komplikasi</b> | <b>62</b>     | <b>85</b> | <b>342</b> | <b>6</b>  |
|    | <i>Diabetic nephropathy</i>        | 32            | 44        | 192        | 6         |
|    | <i>Diabetic neuropathic</i>        | 10            | 14        | 20         | 2         |
|    | <i>Diabetic ulcer</i>              | 10            | 14        | 70         | 7         |
|    | <i>Diabetic ketoacidosis</i>       | 4             | 5         | 20         | 5         |

| No | Jenis Komplikasi                                                         | Jumlah Pasien |           | LOS       |           |
|----|--------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|
|    |                                                                          | f(n=73)       | (%)       | f         | $\bar{x}$ |
| 2  | Stroke                                                                   | 2             | 3         | 12        | 6         |
|    | <i>Peripheral artery disease</i>                                         | 2             | 3         | 24        | 12        |
|    | PJK iskemia lateral                                                      | 1             | 1         | 2         | 2         |
|    | <i>Hypertensive heart disease</i>                                        | 1             | 1         | 2         | 2         |
|    | <b>Terdapat 2 jenis komplikasi</b>                                       | <b>9</b>      | <b>12</b> | <b>34</b> | <b>4</b>  |
|    | <i>Diabetic ketoacidosis, Diabetic ulcer</i>                             | 3             | 4         | 12        | 4         |
|    | <i>Diabetic neuropathic, Diabetic ketoacidosis</i>                       | 2             | 3         | 6         | 3         |
|    | <i>Diabetic ulcer, Diabetic nephropathy</i>                              | 1             | 1         | 7         | 7         |
|    | TB Paru, <i>Diabetic neuropathic</i>                                     | 1             | 1         | 2         | 2         |
|    | Stroke, <i>Diabetic neuropathic</i>                                      | 1             | 1         | 2         | 2         |
|    | <i>Diabetic neuropathic, Congestive heart failure</i>                    | 1             | 1         | 5         | 5         |
|    | <b>Terdapat 3 jenis komplikasi</b>                                       | <b>2</b>      | <b>3</b>  | <b>8</b>  | <b>4</b>  |
| 3  | TB Paru, <i>Diabetic nephropathy, Congestive heart failure</i>           | 1             | 1         | 6         | 6         |
|    | <i>Diabetic ketoacidosis, Diabetic nephropathy, Diabetic neuropathic</i> | 1             | 1         | 2         | 2         |

Berdasarkan Tabel 5 diatas menunjukkan bahwa rata-rata LOS pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi paling singkat selama 2 hari dan paling lama 12 hari. Pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan 1 jenis komplikasi memiliki total LOS sebanyak 342 hari dari 62 pasien (85%) dengan rata-rata LOS 6 hari dimana paling banyak yaitu komplikasi *diabetic nephropathy* yang memiliki total LOS sebanyak 192 hari dari 32 pasien (44%) dengan rata-rata LOS per pasien adalah 6 hari, kemudian *peripheral artery disease* yang memiliki total LOS sebanyak 24 hari dari 2 pasien (3%) dengan rata-rata LOS per pasien adalah 12 hari. Pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan 2 jenis komplikasi memiliki total LOS sebanyak 34 hari dari 9 pasien (12%) dan dengan 3 jenis komplikasi memiliki total LOS sebanyak 8 hari dari 2 pasien (3%) dengan rata-rata LOS 4 hari.

## Pembahasan

### Karakteristik Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Komplikasi di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2024

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa rata-rata kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yaitu 203 mg/dL dengan standar deviasi 78,57 mg/dL kemudian kadar gula darah tertinggi 473 mg/dL. Penelitian ini menunjukkan bahwa pasien diabetes mellitus tipe 2 memiliki kadar gula darah yang cukup tinggi yaitu  $\geq 126$  mg/dL, yang termasuk dalam kategori diabetes<sup>23</sup>. Penelitian lain menemukan pasien diabetes mellitus tipe 2 memiliki rata-rata kadar gula darah yang tinggi<sup>24</sup>. Kadar gula darah yang tinggi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Gambiran Kota Kediri dapat terjadi karena rumah sakit ini merupakan rumah sakit pusat rujukan artinya pasien yang datang biasanya sudah dalam kondisi yang cukup parah atau mengalami komplikasi, sehingga kadar gula darah pasien diabetes mellitus tipe 2 cenderung lebih tinggi.

