

**PERBANDINGAN KADAR GLUKOSA SEWAKTU
SEBELUM DAN SESUDAH MENJALANI
KEMOTERAPI DI RUMAH SAKIT UMUM
DAERAH DR WAHIDIN SUDIRO HUSODO
MOJOKERTO TAHUN 2023**

TUGAS AKHIR



Oleh:

**PRADNYA AINDY RADA SAFIRA
NIM 152110113064**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
DEPARTEMEN KESEHATAN
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Bagian ini keseluruhan isi Tugas Akhir ini tidak pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademis pada bidang studi dan / atau Universitas lain dan tidak pernah dipublikasikan / ditulis oleh individu selain penyusun, kecuali bila dituliskan dengan format dalam isi Tugas Akhir.

Apabila ditemukan bukti bahwa pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Airlangga.

Surabaya, 5 Juni 2024



LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
PERBANDINGAN KADAR GLUKOSA SEWAKTU SEBELUM DAN
SESUDAH MENJALANI KEMOTERAPI DI RUMAH SAKIT UMUM
DAERAH DR WAHIDIN SUDIRO HUSODO MOJOKERTO TAHUN 2023
TUGAS AKHIR

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Bidang
Teknologi Laboratorium Medis
Pada Departemen Kesehatan Fakultas Vokasi
Universitas Airlangga

Oleh :

Pradnya Aindy Rada Safira

NIM 152110113064

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing



Dr. Manik Retno Wahyunitisari, dr., M.Kes.

NIP. 196605211997022001

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN KADAR GLUKOSA SEWAKTU SEBELUM DAN
SESUDAH MENJALANI KEMOTERAPI DI RUMAH SAKIT UMUM
DAERAH DR WAHIDIN SUDIRO HUSODO MOJOKERTO TAHUN 2023**

Oleh :

Pradnya Aindy Rada Safira

NIM 152110113064

Telah diuji pada tanggal: 5 Juni 2024

Mengetahui

Koordinator Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Vokasi Universitas Airlangga



Dwi Wahyu Indrianti, S.Si., Ph.D

NIP. 198505252016043201

PEDOMAN PERSETUJUAN PANITIA PENGUJI

Tugas Akhir Ini Telah Diujikan dan Disahkan Dihadapan Komisi Penguji

Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis

Departemen : Kesehatan

Fakultas : Vokasi

Hari/Tanggal : Rabu, 5 Juni 2024

Pukul : 13.30-14.30

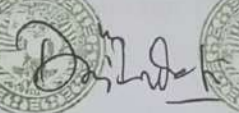
Tempat : Ruang Jurnal Gedung Ex farmasi, Universitas Airlangga

Panitia Penguji terdiri dari:
Ketua Penguji


Belgis S.Si., M.Si
NIP. 198811152018083201

Anggota Penguji I

Anggota Penguji II


Dwi Wahyu Indrianti, S.Si., Ph.D
NIP. 198505252016043201


Dr. Manik Retno W, dr., M.Kes.
NIP. 196605211997022001

PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkirakan dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah.

Dokumen tugas akhir ini merupakan hak milik Universitas Airlangga

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil'alamin, puji syukur atas kehadiran Allah AWT, Tuhan Yang Maha Esa. Shalawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan banyak nikmat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perbandingan Kadar Glukosa Sewaktu Sebelum dan Sesudah Menjalani Kemoterapi di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto Tahun 2023” dengan baik dan tepat waktu. Tugas Akhir ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.) pada program DIII Teknologi Laboratorium Medis Universitas Airlangga. Tugas Akhir ini dapat terselesaikan karena dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW, atas segala Rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik
2. Kedua orang tua, kakak dan adik yang selalu mendoakan, memberi motivasi memberi dukungan moral sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik
3. Dwi Wahyu Indriati S.Si., Ph.D, selaku Koord. Prog. Studi Teknologi Laboratorium Medis Universitas Airlangga Surabaya
4. Dr. Manik Retno Wahyunitisari, dr., M.Kes. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang selalu memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan Tugas Akhir

5. Para staf dosen pengajar Teknologi Laboratorium Medis Universitas Airlangga Surabaya
6. Teman teman satu dosen pembimbing (Tata, Wine, Rosa) yang telah membantu, memberi informasi dan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir
7. Teman teman grup “beban keluarga” dan “Mojokerto bersinar”
8. Teman teman seperjuangan GLADIOLUS (Teknologi Laboratorium Medis Angkatan 2021) yang telah berjuang bersama selama 3 tahun menempuh pendidikan di Universitas Airlangga
9. Terima kasih, diriku, atas semua kerja keras dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Terima kasih telah percaya pada dirimu sendiri dan tidak pernah menyerah
10. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga dengan disusunnya Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan khususnya pembaca, Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini sangat jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar menjadi lebih baik di masa mendatang

Surabaya, 26 Mei 2024

Penulis

ABSTRAK

Kemoterapi merupakan salah satu pengobatan utama bagi pasien kanker. Efek samping kemoterapi dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien, termasuk kadar glukosa darah. Glukosa darah dapat meningkatkan risiko komplikasi serius seperti hiperglikemia atau hipoglikemia, yang dapat memperburuk kondisi pasien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan kadar glukosa sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi pada pasien kemoterapi di RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto pada tahun 2023. Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional. Populasi penelitian mencakup seluruh pasien yang menjalani kemoterapi di RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto pada tahun 2023, dengan sampel sebanyak 68 data pasien. Data yang digunakan adalah data sekunder dari hasil pemeriksaan glukosa sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi. Data yang diperoleh diolah menggunakan *software* IBM SPSS *Statistics* 22 menggunakan uji normalitas dan uji wilcoxon. Setelah data diuji didapatkan nilai uji normalitas *P-value* 0,000, kemudian dilanjut uji wilcoxon didapatkan *P-value* 0,470. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat perbedaan signifikan kadar glukosa sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi.

Kata kunci: Glukosa sewaktu, Kemoterapi, RSUD Wahidin Sudiro Husodo, Mojokerto.

ABSTRACT

Chemotherapy is one of the primary treatments for cancer patients. Blood glucose can increase the risk of serious complications such as hyperglycemia or hypoglycaemia, which can worsen the patient's condition. This study aims to analyze the comparison of glucose levels before and after undergoing chemotherapy in patients at the RSUD Dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto in 2023. This type of study is an observational analytical with a cross-sectional approach. The research population includes all patients undergoing chemotherapy at RSUD Dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto by 2023, with samples of 68 patient data. The data used is secondary data from glucose tests before and after chemotherapy. The data obtained was processed using the IBM SPSS Statistics 22 software using the normality test and the wilcoxon test. After the data is tested a P-value test value of 0,000, then the continued wilcoxone test is P-valued 0.470. The conclusion of this study was that there was no significant difference in glucose levels before and after chemotherapy.

