

SKRIPSI

**PROFIL KLINIS DAN LABORATORIS PASIEN DIABETES MELITUS
TIPE 2 YANG MENGALAMI KETOASIDOSIS DIABETIK DI
RSUD DR. SOETOMO, SURABAYA PERIODE MARET 2020 – MARET 2021**



Penulis

MIKHAEL AKBAR RIZKY SIAGIAN

NIM: 011911133056

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SKRIPSI

**PROFIL KLINIS DAN LABORATORIS PASIEN DIABETES MELITUS
TIPE 2 YANG MENGALAMI KETOASIDOSIS DIABETIK DI
RSUD DR. SOETOMO, SURABAYA PERIODE MARET 2020 – MARET 2021**



Penulis

MIKHAEL AKBAR RIZKY SIAGIAN

NIM: 011911133056

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**PROFIL KLINIS DAN LABORATORIS PASIEN DIABETES MELITUS
TIPE 2 YANG MENGALAMI KETOASIDOSIS DIABETIK DI
RSUD DR. SOETOMO, SURABAYA PERIODE MARET 2020 – MARET 2021**

Skripsi

Untuk memenuhi persyaratan tahap sarjana Program Studi Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Penulis

Mikhael Akbar Rizky Siagian

NIM: 011911133056

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini telah disetujui dan diterima setelah diuji oleh tim penguji
Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Tanggal 28 Oktober 2022

Pembimbing I



Rio Wironegoro dr., Sp.PD-KEMD, FINASIM

NIP. 197803182008121002

Pembimbing II

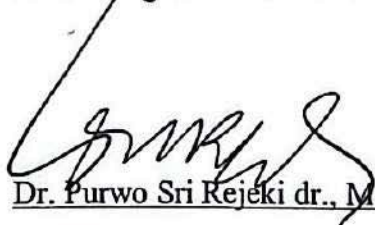


Dr. Lilik Herawati dr., M.Kes., AIFO

NIP. 197503142003122001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kedokteran



Dr. Purwo Sri Rejeki dr., M.Kes.

NIP. 197506122005012003

LEMBAR KEPUTUSAN TIM PENGUJI

**PROFIL KLINIS DAN LABORATORIS PASIEN DIABETES MELITUS
TIPE 2 YANG MENGALAMI KETOASIDOSIS DIABETIK DI
RSUD DR. SOETOMO, SURABAYA PERIODE MARET 2020 – MARET 2021**

SKRIPSI

Penulis



Mikhael Akbar Rizky Siagian
NIM: 011911133056

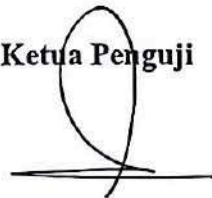
Disetujui dan diterima setelah diuji oleh tim penguji

Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga

Surabaya, 28 Oktober 2022

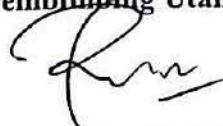
Menyetujui,

Ketua Penguji



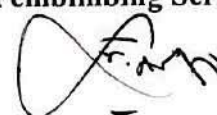
Hermawan Susanto, dr., Sp.PD-KEMD, FINASIM
NIP. 197203022010121001

Pembimbing Utama



Rio Wironegoro, dr., Sp.PD-KEMD,
FINASIM
NIP. 197803182008121002

Pembimbing Serta



Dr. Lilik Herawati, dr., M.Kes.,
AIFO
NIP. 197503142003122001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Mikhael Akbar Rizky Siagian

NIM : 011911133056

Program Studi : Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

PROFIL KLINIS DAN LABORATORIS PASIEN DIABETES MELITUS

TIPE 2 YANG MENGALAMI KETOASIDOSIS DIABETIK DI

RSUD DR. SOETOMO, SURABAYA PERIODE MARET 2020 – MARET 2021

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 28 Oktober 2022



Mikhael Akbar Rizky Siagian

NIM. 011911133056

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir berupa skripsi dengan judul “Profil Klinis dan Laboratoris Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang Mengalami Ketoasidosis Diabetik di RSUD Dr. Soetomo Periode Maret 2020 – Maret 2021” dengan sebaik-baiknya. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rio Wironegoro, dr., Sp.PD., FINASIM selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, saran, dan bantuan dalam setiap tahapan penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Lilik Herawati, dr., M.Kes., AIFO selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk turut memberikan bimbingan, arahan, saran, dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Hermawan Susanto, dr., Sp.PD., KEMD, FINASIM selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji serta memberikan masukan, kritik, dan saran untuk penyempurnaan skripsi ini.
4. Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp.OG(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga periode 2020 – 2025 yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
5. Dr. Achmad Chusnu R., dr., Sp.THT-KL(K)., FICS selaku Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga periode 2020 – 2025 yang

telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

6. Dr. Hanik Badriyah Hidayati, dr., Sp.S(K) selaku Wakil Dekan II Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga periode 2020 – 2025 yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
7. Dr. Sulistiawati, dr., M.Kes selaku Wakil Dekan III Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga periode 2020 – 2025 yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
8. Direktur RSUD Dr. Soetomo, Surabaya yang telah memberikan izin, kesempatan dan fasilitas kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepala serta seluruh staff SMF Ilmu Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo, Surabaya yang telah memberikan izin, kesempatan dan fasilitas kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Kepala serta seluruh staff Bidang Penelitian dan Pengembangan RSUD Dr. Soetomo, Surabaya yang telah membantu selama proses perizinan dan pengajuan etik penelitian ini.
11. Kepala serta seluruh staff bagian Rekam Medik Pusat dan Instalasi Teknologi dan Komunikasi (ITKI) RSUD Dr. Soetomo, Surabaya yang telah memberikan memberikan izin, kesempatan dan fasilitas kepada saya dalam proses pengambilan data yang diperlukan untuk penelitian ini.
12. Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes selaku Koordinator Program Studi Kedokteran periode 2020 – 2025 yang telah mendukung, memberi izin, dan memfasilitasi penyusunan skripsi ini.

13. Dr. Pudji Lestari, dr., M.Kes selaku Penanggung Jawab Blok Penelitian yang telah mendukung, memberi izin, dan memfasilitasi penyusunan skripsi ini.
14. Lindawati Alimsardjono, dr., M.Kes., Sp.MK(K) selaku Dosen Wali yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada saya dalam proses penyusunan skripsi ini.
15. Seluruh dosen dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah membimbing dan membantu penulis selama perkuliahan.
16. Seluruh pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengalami ketoasidosis diabetik di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021 selaku sampel dalam penelitian ini.
17. Kedua orang tua, kakak, adik, dan keluarga saya lainnya yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi kepada saya selama proses penyusunan skripsi ini.
18. Sahabat-sahabat saya yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi kepada saya selama proses penyusunan skripsi ini.
19. Teman-teman sejawat Costae 2019 yang telah menjadi teman seperjuangan serta kakak tingkat yang memberikan dukungan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
20. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini yang perlu disempurnakan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 28 Oktober 2022



Mikhael Akbar Rizky Siagian

NIM. 011911133056

RINGKASAN

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kondisi yang serius dan kronis. Prevalensi DM diperkirakan masih akan semakin meningkat. Sekitar 90% dari kasus DM di dunia termasuk dalam diabetes melitus tipe 2 (DMT-2). DMT-2 sering tidak terdiagnosis pada saat tahap awal sehingga meningkatkan risiko terjadinya komplikasi. Salah satu komplikasi yang paling mengancam jiwa pada pasien DM adalah ketoasidosis diabetik (KAD). KAD pada umumnya terjadi pada penderita diabetes melitus tipe 1 (DMT-1), namun telah terbukti bahwa KAD juga dapat terjadi pada penderita DMT-2, bahkan dengan prevalensi yang cukup tinggi. Faktor utama yang menjadi pemicu terjadinya KAD adalah infeksi.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan gambaran profil klinis dan laboratoris pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif observasional dengan studi retrospektif menggunakan data sekunder berupa rekam medik pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021. Penelitian ini dilakukan terhadap 110 pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021. Variabel penelitian ini meliputi: angka kejadian yang terdiri atas usia, jenis kelamin, dan faktor pemicu; gambaran klinis yang terdiri atas keluhan utama dan hasil pemeriksaan tanda vital; gambaran laboratoris yang terdiri atas hasil pemeriksaan kadar glukosa darah, kadar leukosit, kadar keton urin, dan *blood gas analysis*; serta luaran pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021.