Pada penelitian ini rata-rata tekanan darah sistole pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi adalah 149 mmHg, sementara pada kategori hipertensi adalah 172 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastole pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi adalah 82 mmHg, sementara pada kategori hipertensi 101 mmHg. Penelitian ini menunjukkan bahwa pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Gambiran Kota Kediri memiliki tekanan darah yang tinggi yaitu jika tekanan darah sistole 140 -  $\geq 160$  dan diastole 90 -  $\geq 100$  mmHg, yang termasuk dalam kategori hipertensi<sup>25</sup>. Menurut penelitian di RS Unhas Makassar menunjukkan hasil yang sama bahwa sebagian besar pasien diabetes mellitus tipe 2 memiliki tekanan

darah kategori hipertensi yang disebabkan oleh beberapa faktor antara lain usia, jenis kelamin, komplikasi dan faktor keturunan serta faktor demografi<sup>26</sup>.

Pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi paling banyak yaitu umur >60 tahun yaitu sebanyak 37 pasien (51%) dan umur 19-59 tahun sebanyak 36 pasien (49%). Hal tersebut dikarenakan diabetes mellitus tipe 2 sering kali muncul setelah pasien memasuki umur rentan terutama pada umur  $\geq 45$  tahun yang memiliki peningkatan risiko terjadinya diabetes mellitus tipe 2 dan intoleransi glukosa yang disebabkan oleh faktor degeneratif yaitu menurunnya fungsi tubuh, khususnya kemampuan dari sel beta dalam memproduksi insulin, sehingga kadar glukosa darah meningkat<sup>27</sup>.

Pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi sebagian besar adalah perempuan sebanyak 38 pasien (52%). Penelitian sebelumnya juga menemukan hal yang serupa yaitu pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi lebih banyak jenis kelamin perempuan dibandingkan laki-laki dengan jumlah perempuan sebanyak 41 pasien (56,9%)<sup>28</sup>. Diabetes mellitus tipe 2 dapat menyerang laki-laki maupun perempuan dengan presentase perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki karena perempuan pada usia lanjut (saat menopause) mengalami penurunan fungsi hormon estrogen, penurunan pengeluaran hormon paratiroid dan meningkatnya hormon FSH dan LH sehingga menimbulkan perubahan sistem pembuluh darah yang dapat menyebabkan berbagai macam penyakit, seperti diabetes mellitus, jantung koroner dan stroke<sup>29</sup>.

#### **Cara Pembayaran Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Komplikasi di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2024**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa mayoritas pasien menggunakan BPJS kesehatan yaitu sebanyak 73 pasien (100%). Di RSUD Gambiran Kota Kediri pasien diabetes mellitus tipe 2 menggunakan cara pembayaran BPJS Kesehatan yakni meliputi BPJS Penerima Bantuan Iuran (PBI), BPJS Non Penerima Bantuan Iuran (NPBI), dan BPJS mandiri.

RSUD Gambiran Kota Kediri merupakan rumah sakit milik pemerintah yang memang menjadi salah satu fasilitas kesehatan rujukan utama bagi peserta BPJS Kesehatan dengan menggunakan BPJS Kesehatan pasien dapat membayar iuran yang terjangkau dan tetap mendapatkan akses ke berbagai layanan medis tanpa harus mengeluarkan biaya besar. Hal tersebut sangat membantu, terutama mengingat semakin tingginya biaya perawatan kesehatan di rumah sakit<sup>30</sup>. Pada penelitian sebelumnya juga menemukan cara pembayaran paling banyak pada pasien DM dengan komplikasi yaitu pembayaran dengan BPJS Kesehatan sebanyak (63,8%)<sup>31</sup>.

#### **Jenis Komplikasi pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yang ada di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2024**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sebagian besar hanya memiliki 1 jenis komplikasi. Komplikasi yaitu kondisi yang memunculkan dua atau lebih penyakit dan dapat memengaruhi kualitas hidup, kemampuan untuk bekerja, kecacatan, dan kematian<sup>32</sup>. Sekitar 20–40% pasien diabetes mellitus tipe 2 akan mengalami *diabetic nephropathy*<sup>23</sup>. *Diabetic nephropathy* merupakan salah satu komplikasi jangka panjang dari penyakit diabetes mellitus tipe 2. Komplikasi ini terjadi akibat kadar gula darah yang tinggi secara terus-menerus, sehingga menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah kecil di ginjal. Pada tahap awal, kerusakan ginjal biasanya tidak menimbulkan gejala, sehingga sering tidak disadari oleh pasien. Namun, jika tidak ditangani kerusakan ini dapat semakin parah dan mengganggu fungsi ginjal. Akibatnya, pasien dapat mengalami gejala seperti pembengkakan pada tubuh, penurunan jumlah urine, dan bahkan gagal ginjal<sup>33</sup>.