Keywords: *Random blood glucose, chemotherapy, Wahidin Sudiro Husodo General Hospital, Mojokerto*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
PEDOMAN PERSETUJUAN PANITIA PENGUJI	v
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	4
1.4.1. Manfaat Umum	4
1.4.2. Manfaat Khusus	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Glukosa	5
2.1.1. Pengertian Glukosa	5
2.1.2. Macam Macam Pemeriksaan Glukosa	6
2.1.3. Status Glukosa Darah.....	7
2.1.4. Faktor yang Mempengaruhi Kadar Glukosa	9
2.2. Kemoterapi.....	12
2.2.1. Pengertian.....	12
2.2.2. Macam macam Tujuan Kemoterapi	12
2.2.3. Efek samping kemoterapi.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	19

3.2.	Rancangan Penelitian	19
3.3.	Populasi dan Sampel	19
3.3.1.	Populasi	19
3.3.2.	Sampel	19
3.3.3.	Besar Sampel	20
3.3.4.	Kriteria Sampel	20
3.4.	Prosedur Pengambilan Data	20
3.5.	Alur Penelitian	21
3.6.	Analisa Data	21
3.6.1.	Analisis Normalitas	21
3.6.2.	Analisis Wilcoxon	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		23
4.1.	Hasil Observasi	23
4.2.	Analisis Data Statistik	23
4.2.1.	Distribusi Karakteristik Pasien dan Deskripsi Statistik	23
4.2.2.	Uji Normalitas	24
4.2.3.	Uji Wilcoxon	25
4.3.	Pembahasan	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		29
5.1.	Kesimpulan	29
5.2.	Saran	29
DAFTAR PUSTAKA		30
LAMPIRAN		32

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Distribusi Karakteristik Sampel.....	23
Tabel 4. 2 Deskripsi Statistik	24
Tabel 4. 3 Uji Normalitas.....	24
Tabel 4. 4 Uji Wilcoxon.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Sampel Penelitian.....	32
Lampiran 2 Surat Permohonan Pengambilan Data	33
Lampiran 3 Surat Ijin Pengambilan Data dari RSUD Wahidin Sudiro Husodo ...	34
Lampiran 4 Surat Etik Penelitian	35
Lampiran 5 Kartu Bimbingan Tugas Akhir	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Organisasi *Global Cancer Observatory* menyatakan terdapat 408.661 total kasus kanker di Indonesia pada tahun 2022. Kanker payudara memiliki persentase paling tinggi. Sedangkan pada posisi kedua terdapat kanker paru. Organisasi ini juga mencatat sebanyak 242.988 tercatat pasien meninggal akibat kanker (J, 2022).

Sifat keganasan kanker mencakup rentang yang luas, mulai dari tingkat keparahan yang paling rendah hingga yang paling tinggi. Hampir seluruh jenis kanker tidak memiliki kemampuan untuk sembuh secara alami, jika tidak diatasi kanker akan terus berkembang dan pada akhirnya dapat mengakibatkan kematian pada penderitanya. Dampak dari masalah kanker tidak hanya memengaruhi individu yang menderita kanker, tetapi juga melibatkan dampak yang meluas pada tingkat keluarga, masyarakat, pemerintah, dan bahkan lingkungan hidup (Indra et al., 2022).

Kemoterapi merupakan salah satu metode pengobatan utama pada pasien kanker (Ardhiansyah, 2017). Memasukkan bahan kimia ke dalam tubuh yang bertujuan untuk mencegah dan menyembuhkan suatu penyakit adalah pengertian kemoterapi menurut KBBI. Menurut buku dasar dasar onkologi menyatakan semua sel tubuh yang mengalami pertumbuhan cepat seperti sel rambut sel lambung, sel sumsum tulang juga diperangi oleh kemoterapi tidak hanya sel kanker saja (Ardhiansyah, 2017). Oleh karena

itu kemoterapi memiliki banyak efek samping dan diperlukan pemahaman mengenai efek samping kemoterapi bagi pasien.

Sebelum melakukan kemoterapi, pasien akan menjalani berbagai pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan laboratorium yang digunakan seperti pemeriksaan rutin, seperti kimia klinik. Pemeriksaan kimia klinik yang dilakukan adalah pemeriksaan kadar glukosa darah, yang dilakukan dengan metode glukosa sewaktu atau dengan metode glukosa puasa.

Pemeriksaan kadar glukosa sewaktu bermanfaat untuk mendeteksi fluktuasi harian kadar gula darah dan sangat relevan dalam situasi darurat atau ketika muncul gejala hiperglikemia atau hipoglikemia dibandingkan dengan pemeriksaan HbA1c tidak dapat memberikan informasi tentang fluktuasi harian kadar gula darah yang mungkin relevan dalam situasi klinis tertentu (Muhajiriansyah & Binuko, 2023).

Mengingat kemoterapi merupakan salah satu pengobatan utama bagi pasien kanker. Efek samping kemoterapi dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien, termasuk kadar glukosa darah (Ardhiansyah, 2017). Fluktuasi glukosa darah dapat meningkatkan risiko komplikasi serius seperti hiperglikemia atau hipoglikemia, yang dapat memperburuk kondisi pasien (Zhang et al., 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti berminat untuk membandingkan kadar glukosa darah sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi di RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo pada tahun

2023 sebagai menyediakan data tambahan yang dapat memperkaya pemahaman ilmiah tentang hubungan glukosa darah dan kemoterapi.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana perbandingan kadar glukosa sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto pada tahun 2023?

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa perbandingan kadar glukosa sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi di RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto di tahun 2023.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisa hasil pemeriksaan kadar glukosa sewaktu sebelum menjalani kemoterapi di RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto pada tahun 2023.
- b. Menganalisa hasil pemeriksaan kadar glukosa sewaktu sesudah menjalani kemoterapi di RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto pada tahun 2023.
- c. Menganalisa perbandingan hasil pemeriksaan kadar glukosa sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto pada tahun 2023.

1.4. Manfaat

1.4.1. Manfaat Umum

Penelitian ini diharapkan mampu menunjukkan perbandingan kadar glukosa sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi di RSUD Wahidin Sudiro Husodo pada tahun 2023. Juga diharapkan dapat digunakan untuk menambah pengetahuan ilmiah serta dapat digunakan untuk referensi penelitian selanjutnya.

1.4.2. Manfaat Khusus

- a. Memberikan informasi mengenai hasil pemeriksaan kadar glukosa sewaktu sebelum menjalani kemoterapi di RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto pada tahun 2023.
- b. Memberikan informasi mengenai hasil pemeriksaan kadar glukosa sewaktu sesudah menjalani kemoterapi di RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto pada tahun 2023.
- c. Memberikan informasi perbandingan hasil pemeriksaan kadar glukosa sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi di RSUD dr Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto pada tahun 2023.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Glukosa

2.1.1. Pengertian Glukosa

Sebagai sumber energi glukosa memiliki peran penting dalam tubuh. Kadar glukosa darah atau gula darah merupakan jenis gula monosakarida, yakni karbohidrat krusial. Glikogen, ribosa, deoksiribosa dalam asam nukleat, galaktosa dalam laktosa susu, serta glikolipid, glikoprotein, dan proteoglikan merupakan hasil pembentukan jenis karbohidrat lain dari glukosa yang berperan sebagai perkusor (Fahmi et al., 2020).

Kadar glukosa darah dapat terbagi menjadi dua kondisi, yakni hiperglikemia dan hipoglikemia. Hiperglikemia dapat terjadi akibat konsumsi berlebihan karbohidrat dan glukosa. Merasa haus, nyeri kepala, kesulitan berkonsentrasi, penglihatan kabur, peningkatan frekuensi buang air kecil, kelelahan, kelemahan, dan penurunan berat badan adalah gejala-gejala hiperglikemia. Sementara itu, hipoglikemia dapat timbul karena kurangnya asupan karbohidrat dan glukosa. Tanda-tanda hipoglikemia mencakup gangguan kesadaran, gangguan penglihatan, gangguan daya ingat, berkeringat, tremor, palpitasi, takikardia, gelisah, pucat, kedinginan, gugup, dan rasa lapar (Mufti et al., 2015).