Data diambil dengan metode *total sampling*, kemudian diolah secara deskriptif serta disajikan dalam bentuk tabel.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut: jenis kelamin pasien paling banyak adalah perempuan, yaitu sebanyak 65 pasien (59,1%) yang terdiri atas 45 pasien dengan infeksi (40,9%) dan 20 pasien tanpa infeksi (18,2%); kelompok usia pasien paling banyak adalah >50 tahun, yaitu sebanyak 76 pasien (69,1%) yang terdiri atas 54 pasien dengan infeksi (49,1%) dan 22 pasien tanpa infeksi (20%); sebagian besar pasien disertai dengan infeksi, yaitu sebanyak 78 pasien (70,9%); keluhan utama pasien yang paling banyak adalah sesak nafas yang dialami oleh 43 pasien dengan infeksi (39,1%) dan 12 pasien tanpa infeksi (10,9%); hasil pemeriksaan tanda vital didapatkan rata-rata suhu tubuh dalam batas normal baik pada pasien dengan infeksi maupun pasien tanpa infeksi, rata-rata *respiratory rate* mengalami peningkatan baik pada pasien dengan infeksi maupun pasien tanpa infeksi, rata-rata *heart rate* mengalami peningkatan pada pasien dengan infeksi dan dalam batas normal pada pasien tanpa infeksi, rata-rata tekanan darah sistolik mengalami peningkatan baik pada pasien dengan infeksi maupun pasien tanpa infeksi, serta rata-rata tekanan darah diastolik dalam batas normal baik pada pasien dengan infeksi maupun pasien tanpa infeksi; kadar glukosa darah pasien mayoritas ≥ 200 mg/dL yang didapatkan pada 45 pasien dengan infeksi (40,9%) dan 14 pasien tanpa infeksi (12,7%); kadar leukosit pasien mayoritas $> 11 \times 10^9/L$ yang didapatkan pada 57 pasien dengan infeksi (51,8%) dan 18 pasien tanpa infeksi (16,4%); hasil pemeriksaan kadar keton urine pasien mayoritas negatif yang didapatkan pada 58 pasien dengan infeksi (52,7%) dan 24 pasien tanpa infeksi (21,8%); hasil pemeriksaan *blood gas analysis* didapatkan rata-rata *potential hydrogen* (pH), *partial pressure of carbon dioxide* (pCO₂), bikarbonat (HCO₃⁻), *total carbon dioxide* (TCO₂), dan *base excess in the*

extracellular fluid compartment (Beecf) mengalami penurunan baik pada pasien dengan infeksi maupun pasien tanpa infeksi, rata-rata *partial pressure of oxygen* (pO_2) mengalami peningkatan baik pada pasien dengan infeksi maupun pasien tanpa infeksi, rata-rata *oxygen saturation* (SpO_2) dalam batas normal baik pada pasien dengan infeksi maupun pasien tanpa infeksi, serta rata-rata *alveolar-arterial oxygen gradient* ($AaDO_2$) mengalami peningkatan pada pasien dengan infeksi dan dalam batas normal pada pasien tanpa infeksi; dan luaran pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya Periode Maret 2020 – Maret 2021 didominasi oleh pasien tidak meninggal yang terjadi pada 32 pasien dengan infeksi (29,1%) dan 24 pasien tanpa infeksi (21,8%).

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui hubungan profil klinis dan laboratoris pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya antara pasien dengan infeksi dengan pasien tanpa infeksi.