Banyaknya komplikasi *diabetic nephropathy* pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Gambiran Kota Kediri menunjukkan bahwa komplikasi ini merupakan masalah utama yang sering dihadapi. Komplikasi

tersebut disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya yaitu kurangnya kontrol kadar gula darah secara rutin. Banyak pasien yang tidak memeriksa kadar gula darah secara rutin atau tidak patuh dalam menjalani pengobatan. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menemukan kurangnya kontrol kadar gula darah dan kepatuhan pengobatan yang rendah akan menyebabkan kadar gula darah tetap tinggi dalam jangka waktu lama dan secara perlahan merusak pembuluh darah kecil di ginjal<sup>34</sup>.

### **Jenis Tindakan Medis yang dilakukan pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Komplikasi di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2024**

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan paling banyak yaitu komplikasi *diabetic nephropathy* dengan tindakan medis *hemodialysis*, tidak ada tindakan medis yang dilakukan sebanyak 32 pasien (44%). *Hemodialysis* merupakan salah satu prosedur medis yang bertujuan untuk menggantikan fungsi ginjal<sup>35</sup>. Akan tetapi, tindakan medis *hemodialysis* membutuhkan waktu yang lama bahkan seumur hidup yang nantinya dapat berdampak pada pasien seperti menyebabkan hipotensi, stress fisik, dan emosional yang akan berpengaruh pada kualitas hidupnya. Penelitian sebelumnya menemukan pasien komplikasi *diabetic nephropathy* yang menjalani *hemodialysis* secara berkepanjangan dapat berdampak pada masalah psikis berupa gangguan emosional, penderitaan fisik, masalah sosial seperti kurangnya interaksi dengan orang lain, selain itu keterbatasan dalam aktivitas serta tingginya beban biaya yang dikeluarkan secara signifikan akan mempengaruhi kualitas hidup<sup>36</sup>.

Pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Gambiran Kota Kediri yang menjalani tindakan medis *hemodialysis* karena disebabkan oleh komplikasi *diabetic nephropathy*. Sebagian besar pasien diabetes mellitus tipe 2 berobat ke RSUD Gambiran Kota Kediri ketika mengalami kerusakan ginjal yang sudah cukup parah, sehingga tindakan medis yang dapat dilakukan hanya *hemodialysis*. Hal ini bisa terjadi karena berbagai faktor seperti pasien tidak rutin memeriksakan kadar gula darah, tidak patuh minum obat, atau baru berobat ke fasilitas kesehatan saat gejala yang dirasakan sudah berat seperti pembengkakan di tubuh, penurunan jumlah urine, atau kelelahan berlebihan<sup>37</sup>.

### **Length Of Stay (Lama Dirawat) Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Komplikasi di RSUD Gambiran Kota Kediri Tahun 2024**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan rata-rata LOS pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi paling singkat selama 2 hari dan paling lama 12 hari. Komplikasi merupakan alasan utama rawat inap pasien diabetes mellitus tipe 2, sehingga harus selalu diperhatikan dalam evaluasi pasien diabetes mellitus tipe 2<sup>32</sup>. Di RSUD Gambiran Kota Kediri pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi memiliki rata-rata LOS yang bervariasi. Pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan 1 jenis komplikasi memiliki total LOS sebanyak 342 hari dari 62 pasien (85%) dengan rata-rata LOS 6 hari. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah pasien, maka semakin besar juga total LOS<sup>38</sup>.

Komplikasi yang paling banyak ditemukan yaitu *diabetic nephropathy* yang memiliki total LOS sebanyak 192 hari dari 32 pasien (44%) dengan rata-rata LOS per pasien adalah 6 hari. Hal tersebut menunjukkan meskipun rata-rata LOS pasien tidak terlalu lama, namun jumlah pasien yang banyak membuat total LOS komplikasi *diabetic nephropathy* menjadi tinggi dibandingkan komplikasi lainnya. Artinya rumah sakit akan memiliki beban lebih besar dalam penggunaan sumber daya rumah sakit<sup>39</sup>. Sementara, komplikasi *peripheral artery disease* menunjukkan rata-rata LOS yang paling lama yaitu 12 hari dari 2 pasien (3%) dengan total LOS sebanyak 24 hari. Hal tersebut menunjukkan bahwa meskipun jumlah pasiennya tidak banyak, namun pasien dengan komplikasi *peripheral artery disease* memiliki rata-rata LOS yang lebih lama dibandingkan pasien dengan komplikasi lainnya, karena komplikasi *peripheral artery disease* membutuhkan perawatan intensif, termasuk terapi untuk memperbaiki aliran darah, pengobatan infeksi, dan pemantauan jangka panjang<sup>40</sup>.

Pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan 2 jenis komplikasi memiliki total LOS sebanyak 34 hari dari 9 pasien (12%) dengan rata-rata LOS 4 hari. Pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan 3 jenis komplikasi memiliki total LOS sebanyak 8 hari dari 2 pasien (3%) dengan rata-rata LOS 4 hari. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata LOS-nya lebih singkat dibandingkan pasien yang mengalami 1 jenis komplikasi. Jumlah pasien yang sedikit pada 2 dan 3 jenis komplikasi juga berpengaruh terhadap rata-rata LOS yang lebih singkat. Apabila, jumlah pasien sedikit, maka perubahan waktu dirawat pada 1 atau 2 pasien dapat memengaruhi rata-rata hari rawatnya. Artinya, rata-rata LOS menjadi lebih mudah berubah karena dipengaruhi oleh perbedaan lama

rawat inap masing-masing pasien. Selain itu, 2 dan 3 jenis komplikasi memerlukan penanganan yang lebih intensif dan terkoordinasi antara berbagai pihak medis (dokter, perawat, dan spesialis). Dalam kondisi tersebut, seperti pengobatan biasanya menjadi lebih terfokus dan terkoordinasi untuk menstabilkan kondisi pasien secepat mungkin. Setelah kondisi pasien dianggap cukup stabil, perawatan bisa dilakukan di rumah atau melalui kontrol rawat jalan. Penelitian sebelumnya juga menemukan jumlah pasien dan kompleksitas penanganan dapat memengaruhi LOS, sehingga angka rata-rata LOS tidak selalu mencerminkan tingkat kesembuhan, melainkan cara dan tahapan penanganannya<sup>39</sup>.

Waktu tersingkat pada lama perawatan pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi adalah 2 hari, pada waktu yang singkat ini biasanya pasien dalam kondisi tidak memerlukan tindakan yang begitu banyak<sup>41</sup>. Apabila pasien semakin lama dirawat dirumah sakit nantinya akan memengaruhi pada pelaporan statistik yang menjadi tidak sesuai dengan standar idealnya. Dalam hal tersebut peran unit rekam medis sangat dibutuhkan dan memegang peranan penting dalam pengolahan data lama dirawat pasien diabetes mellitus tipe 2, karena dapat berkontribusi pada pengembangan strategi perawatan yang lebih efektif dan efisien.

Pentingnya pengelolaan komplikasi diabetes mellitus tipe 2 yang tepat dan terstandar seperti adanya penerapan *clinical pathway*, terutama untuk jenis komplikasi yang berisiko memperpanjang LOS. *Clinical pathway* adalah alat proses praktis yang merinci penerapan pedoman klinis untuk meningkatkan kualitas pelayanan, membantu dalam mengefisienkan penggunaan sumber daya, menghindari tindakan medis yang tidak perlu, serta mempercepat proses pemulihan<sup>42</sup>. Penerapan *clinical pathway* dapat mengurangi LOS pasien, mengurangi biaya rumah sakit, serta meningkatkan proses pelayanan<sup>43</sup>. Namun, di RSUD Gambiran Kota Kediri saat ini belum terdapat *clinical pathway* khusus untuk pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi.

## Kesimpulan

Karakteristik pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi di RSUD Gambiran Kota Kediri memiliki rata-rata kadar gula darah yaitu 203 mg/dL, rata-rata tekanan darah sistole dan diastole pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi yaitu 149/82 mmHg, mayoritas pasien umur >60 tahun dan berjenis kelamin perempuan, mayoritas pasien menggunakan pembayaran BPJS Kesehatan, sebagian besar pasien mengalami 1 jenis komplikasi, tindakan medis terbanyak *hemodialysis* dengan komplikasi *diabetic nephropathy*, dan LOS pasien diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan komplikasi yaitu paling singkat selama 2 hari dan paling lama 12 hari. Diharapkan peneliti selanjutnya untuk meneliti faktor penyebab dari lamanya *Length Of Stay* (LOS) pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi di RSUD Gambiran Kota Kediri.