2.1.2. Macam Macam Pemeriksaan Glukosa

Untuk mengetahui kadar glukosa dalam darah dapat dilakukan dalam beberapa macam pemeriksaan:

1. Glukosa darah sewaktu

Pemeriksaan glukosa darah sewaktu dapat dilakukan kapan pun tanpa perlu puasa. Alat yang digunakan dalam pemeriksaan dapat menggunakan metode strip dengan sampel darah kapiler. Dengan ketentuan setelah makan kadar glukosa darah berkisar 80-180 mg/dl, kondisi ideal berkisar 80-114 mg/dl, dan kondisi cukup berkisar 145-179 mg/dl menurut World Health Organization. Untuk rujukan kadar glukosa sewaktu normal <110 mg/dl dan untuk pasien diabetes >200 mg/dl (Nababan et al., 2020).

2. Glukosa darah puasa

Glukosa darah puasa dilakukan dengan pasien harus puasa lebih dari 8 jam. Pada pemeriksaan ini digunakan sampel darah vena. Untuk kadar normal pada pemeriksaan ini sebesar 100 – 126 mg/dl. Tubuh akan menyimpan plasma gula darah pada jaringan perifer, hati, dan hormon, yang masing-masing dapat memengaruhi kadar gula darah dalam tubuh. Orang yang sehat dapat berisiko menderita DM dengan beberapa kondisi (Yusuf et al., 2023).

3. Glukosa darah *postpradial*

Pemeriksaan ini pasien diminta untuk puasa selama 2 jam setelah makan. Kemudian akan dilakukan pengambilan sampel darah vena. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mendeteksi diabetes atau hipoglemik. Pemeriksaan ini disarankan dilakukan dalam 3 bulan sekali. Kadar normal pada pemeriksaan ini adalah sebesar < 180 mg/dl. Jika tingkat gula darah mencapai 190 mg/dL, ini disebut sebagai nilai ambang ginjal. Apabila tingkat gula darah melebihi nilai ambang ginjal, kelebihan gula akan dikeluarkan bersama urin (Mufti et al., 2015).

4. Pemeriksaan HbA1c

Test hemoglobin glikolisasi, atau HbA1c, zat yang terbentuk dari rekasi glukosa dengan hemoglobin. Bertambahnya HbA1c pada penderita diabetes melitus meningkatkan risiko komplikasi. Ketaatan pasien terhadap diet, olahraga, dan penggunaan obat ditunjukkan oleh normal HbA1c, yang mengarah pada pengendalian kadar gula darah selama tiga bulan terakhir. HbA1c memiliki nilai normal $<7,0\%$. (Sihombing & Margareta, 2019).

2.1.3. Status Glukosa Darah

Terdapat beberapa status glukosa darah yaitu:

1. Hiperglikemia

Salah satu ciri khas dari diabetes melitus adalah hiperglikemia, yang merupakan peningkatan kadar gula dalam darah melampaui batas normal. Kondisi ini disebabkan oleh resistensi insulin dan gangguan sekresi pankreas, yang pada akhirnya mengakibatkan hiperglikemia dan peningkatan stress oksidatif. Stress oksidatif terjadi karena produksi radikal oksigen (ROS) melebihi kapasitas metabolisme tubuh, menyebabkan kerusakan oksidatif pada sel-sel tubuh (Nurlan et al., 2023).

Pengobatan untuk mengatasi hiperglikemia dapat melibatkan pemberian insulin, obat antidiabetes oral, atau penggunaan obat tradisional yang mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, saponin, terpenoid, tanin, steroid, polifenol, dan antosianin. Metabolit sekunder ini memiliki kemampuan untuk menghambat transpor glukosa di usus, sehingga dapat mengurangi kerusakan oksidatif pada jaringan tubuh dan menghindari perkembangan penyakit kronis serta komplikasi yang mendasar dari diabetes (Nurlan et al., 2023).

2. Hipoglikemia

Penurunan konsentrasi glukosa dalam serum dengan atau tanpa kehadiran glikopenia autonomik dan neurogenik dikenal sebagai hipoglikemia. Kondisi di mana kadar glukosa darah turun di bawah 70 mg/dL atau memenuhi kriteria triad Whipple

dapat menjadi serius atau menyebabkan kondisi yang parah. Pasien diabetes tipe 1 umumnya dirawat dengan menggunakan insulin dan *sulfonylurea* (Rosares & Boy, 2022).

Kejadian hipoglikemia dapat terjadi sebagai efek samping dari obat-obatan yang berfokus pada insulin atau selektif terhadap insulin, seperti metformin, pioglitazone, inhibitor DPP-4, acarbose, inhibitor SGLT-2, dan GLP-1. Hipoglikemia dianggap sebagai penyebab utama dalam pengendalian kadar glukosa darah yang terglukasi dan merupakan kondisi kompleks yang disebabkan oleh pengobatan diabetes (Rusdi, 2020).

2.1.4. Faktor yang Mempengaruhi Kadar Glukosa

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah, yaitu:

1. Tingkat stress

Terdapat korelasi yang signifikan antara tingkat stres dan kadar glukosa darah. Faktor-faktor seperti usia lanjut, beban pikiran terkait anak, penurunan kemampuan fisik, dan beban pekerjaan dapat memengaruhi emosi subjek. Secara teoritis, stres memicu sistem saraf simpatik untuk mengaktifkan glukoneogenesis, yang berarti pemecahan glukosa menjadi glukosa, dan peningkatan kadar glukosa darah. Tingkat stres tinggi juga menyebabkan peningkatan glukosa darah,

penghentian kerja insulin, dan produksi kortisol berlebihan (Ekasari & Dhanny, 2022).

2. Asupan karbohidrat sederhana

Tidak terdapat hubungan signifikan antara total asupan kalori dan total asupan gula dalam diet. Sebagian besar orang mengonsumsi gula bersama makanan, dan hubungan antara asupan kalori dan asupan gula dalam diet dimediasi oleh tingkat glukosa dalam tubuh, produksi monosakarida, dan sekresi insulin. Hal ini dapat menyebabkan resistensi insulin, menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah, dan memengaruhi tingkat glukosa darah (Ekasari & Dhanny, 2022).

3. Kepatuhan diet

Penelitian menemukan bahwa yang tidak patuh diet mengalami kesulitan untuk mengontrol tingkat glukosa dibandingkan dengan orang yang patuh diet. Perubahan pola makan dapat membantu mengontrol kadar glukosa dengan menggabungkan buah, sayuran, dan biji-bijian utuh dalam makanan. Memahami hubungan antara pola makan dan kadar glukosa dapat membantu mencegah diabetes tipe 2 dengan mendorong pola makan seimbang, mengurangi konsumsi gula, dan mengurangi glikemia (Ekasari & Dhanny, 2022).

4. Aktivitas fisik

Sebagian besar orang yang berolahraga memiliki kadar glukosa darah yang tidak terkontrol lebih tinggi. Studi menunjukkan bahwa aktivitas fisik dapat meningkatkan kadar glukosa darah dengan cara yang salah. Selain itu, berolahraga dapat meningkatkan produksi glukosa hingga tiga hingga empat kali lipat dari tingkat normal, yang dapat menyebabkan hiperglikemia pada penderita diabetes tipe 2. Untuk menjaga tubuh tetap sehat mengikuti diet seimbang termasuk makanan yang kaya nutrisi (Rahayu et al., 2018).