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus (DM) is a serious and chronic condition. The prevalence of DM is expected to continue to increase. About 90% of DM cases in the world are included in type 2 diabetes mellitus (T2DM). T2DM is often not diagnosed at an early stage that increasing the risk of complications. One of the most life-threatening complications in DM patients is diabetic ketoacidosis (DKA). DKA generally occurs in patients with type 1 diabetes mellitus (T1DM), but it has proven that DKA can also occur in patients with T2DM, even with a high prevalence. The main factor that triggers DKA is infection. **Method:** This research is a descriptive observational research with a retrospective study. This research used secondary data derived from the medical records of T2DM patients with DKA at RSUD Dr. Soetomo, Surabaya period March 2020 – March 2021 with the total sampling method. There were 110 T2DM patients with DKA at RSUD Dr. Soetomo, Surabaya period March 2020 – March 2021 who met the inclusion criteria of this research. The variables of this research include: the distribution of cases consisting of age, gender, and precipitating factors; clinical profile consisting of the main complaint and the result of vital signs examination; laboratory profile consisting of the result of blood glucose examination, leukocyte count, urinary ketones test, and blood gas analysis examination; and the outcome of T2DM patients with DKA at RSUD Dr. Soetomo, Surabaya period March 2020 – March 2021. **Result:** This research succeeded in finding that: 59,1% of the patients were female consisting of 40,9% patients with infection and 18,2% patients without infection; 69,1% of the patients were >50 years old consisting of 49,1% patients with infection and 20% patients without infection; 70,9% of the patients with infection; the most common main complain was shortness of breath experienced by 39,1% patients with infection and 10,9% patients without infection; the examination of vital signs showed that the average of temperature was 36,8 in patients with infection and 36,6 in patients without infection, the average of respiratory rate was 24,44 in patients with infection and 23,5 in patients without infection, the average of heart rate was 102,9 in patients with infection and 97,6 in patients without infection, the average of systolic blood pressure was 139,14 in patients with infection and 147,6 in patients without infection, the average of diastolic blood pressure was 79,5 in patients with infection and 83,3 in patients without infection; 40,9% patients with infection and 12,7% patients without infection had blood glucose level ≥ 200 ; 51,8% patients with infection and 16,4% patients without infection had leukocyte level > 11 ; 52,7% patients with infection and 21,8% patients without infection had negative urinary ketones; the examination of blood gas analysis showed that the average of pH was 7,27 in patients with infection and 7,23 in patients without infection, the average of pCO_2 was 24,56 in patients with infection and 25,56 in patients without infection; the average of pO_2 was 118,7 in patients with infection and 132,13 in patients without infection, the average of HCO_3^- was 11,87 in patients with infection and 11,53 in patients without infection, the average of TCO_2 was 12,43 both in patients with infection and patients without infection, the average of BEecf was -14,3 in patients with infection and -16,04 in patients without infection, the average of SpO_2 was 94,3% in patients with infection and 97,07% in patients without infection, the average of AaDO₂ was 69,59 in patients with infection and 42,59 in patients without infection; 29,1% patients with infection and 21,8% patients without infection did not decease.

Keywords: T2DM, DKA, clinical, laboratory, outcome

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM	i
LEMBAR PRASYARAT GELAR	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR KEPUTUSAN TIM PENGUJI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
RINGKASAN	x
ABSTRACT.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
DAFTAR SINGKATAN	xx
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan umum.....	4
1.3.2 Tujuan khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat teoritis	4
1.4.2 Manfaat praktis	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Diabetes Melitus (DM).....	6
2.1.1 Pengertian	6
2.1.2 Klasifikasi DM.....	6
2.1.3 Tanda dan gejala	11
2.1.4 Diagnosis.....	11
2.1.5 Komplikasi.....	12
2.1.6 Penatalaksanaan	12
2.2 Ketoasidosis Diabetik (KAD)	14
2.2.1 Pengertian	14
2.2.2 Tanda dan gejala	15
2.2.3 Diagnosis.....	15
2.2.4 Penatalaksanaan	16
2.2.5 Upaya pencegahan	18
BAB III	20
KERANGKA KONSEPTUAL.....	20
3.1 Kerangka Konseptual	20
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	21
BAB IV	22
METODE PENELITIAN.....	22
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	22
4.1.1 Jenis penelitian.....	22

Jenis penelitian ini adalah analitik deskriptif	22
4.1.2 Rancangan penelitian	22
4.2 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	22
4.2.1 Populasi penelitian	22
4.2.2 Sampel penelitian	22
4.2.3 Besar sampel penelitian	23
4.2.4 Teknik pengambilan sampel	23
4.3 Variabel dan Definisi Operasional Variabel	23
4.3.1 Variabel penelitian	23
4.3.2 Definisi operasional variabel	24
4.4 Bahan Penelitian	28
4.5 Instrumen Penelitian	28
4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian	28
4.6.1 Lokasi penelitian	28
4.6.2 Waktu penelitian	28
4.7 Prosedur Pengambilan Data	28
4.8 Kerangka Operasional Penelitian	29
4.9 Prosedur Mengolah dan Menganalisis Data	29
4.9.1 Prosedur mengolah data	29
4.9.2 Prosedur menganalisis data	30
4.10 Aspek Etik Penelitian	31
4.10.1 Persetujuan Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan Komite Etik Penelitian RSUD Dr. Soetomo	31
4.10.2 Kerahasiaan (<i>Confidentiality</i>)	31
4.10.3 Anonim (<i>Anonymity</i>)	31
4.10.4 Beneficence dan Non-Maleficence	31
BAB V	32
HASIL	32
5.1 Angka Kejadian DMT-2 yang Mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya Periode Maret 2020 – Maret 2021	32
5.2 Gambaran Klinis Pasien DMT-2 yang Mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya Periode Maret 2020 – Maret 2021	33
5.2.1 Keluhan utama pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021	33
5.2.2 Hasil pemeriksaan tanda vital pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021	34
5.3 Gambaran Laboratoris Pasien DMT-2 yang Mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya Periode Maret 2020 – Maret 2021	37
5.3.1 Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021	37
5.3.2 Hasil pemeriksaan kadar leukosit pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021	38
5.3.3 Hasil pemeriksaan kadar keton urine pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021	39
5.3.4 Hasil Pemeriksaan <i>Blood Gas Analysis</i> Pasien DMT-2 yang Mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya Periode Maret 2020 – Maret 2021	40
5.4 Luaran Pasien DMT-2 yang Mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya Periode Maret 2020 – Maret 2021	45
BAB VI	46
PEMBAHASAN	46