## Daftar Pustaka

1. Priyanto, Nengsih Yulianingsih, Hasim Asyari. Hubungan Pengetahuan Tentang Diabetes Mellitus Dengan Kepatuhan Menjalani Pengobatan Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Kecamatan Kertasemaya Tahun 2021. *J Pengabdian Ilmu Kesehat*. 2022;2(1):17–24.
2. Makarim, R F. Ketahui 5 Perbedaan Diabetes Tipe 1 dan Tipe 2. *Halodoc*. 2022.
3. Kemenkes RI. Diabetes Melitus Tipe 2. 2023.
4. Delfina S, Carolita I, Habsah S, Ayatillahi S. Analisis Determinan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Usia Produktif. *J Kesehat Tambusai*. 2021;2(4):141–51.
5. Murtiningsih MK, Pandelaki K, Sedli BP. Gaya Hidup sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2. *e-CliniC*. 2021;9(2):328.
6. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas 10th edition*. 2021.
7. Dinkes Provinsi Jatim. *PROFIL KESEHATAN Provinsi Jawa Timur Tahun 2023*. 2024.
8. Wibowo, R., Nugraha, G., dan Sari JI. GAMBARAN NILAI HbA1c DAN GLUKOSA PUASA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS. *Binawan Student J*. 2019;
9. Nasution, F., Andilala, A., dan Siregar AA. FAKTOR RISIKO KEJADIAN DIABETES MELLITUS. *J*

- Ilmu Kesehat. 2021;9.
10. Sari GP, Chasani S, Pemayun TGD, Hadisaputro S, Nugroho H. Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Terjadinya Hipertensi pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Puskesmas Kabupaten Pati. *J Epidemiol Kesehat Komunitas*. 2017;2(2):54.
  11. Regassa dan tola. Magnitude and predictors of hospital admission, readmission, and length of stay among patients with type 2 diabetes at public hospitals of Eastern Ethiopia: a retrospective cohort study. *BMC Endocr Disord*. 2021;
  12. Robbins, Keung, Sankar, Randeva A. Risk factors for readmission of inpatients with diabetes: A systematic review. *J Diabetes Complications*. 2019;
  13. Simond M, Arif Y, Murni D. Karakteristik Length Of Stay dan Readmission Pasien Diabetes Melitus di RSUD Batusangkar. *J Keperawatan Widya Gantari Indones*. 2023;7(2):169–76.
  14. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1171/Menkes/Per/Vi/2011 Tentang Sistem Informasi Rumah Sakit. 2011.
  15. Firman dan Lestari K. Analisis Pembiayaan berdasarkan Lama Rawat Pasien BPJS Diabetes Mellitus Tipe II Komplikasi Sirkulasi Perifer di RSU PKU Muhammadiyah Bantul. *Ekon Kesehat Indones*. 2024;
  16. Amalia dan Pratama. Perbedaan Lama Dirawat Pasien Umum dan Pasien BPJS dengan Prosedur Tindakan Caesarean Section di RSIA Dian Pertiwi Karanganyar Tahun 2019. *Indones J Med Sci*. 2021;8.
  17. Nisak UK. Buku Ajar Statistik Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Buku Ajar Statistik Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. 2020.
  18. Robin Bastian Waruwu, Ita Monita Munthe. Tinjauan Proses Pembuatan Laporan Internal dan Pemanfaatan Informasi Rekam Medis Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan. *SEHATMAS J Ilm Kesehat Masy*. 2022;1(4):581–90.
  19. Anggraeni D. Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan. Mojokerto: STIKES Majapahit Mojokerto; 2022.
  20. Hendryadi. Metode Penelitian: Pedoman Penelitian. Jakarta: CV LPMP Impremium; 2019.
  21. Saefullah. Statistik Untuk Penelitian. Candra, editor. Tangerang Selatan: Pusat Penerbitan STIE Ganesha; 2024.
  22. Apriyanti Y, Lorita E, Yusuarsono Y. Kualitas Pelayanan Kesehatan Di Pusat Kesehatan Masyarakat Kembang Seri Kecamatan Talang Empat Kabupaten Bengkulu Tengah. *Prof J Komun dan Adm Publik*. 2019;6(1).
  23. Perkeni. Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus tipe 2 di Indonesia. PB. PERKENI; 2021.
  24. Ekasari E, Dhanny DR. Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II Usia 46-65 Tahun Di Kabupaten Wakatobi. *J Nutr Coll*. 2022;11(2):154–62.
  25. JNC VII. The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *JAMA*; 2003.
  26. Husni H, Wahyudin E, Kasim H. Hubungan Tekanan Darah Systolik dengan Kadar HbA1c pada Pasien Hipertensi dan Diabetes Melitus Type 2 di RS Unhas Makassar. *Maj Farm dan Farmakol*. 2022;26(2):84–7.
  27. Prasetya T, Esfandiari F, Pratama SA, Ridwan IZ. Hubungan Antara Tekanan Darah Systolik Dengan Kadar Hdl Kolesterol Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Arafah Lampung Tengah. *MAHESA Malahayati Heal Student J*. 2021;1(4):307–14.
  28. Saputri RD. Komplikasi Sistemik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *J Ilm Kesehat Sandi Husada*. 2020;11(1):230–6.
  29. Kusdiyah E, Makmur MJ, Aras RBP. Karakteristik Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Komplikasi Kronik Nefropati Diabetik Dan Atau Penyakit Pembuluh Darah Perifer Pada Penderita Diabetes Mellitus Di RSUD Raden Mattaher Tahun 2018. *Electron J Sci Environ Heal Dis*. 2021;1(1).
  30. Miswara RD, Wibawa S. Kualitas Pelayanan Di Rumah Sakit. 2019;(X).
  31. Muthoharoh A, Safitri WA, Pambudi DB, Rahman F. Pola Pengobatan Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan di RSUD Kajen Pekalongan. *Pharmacon J Farm Indones*. 2020;2:29–36.
  32. Laksono H, Heriyanto H, Apriani R. Determinan Faktor Kejadian Komplikasi Pada Penderita Diabetes Melitus Di Kota Bengkulu Tahun 2021. *J Nurs Public Heal*. 2022;10(1):68–78.
  33. Pramowari D, Budi L, Dewi K, Zaetun S. Korelasi Kadar Hemoglobin dan Albumin Pada Penderita