5. Riwayat keturunan

Risiko terkena diabetes mellitus sangat ditentukan oleh riwayat keturunan. Jika seseorang memiliki warisan genetik diabetes dari pihak ibu, dan jika ada riwayat diabetes dari ayah atau ibu, risiko ini meningkat. Hal ini dapat terjadi karena kombinasi gen yang membawa karakteristik diabetes mellitus dari kedua orang tua, yang dapat membuat diagnosis diabetes mellitus lebih cepat dilakukan. Seseorang yang memiliki riwayat diabetes dalam keluarganya, seperti orang tua, saudara, atau anak, memiliki kemungkinan 2 hingga 6 kali lebih besar daripada orang yang tidak memiliki riwayat diabetes (Nababan et al., 2020).

6. Obat dan insulin

Terdapat hubungan antara kepatuhan obat dan kadar gula darah. Hubungan antara kepatuhan minum obat dan kadar gula darah lemah, yang berarti bahwa tingkat kepatuhan sebanding dengan kadar gula darah yang lebih rendah. (Rahayu et al., 2018). Beberapa obat yang dikonsumsi pasien kemoterapi juga dapat berpengaruh terhadap glukosa darah (Ardhiansyah, 2017).

2.2. Kemoterapi

2.2.1. Pengertian

Kanker adalah penyakit sel yang ditandai dengan pembelahan sel yang tidak terkendali dan kemampuan sel untuk menyerang jaringan biologis lainnya, baik dengan pertumbuhan langsung di jaringan yang bersebelahan (invasi) atau dengan migrasi sel ke tempat yang jauh. Pengobatan kanker biasanya termasuk operasi, radioterapi, terapi radiasi, atau kemoterapi. Perawatan penyakit dengan menggunakan zat kimia dikenal sebagai kemoterapi. Istilah "kemoterapi" hampir selalu mengacu pada obat sitostatik yang digunakan untuk pengobatan kanker (Setiawan, 2015).

2.2.2. Macam macam Tujuan Kemoterapi

Menurut (Hidayat, 2013) kemoterapi memiliki beberapa tujuan, yaitu:

1. Kemoterapi kuratif

Kuratif kemoterapi terdiri dari tumor sensitif yang kurabel, yang menemukan obat terhadap sel tumor mengikuti aturan "kinetika orde pertama", yang berarti dosis tertentu antikanker dapat membunuh proporsi tertentu dari sel tumor. Kuratif kemoterapi harus menggunakan formula kemoterapi kombinasi, yang terdiri dari obat dengan dosis maksimum yang dapat ditoleransi tubuh, interval waktu, dan mungkin diperpendek untuk mencapai pembasmian total sel kanker dalam tubuh.

2. Kemoterapi adjuvan

Kemoterapi adjuvan adalah suatu pengobatan yang dilakukan setelah operasi radikal—umumnya operasi penyembuhan. Pengobatan utama untuk kemoterapi adjuvan pada pasien dengan kanker yang sudah diangkat (reseksi) adalah fluorourasil dan asam folinat (CF/ 5-FU) atau rejimen FOLFOX. 5-Fluorourasil (5-Fu) adalah obat antikanker dari kelompok antimetabolit yang berfungsi menginduksi apoptosis dengan menghambat biosintesis asam timidilat (Ika & Puspaningtyas, 2014).

3. Kemoterapi neoadjuvan

Sebelum operasi atau radioterapi, dilakukan kemoterapi neoadjuvan dengan dosis yang efektif, yang dapat membantu menglokalisasi tumor dan meningkatkan peluang keberhasilan operasi dan radioterapi pasien. Jika pengobatan tidak efektif,

durasi operasi akan singkat. Dengan kemoterapi neoadjuvan, kualitas hidup pasien meningkat. Kemoterapi neoadjuvan memperpanjang peluang operatif untuk leukemia, paru-paru kecil, dan osteosarkoma, serta mengurangi efek dari operasi spesifik pada kanker tertentu, seperti kanker mulut, kandung kemih, dan analgesik.

4. Kemoterapi paliatif

Sebagian besar jenis kanker dewasa saat ini, seperti kanker bukan sel kecil paru, kanker hati, lambung, pankreas, kolon, dan lain-lain, masih menunjukkan hasil yang tidak memuaskan dari pengobatan kemoterapi. Penggunaan kemoterapi pada kanker stadium lanjut memiliki dampak terbatas, hanya dapat mengurangi gejala dan memperpanjang waktu kelangsungan hidup, namun bersifat paliatif. Penting bagi dokter untuk mempertimbangkan dengan cermat manfaat dan risiko kemoterapi pada setiap pasien, menghindari penggunaan dosis yang terlalu kuat yang dapat memengaruhi kualitas hidup pasien atau memperburuk perkembangan penyakitnya.

5. Kemoterapi investigatif

Uji klinis regimen obat atau kemoterapi baru yang sedang dipelajari disebut kemoterapi investigatif. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menemukan obat atau regimen baru yang efektif tetapi tidak toksis. Penelitian harus memiliki tujuan yang

jelas, pengujian yang baik, metode observasi dan penilaian yang rinci, dan harus ketat mengikuti prinsip etika kedokteran.

2.2.3. Efek samping kemoterapi

Menurut buku Dasar-dasar Onkologi tahun 2017 menyatakan bahwa terdapat efek samping dari kemoterapi yaitu:

1. Hematologi/depresi myelum

Terjadi setelah 1-3 minggu meminum obat kemoterapi dapat menyebabkan depresi sumsum tulang. Efek setelah 4-6 minggu obat dapat menyebabkan nitrosourea. Efek samping yang didapatkan yaitu:

a. Anemia

Kebanyakan disebabkan oleh *Anthracycline*. Mekanisme terjadinya anemia yaitu: Hipoproliferasi, *Ineffective erythropoiesis*, *Hemolysis* (kualitas sel darah merah menurun).

b. Leukopenia

Neutropeni dengan demam tinggi $>38,5^{\circ}\text{C}$ dalam 3X pemeriksaan dalam 24 jam adalah insiden *Febrile neutropeni*. Insiden neutropeni dapat disebabkan oleh taxane.

c. Trombositopenia

2. Metabolik

a. Hiper/hipoglikemi

Dapat disebabkan oleh obat cyclophosphamide.

b. Hyperuricemia

Dapat disebabkan oleh obat platinum.

c. Hipokalsemi

Dapat disebabkan oleh obat platinum.

3. Gastro intestinal

a. Stomatitis dan *dysphagia*, *xerostomia* (mulut kering)

Stomatitis dapat terjadi seminggu setelah kemoterapi.

b. Anoreksia dan *dysgeusia*

Terjadi pada hari kelima tiap siklus yang dapat dikarenakan oleh: tingginya *mitotic rate* pada sel indera pengecap, nausea dan *vomiting*, stomatitis.

c. *Nausea* dan *vomiting*

d. Diare

e. Konstipasi

Dapat dikarenakan oleh obat *Vinca alkaloid*

4. Hepatologi

Dapat dikarenakan oleh obat *andriamycin* dan *methotrexate*

5. Urinari

a. *Nefrotoxic*: dapat dikarenakan obat *platinum based*

b. *Cystitis hemoragic*: dapat dikarenakan mengonsumsi obat *cyclophosphamide*

6. Kardiologi

dapat dikarenakan mengonsumsi obat *Athracycline*

7. Pulmonologi

dapat dikarenakan mengonsumsi obat *bleomycin* dan *busulfan*

8. Neurologi

a. *Cerebellar ataxia*: dapat dikarenakan mengonsumsi obat 5-FU

b. *Neuropati perifer*: dapat dikarenakan mengonsumsi obat *taxane*

9. Kulit

Reaksi yang didapatkan pada kulit seperti:

- a. Urtikaria
- b. *Erythema multiforme*
- c. *Folliculitis*
- d. *Hand-foot syndrome* karena 5-FU
- e. Hipersegmentasi

Dapat juga menyebabkan alopecia dan atrofi folikel rambut

10. Ginekologi

Karena efek dari supresi gonad dapat menyebabkan *Anemorhea* yang disebabkan oleh obat *cyclophosphamide* dan penurunan konsentrasi sperma.