6.1 Angka Kejadian DMT-2 yang Mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya Periode Maret 2020 – Maret 2021	46
6.2 Gambaran Klinis Pasien DMT-2 yang Mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya Periode Maret 2020 – Maret 2021	48
6.2.1 Keluhan utama pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021	48
6.2.2 Hasil pemeriksaan tanda vital pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021	49
6.3 Gambaran Laboratoris Pasien DMT-2 yang Mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya Periode Maret 2020 – Maret 2021	51
6.3.1 Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021	51
6.3.2 Hasil pemeriksaan kadar leukosit pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021	52
6.3.3 Hasil pemeriksaan kadar keton urine pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021	53
6.3.4 Hasil pemeriksaan <i>blood gas analysis</i> pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021	53
6.4 Luaran Pasien DMT-2 yang Mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya Periode Maret 2020 – Maret 2021	54
6.5 Keterbatasan Penelitian	55
BAB VII.....	56
PENUTUP.....	56
7.1 Kesimpulan.....	56
7.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kriteria Diagnosis DM (ADA, 2020)	12
Tabel 2.2	Profil Obat Antihiperglikemia Oral yang Tersedia di Indonesia (PERKENI, 2019).....	14
Tabel 2.3	Kriteria Diagnosis DKA dan HHS (Fayfman, 2017)	16
Tabel 2.4	<i>Checklist</i> Pengelolaan KAD (Gosmanov, 2014)	18
Tabel 4.1	Definisi Operasional Variabel	24
Tabel 5.1	Angka Kejadian DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021	33
Tabel 5.2.1	Keluhan Utama Pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021	34
Tabel 5.2.2.1	Hasil Pemeriksaan Tanda Vital Pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021 (Pasien dengan Infeksi)	36
Tabel 5.2.2.2	Hasil Pemeriksaan Tanda Vital Pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021 (Pasien Tanpa Infeksi)	37
Tabel 5.3.1	Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021	38
Tabel 5.3.2	Hasil Pemeriksaan Kadar Leukosit Pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021.....	39
Tabel 5.3.3	Hasil Pemeriksaan Kadar Keton Urine Pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021	40
Tabel 5.3.4.1	Hasil Pemeriksaan <i>blood gas analysis</i> Pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021 (Pasien dengan Infeksi)	43
Tabel 5.3.4.2	Hasil Pemeriksaan <i>blood gas analysis</i> Pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021 (Pasien Tanpa Infeksi)	44
Tabel 5.4	Tabel 5.4 Luaran Pasien DMT-2 yang mengalami KAD di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya periode Maret 2020 – Maret 2021	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komplikasi DMT-2 (Wu, 2014)	8
Gambar 2.2 Alur Penatalaksanaan Pasien KAD (Gosmanov, 2014)	17
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual	20
Gambar 4.1 Bagan Kerangka Operasional Penelitian	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Jadwal Kegiatan
Lampiran 2	Rincian Anggaran
Lampiran 3	Surat Izin Penelitian
Lampiran 4	<i>Letter of Exemption</i>
Lampiran 5	Lembar Pengumpulan Data

DAFTAR SINGKATAN

$AaDO_2$ = *Alveolar-Arterial Oxygen Gradient*

$Beecf$ = *Base Excess in the Extracellular Fluid Compartment*

DM = Diabetes Melitus

DMT-1 = Diabetes Melitus Tipe 1

DMT-2 = Diabetes Melitus Tipe 2

HbA1c = Hemoglobin A1c

HCO_3^- = Bikarbonat

HHS = *Hyperglycaemic Hyperosmolar Status*

IGD = Instalasi Gawat Darurat

KAD = Ketoasidosis Diabetik

pCO_2 = *Partial Pressure of Carbon Dioxide*

pH = *Potential Hydrogen*

pO_2 = *Partial Pressure of Oxygen*

SpO_2 = *Oxygen Saturation*

TCO_2 = *Total Carbon Dioxide*