- 
- Nefropati Diabetik. 2024;3(2):106–12.
34. Yulianti T, Anggraini L. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Pengobatan pada Pasien Diabetes Mellitus Rawat Jalan di RSUD Sukoharjo. *Pharmacon J Farm Indones*. 2020;17(2):110–20.
  35. Wantonoro W, Rahmawati A. Changes of Health Related Quality of Life Dimensions In Hemodialysis Patients. *Media Keperawatan Indones*. 2020;3(3):159.
  36. Nugraha D, Hasan F, Gunawandjati D, Purwowiyoto SL, Stujana EN, Hidayat A. Korelasi Lama Menjalani Hemodialisis Dengan Kualitas Hidup Pada Penderita Nefropati Diabetik Di RS Dinda Tangerang Dalam Periode 3 Tahun. *Sanus Med J*. 2023;5(1):24–9.
  37. Susanti N. Bahan Ajar Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. *Fak Kesehat Masy Univ Islam Negeri Sumatera Utara*. 2020;1–70.
  38. Moosavi SN, Khalifeh A, Shojaee A, Abessi M. Estimating length of hospital stay, with regard to associated factors; A model to enhance healthcare service efficiency and reduce healthcare resource consumption. *arXiv.org*. 2019;1–24.
  39. Cheng SW, Wang CY, Ko Y. Costs and Length of Stay of Hospitalizations due to Diabetes-Related Complications. *J Diabetes Res*. 2019;2019.
  40. Arsianti RW, Sardina S, Fairul F, Irfan I, Mulyadi M. Rancang Bangun Alat Ukur Ankle Brachial Indeks Untuk Deteksi Peripheral Artery Disease. *J Rekayasa Elektr*. 2020;16(3).
  41. Azhari, Suci M. Analisis Biaya Pasien Gagal Ginjal Kronis Dengan Anemia Di RSUD Dr. Kanujoso Djatiwibowo Balikpapan. *Univ Islam Indones*. 2020;
  42. Helzainka AA. Challenges in the Implementation of Clinical Pathway in Indonesia: A Systematic Review. *Cermin Dunia Kedokt*. 2021;48(7):430.
  43. Sihotang WY, Sitepu EM, Girsang E. Analisis Pelaksanaan Clinical Pathway Berdasarkan Perspektif Pasien dan Tenaga Kesehatan. *JUMANTIK (Jurnal Ilm Penelit Kesehatan)*. 2024;9(2):131.