11. Endokrin

Menyebabkan feminisasi dan virilisasi

12. Lain-lain

a. Reaksi hipersensitifitas

Anafilaksis, sitolitik, dermatitis, arthus. Disebabkan oleh obat *doksorubicin* dan platinum

b. Ektravasasi

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian dilakukan pada bulan Januari-Mei tahun 2024, penelitian dilakukan di laboratorium RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto dengan mengambil data sekunder hasil pemeriksaan glukosa sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi pada tahun 2023.

3.2. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini merupakan analitik observasional dengan *cross sectional* sebagai pendekatannya.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian merupakan seluruh pasien kemoterapi RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto pada tahun 2023.

3.3.2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian merupakan seluruh pasien kemoterapi RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto yang melakukan pemeriksaan glukosa sewaktu sebelum dan sesudah kemoterapi pada tahun 2023.

3.3.3. Besar Sampel

Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data pasien kemoterapi yang menjalani pemeriksaan glukosa darah sewaktu sebelum dan sesudah kemoterapi pada tahun 2023 sebanyak 68 data.

3.3.4. Kriteria Sampel

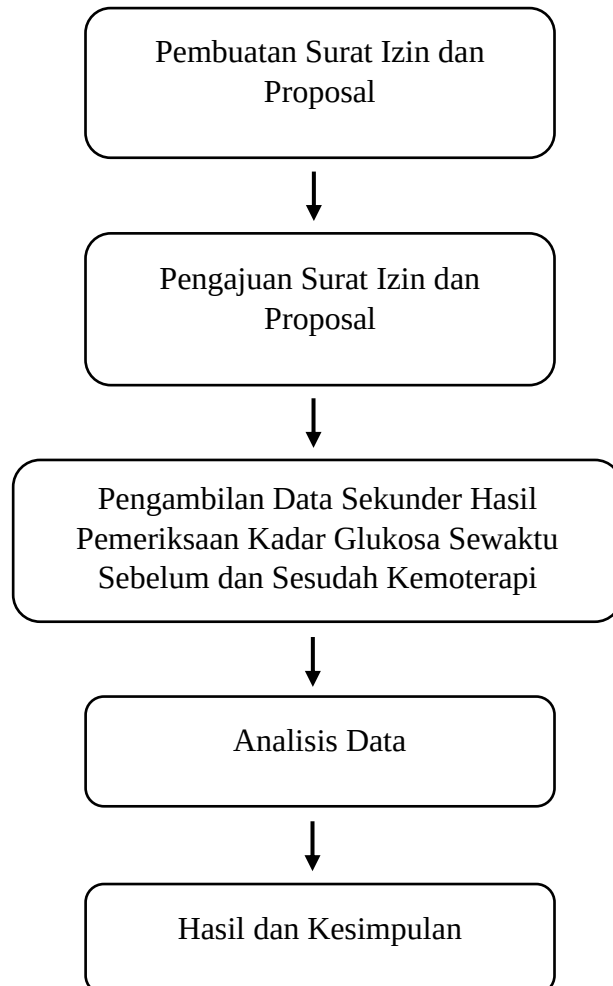
Sampel yang digunakan dalam penelitian menggunakan data sekunder yang berasal dari populasi pasien yang memiliki kriteria

1. Pasien yang menjalani kemoterapi di RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto pada tahun 2023.
2. Pasien menjalani pemeriksaan glukosa sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi di RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto pada tahun 2023.
3. Pasien yang menjalani kemoterapi di RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto pada tahun 2023 tanpa disertai penyakit penyerta

3.4. Prosedur Pengambilan Data

Dalam pengambilan data dilakukan dengan mengumpulkan data pasien kemoterapi yang melakukan pemeriksaan glukosa sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi di Laboratorium RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto pada tahun 2023.

3.5. Alur Penelitian



3.6. Analisa Data

Pada penelitian ini dilakukan analisis data dari data yang diperoleh sebagai berikut:

3.6.1. Analisis Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan dalam penelitian sesuai dengan distribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data dapat dilakukan dengan beberapa metode seperti: Kolmogorov-Smirnov test, Liliefors,

Anderson-Darling test, Pearson Chi-Square test, Cramer-von Mises test, Shapiro-Wilktest, Fisher's cumulate test, Normal Plot (Syahdrajat, 2019). Pada penelitian ini menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov dikarenakan jumlah sampel lebih dari 50 (Syahdrajat, 2019)

3.6.2. Analisis Wilcoxon

Uji Wilcoxon dilakukan untuk membandingkan rata-rata dari 2 kelompok berpasangan dengan distribusi data bersifat tidak normal. Dalam uji ini menggunakan dua pengukuran pada subjek yang sama dengan suatu perlakuan tertentu. Ketentuan dalam uji ini adalah jika $p < 0,05$, terdapat perbedaan signifikan (Syahdrajat, 2019).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Observasi

Data yang didapatkan dari Rumah Sakit Umum Daerah dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto sebanyak 68 data pemeriksaan Glukosa Sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi pada tahun 2023.

4.2. Analisis Data Statistik

4.2.1. Distribusi Karakteristik Pasien dan Deskripsi Statistik

Variabel	Frekuensi	Persentase
Usia		
<26	1	1,4%
26-45	24	35,3%
46-65	38	55,9%
>76	5	7,4%
Jenis kelamin		
Laki-laki	3	4,4%
Perempuan	65	95,6%
Terapi 5-FU		
Ya	54	79,4%
Tidak	14	20,6%

Tabel 4. 1 Distribusi Karakteristik Sampel

Didapatkan data karakteristik pasien sebanyak 68 data dengan persentase berdasarkan usia yaitu 1,4% berusia <26 tahun, 35,3% berusia 26-45, 55,9% berusia 46-65, dan 7,4% berusia >76 tahun. Berdasarkan jenis kelamin didapatkan 4,4% berjenis kelamin laki-laki dan 95,6% berjenis kelamin perempuan. Dari data ini juga didapatkan bahwa terdapat 79,4% yaitu 54 pasien mendapatkan terapi 5-FU dan sisanya yaitu 20,6% atau sebesar 14 pasien tidak mendapatkan terapi 5-FU.

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
SEBELUM	68	131.59	57.987	80	353
SESUDAH	68	125.01	50.289	35	339

Tabel 4. 2 Deskripsi Statistik

Didapatkan jumlah sampel baik sebelum dan sesudah sebanyak 68 data. Nilai *mean* kadar glukosa sewaktu sebelum menjalani kemoterapi yaitu sebesar 131,59 mg/dL, dengan nilai minimum sebesar 80 mg/dL dan nilai maksimum 353 mg/dL. Pada nilai kadar glukosa sewaktu sesudah menjalani kemoterapi memiliki *mean* sebesar 125,01 mg/dL, dengan nilai minimum 35 mg/dL dan nilai maksimum 339 mg/dL.

4.2.2. Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
SEBELUM	.203	68	.000	.725	68	.000
SESUDAH	.163	68	.000	.804	68	.000

Tabel 4. 3 Uji Normalitas

Dari tabel tersebut didapatkan bahwa kadar glukosa sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi di RSUD Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto memiliki hasil Sig 0,000 untuk hasil kadar glukosa darah sewaktu sebelum kemoterapi dan Sig 0,000 untuk hasil kadar glukosa darah sewaktu sesudah menjalani kemoterapi. Hasil ini menunjukkan hasil yang kurang dari taraf signifikan yaitu 0,05. Sehingga hasil data tersebut dapat disimpulkan memiliki distribusi tidak normal.

Dengan demikian data tersebut selanjutnya dianalisis dengan metode non-parametrik menggunakan uji Wilcoxon.

4.2.3. Uji Wilcoxon

Berikut merupakan tabel hasil dari Uji Wilcoxon data hasil kadar glukosa sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi di RSUD Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto tahun 2023.

Ranks		N	Mean Rank	Sum of Ranks
SESUDAH	- Negative Ranks	36 ^a	32.86	1183.00
SEBELUM	Positive Ranks	29 ^b	33.17	962.00
	Ties	3 ^c		
	Total	68		

	SESUDAH - SEBELUM
Z	-.722 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.470

Tabel 4. 4 Uji Wilcoxon

Berdasarkan Tabel Uji Wilcoxon didapatkan mean rank untuk negatif yaitu 32,86 mg/dL dan mean rank untuk positif yaitu sebesar 33,17 mg/dL. Hasil uji Wilcoxon terhadap hasil kadar glukosa darah sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi pada tahun 2023 didapatkan bahwa hasil *P-value* sebesar 0.470. hasil tersebut memiliki nilai lebih dari taraf signifikan yaitu 0,05. Sehingga hasil uji Wilcoxon terhadap hasil kadar glukosa darah sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi pada tahun 2023 tidak terdapat perbedaan signifikan secara statistik.

4.3. Pembahasan

Pemeriksaan glukosa darah sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Umum Daerah Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto pada tahun 2023 didapatkan sebanyak 68 data. Data yang didapatkan di analisis secara statistik menggunakan IBM SPSS Statistics 22 dengan menggunakan metode Uji Normalitas *Kolmogrov-Smirnov* dan Uji Wilcoxon.

Persentase karakteristik pasien penelitian ini berdasarkan usia yaitu 1,4% berusia <26 tahun dengan jumlah pasien sebanyak 1, 35,3% berusia 26-45 dengan jumlah pasien sebanyak 24, 55,9% berusia 46-65 dengan jumlah pasien sebanyak 38, dan 7,4% berusia >76 tahun dengan jumlah pasien sebanyak 5. Berdasarkan jenis kelamin didapatkan 4,4% berjenis kelamin laki-laki dan 95,6% berjenis kelamin perempuan. Pada penelitian ini juga didapatkan bahwa terdapat 79,4% yaitu 54 pasien mendapatkan terapi 5-FU dan sisanya yaitu 20,6% atau sebesar 14 pasien tidak mendapatkan terapi 5-FU.

Didapatkan hasil mean dari kadar glukosa darah sewaktu sebelum menjalani kemoterapi sebesar 131,59 mg/dL, dengan nilai minimum sebesar 80 mg/dL dan nilai maksimum 353 mg/dL. Pada nilai kadar glukosa sewaktu sesudah menjalani kemoterapi memiliki *mean* sebesar 125,01 mg/dL, dengan nilai minimum 35 mg/dL dan nilai maksimum 339 mg/dL. Dari hasil kedua mean tersebut menunjukkan adanya penurunan nilai kadar

glukosa. Hasil ini dapat dikarenakan asupan nutrisi yang diterima pasien (Doğan et al., 2022).

Hasil analisis statistik Uji Normalitas didapatkan nilai Sig. (p) dari pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu sebelum menjalani kemoterapi sebesar 0,000 dan untuk Uji Normalitas pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu sesudah menjalani kemoterapi sebesar 0,000. Setelah dilakukan Uji Normalitas didapatkan bawah nilai kadar glukosa darah sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi tidak berdistribusi normal, dikarenakan hasil yang didapatkan tidak lebih besar dari taraf signifikan yaitu 0,05. Sehingga disimpulkan data tersebut tidak berdistribusi normal. Setelah didapatkan hasil yang tidak berdistribusi normal selanjutnya dilakukan uji nonparametrik yaitu Uji Wilcoxon.

Uji Wilcoxon dilakukan jika Uji Normalitas tidak mendapatkan hasil berdistribusi normal ($P > 0,05$) dan Uji Wilcoxon bersifat signifikan jika $\text{sig.} < 0,05$ (Syahdrajat, 2019). Pada uji ini didapatkan hasil Sig. (2 *tailed*) sebesar 0,470. Hasil statistik tersebut bersifat tidak signifikan atau tidak terdapat perbedaan signifikan karena hasil yang didapatkan lebih dari 0,05. Hasil pemeriksaan sesuai dengan penelitian (Won et al., 2010) bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan dikarenakan terapi kemoterapi lebih spesifiknya 5-Fluorourasil memiliki pengaruh pada glukosa darah bergantung pada jenis sel kanker pasien. Begitupun menurut (Yim et al., 2021) kadar glukosa juga bergantung pada subtype histologis sel kanker.

Pada pasien kemoterapi RSUD Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto juga tidak semua pasien mendapatkan terapi 5-Fluorourasil. Sehingga menjadi kelemahan penelitian ini yaitu tidak mengkhususkan sampel dengan pasien yang mendapat 5-Fluorourasil. Karena penelitian (Feng et al., 2010) mendapatkan hasil kadar glukosa darah secara signifikan lebih tinggi pada kelompok 5-FU dibandingkan pada kelompok kontrol.

Penelitian (Feng et al., 2010) yang menarik adalah kasus kontrol pasien kemoterapi dengan diabet dan non diabet. Karena terjadi kenaikan gula darah pada penderita nondiabetes yang signifikan antara lain karena penyakit berat, kondisi medis kronis. Peradangan dikaitkan dengan kadar glukosa yang lebih tinggi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan Hasil penelitian dari 68 data kadar glukosa sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi di RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto tahun 2023 menggunakan analisa statistik dapat disimpulkan bahwa:

1. Didapatkan hasil *mean* pada nilai kadar glukosa sewaktu sebelum menjalani kemoterapi sebesar 131,59 mg/dL dengan nilai minimum sebesar 80 mg/dL dan nilai maksimum 353 mg/dL.
2. Didapatkan hasil *mean* pada nilai kadar glukosa sewaktu sesudah menjalani kemoterapi sebesar 125,01 mg/dL, dengan nilai minimum 35 mg/dL dan nilai maksimum 339 mg/dL.
3. Tidak terdapat perbedaan signifikan antara kadar glukosa sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi.

5.2. Saran

Untuk penelitian selanjutnya dapat memfokuskan studi pada pasien dengan jenis kanker atau jenis kemoterapi secara spesifik, agar mendapatkan hasil penelitian yang lebih terkontrol dan akurat

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhiansyah, A. O. (2017). *Dasar-Dasar Onkologi*. Airlangga University Press.
- Doğan, İ., Ürün, Y., & Onur, H. (2022). Effects of Adjuvant Chemotherapy on Insulin Resistance in Patients with Early Breast Cancer. *Cam and Sakura Med J*, 2(1), 8–13. <https://doi.org/10.4274/csmedj.galenos.2022.2022-1-7>
- Ekasari, & Dhanny, D. R. (2022). Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II Usia 46-65 Tahun Di Kabupaten Wakatobi. *Journal of Nutrition College*, 11(2), 154–162. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i2.32881>
- Fahmi, N. F., Firdaus, N., & Putri, N. (2020). Pengaruh Waktu Penundaan Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Metode Poct Pada Mahasiswa. *Ilmiah Ilmu Keperawatan*, 11(2), 1–11.
- Feng, J., Chen, J., Yuan, X., Wang, Y., Fang, J., & Liu, C. (2010). Impact of 5-fluorouracil on glucose metabolism and pancreatic pathology in rats. *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*, 13(12), 935–938.
- Hidayat, Y. M. (2013). *Bandung Controversies and Consensus in Obstetrics & Gynecology*. Sagung Seto.
- Ika, O., & Puspaningtyas, A. R. (2014). PENGEMBANGAN OBAT TURUNAN 5-FLUOROURASIL SEBAGAI AGEN ANTIKANKER DENGAN PENDEKATAN MOLEKULER. *Universitas Jember*.
- Indra, R. L., Mufathuzzahra, H., & Daniati, M. (2022). Pencegahan Keluarga Pasien Kanker Terhadap Paparan Obat kemoterapi. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 8(3), 428–435.
- J, F. (2022). *Indonesia Numbers of Cancer*. Global Cancer Observatory.
- Mufti, T., Dananjaya, R., & Yuniarti, L. (2015). Perbandingan Peningkatan Kadar Glukosa Darah Setelah Pemberian Madu, Gula Putih, Dan Gula Merah Pada Orang Dewasa Muda Yang Berpuasa. *Prosding Pendidikan Dokter*, 2, 69–75.
- Muhajiriansyah, M., & Binuko, R. S. (2023). Hubungan antara Kadar HBA1C dan Gula Darah Sewaktu (GDS) dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Darmayu Ponorogo. *Health Information*, 15(2), 1–7.
- Nababan, A. S. V., Pinem, M. M., Mini, Y., & Purba, T. H. (2020). Faktor Yang Memengaruhi Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe II. *Jurnal Dunia Gizi*, 3(1), 23–31. <https://ejournal.helvetia.ac.id/jdg>
- Nurlan, Rachman, M. E., Karim, M., Safei, I., & Syamsu, R. F. (2023). Perbandingan Pemberian Ekstrak Kulit Manggis dengan Glibenklamid terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Mencit. *Fakumi Medical Journal*, 3(2), 123–129.

- Rahayu, K. B., Saraswati, L. D., & Setyawan, H. (2018). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Studi di Wilayah Kerja Pukesmas Kedungmundu Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 19–28.
- Rosares, V. E., & Boy, E. (2022). Pemeriksaan Kadar Gula Darah Untuk Screening Hiperglikemia Dan Hipoglikemia. *Jurnal Implementa Husada*, 3(2), 65–71.
- Rusdi, M. S. (2020). Hipoglikemia pada Pasien Diabetes Melitus. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 2(2), 83–90.
- Setiawan, S. D. (2015). The Effect of Chemotherapy in Cancer Patient to Anxiety. *J Majority*, 4(4), 94–99.
- Sihombing, J. R., & Margareta, E. (2019). Analisa Kadar HbA1c Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Martha Friska Multatuli. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Dan Lingkungan Hidup*, 422–433.
- Syahdrajat, T. (2019). *Panduan Penelitian Untuk Skripsi Kedokteran & Kesehatan Dr. Tantur Syahdrajat 2019*.
- Won, H., Ha, T. K., Kwon, S. J., Cho, H. Y., Hur, S., Baik, H., Suh, S., Ha, E., & Kim, Y. H. (2010). Differential effects of 5-fluorouracil on glucose transport and expressions of glucose transporter proteins in gastric cancer cells. *Wolters Kluwer Health*, 2(3), 270–276. <https://doi.org/10.1097/CAD.0b013e328334562c>
- Yim, C., Kerry, M., Nassrein, H., & Arnason, T. (2021). Current Cancer Therapies and Their Influence on Glucose Control. *World Journal of Diabetes*, 12(7), 1010–1025.
- Yusuf, B., Nafisah, S., & Inayah, N. N. (2023). Gula Darah Puasa Pada Penyakit Diabetes Melitus. *Pharmacy Medical Journal*, 6(1), 28–33.
- Zhang, Z., Miao, L., Qian, L., Wang, N., Qi, M., & Wang, R. (2019). Molecular Mechanisms of Glucose Fluctuations on Diabetic Complications. *Frontiers in Endocrinology*, 10(640), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00640>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Sampel Penelitian

Tabel data pemeriksaan glukosa darah sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto tahun 2023

No	Umur	L/P	Pos	Pas	5-FU
1	63	P	128	138	Ya
2	32	P	146	138	Ya
3	40	L	90	122	Tdk
4	41	P	115	98	Tdk
5	33	P	142	99	Ya
6	51	P	145	104	Ya
7	50	P	98	135	Ya
8	56	P	95	92	Ya
9	35	P	87	94	Ya
10	45	P	89	84	Ya
11	59	L	127	154	Tdk
12	61	P	86	69	Ya
13	55	P	102	112	Ya
14	37	P	115	248	Ya
15	42	P	129	103	Ya
16	53	P	151	117	Ya
17	43	P	282	174	Ya
18	57	P	148	123	Ya
19	64	P	89	89	Tdk
20	39	P	158	113	Ya
21	41	P	173	107	Ya
22	45	P	103	90	Ya
23	32	P	100	80	Ya
24	47	P	131	144	Ya
25	58	P	127	135	Ya
26	61	P	86	96	Ya
27	34	P	100	145	Ya
28	58	P	95	92	Tdk
29	29	P	132	186	Ya
30	51	P	353	168	Ya
31	53	P	92	98	Ya
32	38	P	91	96	Tdk
33	51	P	80	99	Ya
34	56	P	105	116	ya
35	50	P	144	131	Tdk
36	58	P	123	156	Ya
37	56	P	282	313	Ya
38	50	P	92	92	Ya
39	58	P	84	114	Ya
40	56	P	339	178	Ya
41	28	L	109	140	Tdk
42	19	P	99	80	Tdk
43	62	P	139	126	Ya
44	49	P	106	123	Ya
45	39	P	108	103	Ya
46	45	P	100	103	Ya
47	47	P	193	215	Ya
48	67	P	275	339	Ya
49	66	P	87	106	Tdk
50	49	P	121	107	Ya
51	51	P	129	120	Ya
52	46	P	93	85	Ya
53	75	P	90	112	Ya
54	39	P	110	87	Ya
55	47	P	97	103	Tdk
56	71	P	113	84	Ya
57	48	P	88	35	Ya
58	48	P	129	129	Ya
59	44	P	87	83	Ya
60	43	P	109	73	Ya
61	43	P	176	153	Tdk
62	55	P	200	107	Ya
63	33	P	106	101	Ya
64	67	P	100	123	Ya
65	38	P	108	102	ya
66	53	P	172	169	Ya
67	50	P	178	182	Tdk
68	69	P	172	169	Tdk

Lampiran 2 Surat Permohonan Pengambilan Data

		UNIVERSITAS AIRLANGGA FAKULTAS VOKASI Kampus C Mulyorejo, Surabaya 60115 Telp. (031) 5914042, 5912546, 5912564 Fax (031) 5981841 website: http://www.unair.ac.id; e-mail: rektor@unair.ac.id	
Nomor : 156 UN.FV/I/PT.01.04/2024 Hal : Permohonan Pengambilan Data		30 Januari 2024	
Yth. PIMPINAN RSUD DR WAHIDIN SUDIRO HUSODO MOJOKERTO Jl. Surodinawan No.170, Mergelo, Surodinawan, Kec. Prajurit Kulon, Kota Mojokerto, Jawa Timur 61328 Mojokerto			
Sesuai dengan buku Pedoman Pelaksanaan Pendidikan Program Studi D4 Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Vokasi, Universitas Airlangga, bahwa setiap mahasiswa diwajibkan untuk menyusun Tugas Akhir / Skripsi. Selubungan dengan hal tersebut diatas, kami mohon bantuan dan kebijakan Saudara untuk berkenan memberi ijin pengambilan data di RSUD DR WAHIDIN SUDIRO HUSODO MOJOKERTO kepada mahasiswa sebagai berikut:			
No	Nama	Nim	Prodi
1	Pradnya Aindy Rada Safira	152110113064	D4 Teknologi Laboratorium Medik
Demikian atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami sampaikan terima kasih.			
		 a.n. Dekan Wakil Dekan I Prof. Dr. Yika Widiastuti, S.E., M.Si NIP 198312302008122001	
Tembusan : 1. Ketua Departemen Kesehatan 2. Ketua Koordinator Program Studi D4 Teknologi Laboratorium Medik Fakultas Vokasi			

Lampiran 3 Surat Ijin Pengambilan Data dari RSUD Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto



PEMERINTAH KOTA MOJOKERTO
RSUD dr. WAHIDIN SUDIRO HUSODO
Jalan Raya Surodinawan No 170, Kecamatan Prajunt Kulon, Kota Mojokerto, 61328
Telepon (0321) 322194, Faksimile (0321) 399778
Laman www.rsuwahidinmojokerto.com, Pos-el rsu.wsh.mjk@gmail.com

Mojokerto, 15 Februari 2024

Nomor : 400.14.5.4/2024/417.805.1.3/2024
Lampiran : -
Perihal : Persetujuan Izin Pengambilan
Data

Yth. Dekan Fakultas Vokasi Universitas Airlangga
D4 Teknologi Laboratorium
Di

SURABAYA

Mencukupi Surat dari Universitas Airlangga tanggal 30 Januari 2024 Nomor : 1356.UN.FV/I/PT.01.04/2024 Perihal permohonan izin pengambilan data pada prinsipnya kami tidak keberatan untuk menyediakan fasilitas dan dokumen-dokumen yang dibutuhkan mahasiswa saudara:

Nama : PRADNYA AINDY RADA SAFIRA
NIM : 152110113064
Judul : "Perbandingan Kadar Glukosa Sewaktu Sebelum dan Sesudah Menjalani Kemoterapi di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto Tahun 2023"

Dengan ketentuan :

1. Membawa APD Level 2 (masker bedah, gaun / jaslab, face shield dan sepatu karet).

Disampaikan juga bahwa biaya untuk izin studi pendahuluan adalah sebesar Rp. 200.000,- / Ruangan / Bulan. Total Biaya adalah Rp. 200.000

Hal - hal lain harap berhubungan dengan Bidang Pelayanan, Keperawatan dan Pendidikan.

Demikian pemberitahuan ini, disampaikan harap maklum.

DIREKTUR RSUD dr. WAHIDIN SUDIRO HUSODO
KOTA MOJOKERTO



dr. SULAIMAN RUSYID, M.MKes

Tembusan :

1. KA Poli/Ruangan
2. Ketua Tim Etik Penelitian

Lampiran 4 Surat Etik Penelitian



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
RSUD Dr. WAHIDIN SUDIRO HUSODO KOTA MOJOKERTO
Dr. WAHIDIN SUDIRO HUSODO KOTA MOJOKERTO GENERAL HOSPITAL

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No. 23 /KEPK-RSWH/ EA//2024

Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) RSUD Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto dalam melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :
Perbandingan Kadar Glukosa Sewaktu sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi di RSUD Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto periode 2023

The Committee of Ethical Approval in the Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto General Hospital, with regards of the protection of Human Right and Welfare in health research, has carefully reviewed the research protocol entitled :

Comparison of glucose levels before and after undergoing chemotherapy at Wahidin Sudiro Husodo Hospital, Mojokerto, period 2023

Peneliti utama : Pradnya Aindy Rada Safira
Principal Investigator NIM : 152110113064

Pembimbing : 1. Dr. Manik Retno Wahyunitisari, dr., M.Kes
Mentor

Nama Institusi : UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA
Name of Institution

Unit/Instalasi/Tempat Penelitian : RSUD dr Wahidin Sudiro Husodo Kota
Setting of research Mojokerto

Dinyatakan layak etik sesuai 7 standar WHO 2011

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 standards

Pernyataan laik etik ini berlaku selama kurun waktu 16 Maret 2024 sampai 16 Maret 2025
This declaration of ethics applies during the period 16 March,2024 until March 16,2025

Mojokerto, 16 Maret 2024
Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK)
Health Research Ethics Committee
Ketua,

Sekretaris,

(dr. Dhani Tri Wahyu Nugroho, Sp.JP-FIHA)
NIP. 19820105 201403 1 001

(Dr.dr.Rini Kusumawar Dhany, Sp.M)
NIP. 19810727 201403 2 001

Lampiran 5 Kartu Bimbingan Tugas Akhir



**PROGRAM STUDI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
DEPARTEMEN KESEHATAN FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Jl. Dharmawangsa Dalam Selatan No. 28-30 (Kampus B) Surabaya 60286 Telp. 031-5033869, 5053156 Faks. 031-5053156
Website: analis.vokasi.unair.ac.id, email: info@vokasi.unair.ac.id

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR (TA)

NAMA : Pradnya Aindy Rada Safira
NIM : 152110113064
PEMBIMBING TUGAS AKHIR : Dr. Manik Retno W, dr., M.Kes
JUDUL TUGAS AKHIR : Perbandingan Kadar Glukosa Sewaktu
Sebelum dan Sesudah Menjalani Kemoterapi di RSUD
dr Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto Tahun 2023



NO	TANGGAL	KONSULTASI	TTD MAHASISWA	TTD DOSEN
1	14 November 2023	Konsultasi Judul Tugas Akhir		
2	4 Desember 2023	Revisi dan Penentuan Akhir Judul Tugas Akhir		
3	5 Desember 2023	Permohonan Tanda Tangan Untuk Persyaratan Surat Pengambilan Data		
4	4 Januari 2024	Konsultasi Bab I, Bab II, Bab III		
5	22 Mei 2024	Konsultasi Metode Uji Penelitian		
6	24 Mei 2024	Konsultasi Bab 4		
7	24 Mei 2024	Konsultasi Bab 5		
8	27 Mei 2024	Finalisasi dan penentuan tanggal sidang		

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dr. Manik Retno W, dr., M.Kes
NIP. 196605211997022001

Mengetahui,

KOORDINATOR PROGRAM STUDI

Dwi Wahyu Indrianti, S.Si., Ph.D.
NIP. 198505252016043201