

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEBELUM DAN
SESUDAH MENGGONSUMSI VITAMIN C PADA PASIEN
RAWAT JALAN DIRSUD ARIFIN ACHMAD**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Ahli Madya Analis Kesehatan (A.Md.AK)*



Oleh:

JULIANA PUSPA NINGRUM
NIM: 1813453080

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA ANALIS KESEHATAN/TLM
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2021**

ABSTRAK

Vitamin C merupakan vitamin yang larut pada air, suplemen multivitamin antioksidan besar yang berperan melawan radikal bebas dan meregenerasi antioksidan yang lain. Tingginya radikal bebas mempengaruhi terhadap fungsi endotel yang menyebabkan terbentuknya resistensi insulin serta mempengaruhi terhadap jumlah glukosa darah. Glukosa ialah bagian utama dalam tubuh yang merupakan hasil hidrolisis polisakarida dan disakarida, ada dalam darah yang senantiasa digunakan oleh sel untuk energi. Tujuan penelitian ini ialah untuk membandingkan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah mengonsumsi vitamin C sebanyak 1000 mg pada pasien rawat jalan di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Jenis penelitian ini adalah observasional dengan desain *cross sectional study*. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret-Agustus 2021. Dengan populasi sampel berjumlah 30 responden rawat jalan yang memenuhi kriteria inklusi. Metode penelitian ini menggunakan *point of care testing* (POCT) dengan alat *Glucometer* agar memudahkan untuk melakukan penelitian karena hanya menggunakan darah yang sedikit dan lebih mudah untuk dicari. Data diolah menggunakan uji statistik parametrik dengan Uji-T Berpasangan yang biasa disebut Uji T Dependent. Hasil penelitian ini rata-rata glukosa darah puasa sebelum mengonsumsi vit C 127,43 miligram/ dL, serta hasil glukosa darah setelah responden mengonsumsi vit C selama 5 hari berturut-turut 124,03 miligram/ dL dengan selisih 3,4 miligram/ dL. Hasil uji- t berpasangan diperoleh p-value =0,000 (p-value \geq 0,05). Kesimpulan dari hasil penelitian dengan uji T-berpasangan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kadar glukosa darah sebelum dan sesudah mengonsumsi vitamin C pada pasien rawat jalan diRSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

Kata Kunci: Kadar Glukosa Darah, Suplemen Vitamin C.

ABSTRACT

Vitamin C is a water-soluble vitamin, a great antioxidant multivitamin supplement that acts against free radicals and regenerates other antioxidants. High levels of free radicals affect endothelial function which causes the formation of insulin resistance and affects the amount of blood glucose. Glucose is the main part in the body which is the result of hydrolysis of polysaccharides and disaccharides, present in the blood which is always used by cells for energy. The purpose of this study was to compare blood glucose levels before and after consuming 1000 mg of vitamin C in outpatients at Arifin Achmad Hospital Pekanbaru. This type of research is observational with a cross sectional study design. This research was conducted from March to August 2021. With a sample population of 30 outpatients who met the inclusion criteria. This research method uses point of care testing (POCT) with a Glucometer tool to make it easier to conduct research because it only uses less blood and is easier to find. The data was processed using parametric statistical tests with Paired T-Test which is commonly called Dependent T-Test. The results of this study were the average fasting blood glucose before consuming vitamin C was 127.43 milligrams/dL, and blood glucose results after the respondents consumed vitamin C for 5 consecutive days were 124.03 milligrams/dL with a difference of 3.4 milligrams/dL. Paired t-test results obtained p-value = 0.000 (p-value \geq 0.05). The conclusion from the results of the study with the paired T test there is a significant difference in blood glucose levels before and after consuming vitamin C in outpatients at Arifin Achmad Hospital Pekanbaru.

Keywords: Blood Glucose Level, Vitamin C Supplement.

LEMBAR PERSEMBAHAN



“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari satu urusan) maka kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada ALLAH hendaknya kamu berharap”

(Q.S ALAM NASYRAH : 6-9)

“Niscaya ALLAH akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat”

(Q.S AL MUJADILAH : 11)

Ya Allah,

Terimakasih yaallah untuk waktu yang sudah kujalani dalam hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih, bahagia, dan bertemu banyak orang yang selalu memberiku sejuta pengalaman, yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud dihadapanmu yaallah, engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai di penghujung awal perjuanganku saat ini, Segala puji bagi Mu ya Allah.

Orangtuaku Bapak dan Mami

Kupersembakan sebuah karya kecil ini untuk bapak dan mamiku tercinta, yang tak pernah berhenti memberiku dukungan, semangat, doa, dorongan, nasehat, kasih sayang serta pengorbanan dan perjuangan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku, Bapak..Mami.. terimalah bukti kecil ini sebagai hadiah dari keseriusanku untuk membalas semua pengorbanan dan perjuanganmu.. Maafkan anakmu Pak.. Mi..

Anakmu ini masih saja menyusahkanmu hingga sekarang.

(Yang Amat Kucinta Ayahandaku Sumar dan Ibundaku Wasiah)

My Family

Teruntuk keluarga ku, abang, mbak, mas.. terimakasih telah memberikan supportnya selama ini. Teruntuk mbak terimakasih telah membimbingku hingga sekarang aku bisa berada disini.. terimakasih untuk abang dan mas yang selalu mau aku susahkan. Hanya karya kecil ini yang bisa adikmu persembahkan, maaf belum bisa jadi adik yang baik tapi aku akan berusaha menjadi adik yang terbaik untuk kalian..Love youu..

(Abang dan kakakku tercinta, Bambang Suyoto, Sintiya Handriani, dan Murdianto Dwisapotro)

My Someone

Teruntuk seseorang yang selalu menungguku pulang terima kasih sudah mampu bertahan sejauh ini dengan jarak yang kita lalui sama-sama dari Padang-Bekasi kadang juga Padang-Pekanbaru, ya.. begitu banyak cerita dan drama yang kita hadapi berdua, sekarang salah satu cita-citaku telah terpenuhi, terimakasih selalu ada untukku kapanpun simanapun dan sudah sudi untuk melewati suka duka ini denganku. (love..Fadli Wahid Sarijan)

My Best Friends

Buat sahabat seperjuangan, terimakasih atas bantuan, doa, nasehat, dan hiburan kalian. Semangat yang kalian berikan akan selalu aku kenang sampai kapanpun. Kalian sahabat terbaik, teman satu kelas yang terbaik and I love you so much all (Fitriza Afka, Anisa Ayu Safitri, Shindy Hariska, Yoana Iswandi, Lya Munasyih).

Untuk sahabatku tercinta, yang selalu menungguku pulang kepekanbaru, (Riri Aprilia Ningsi dan Delviyandra Amalia) kalian sudah seperti saudara bagiku, tak ada yang bisa aku ucapkan selain terimakasih banyak atas semuanya, and I'll miss you so much, do'ain biar bisa cepat pulang ya..

sukses juga buat kalian disana.

Dan untuk sahabatku tercinta (Fitriza Afka dan Anisa Ayu Safitri) banyak yang ingin aku sampaikan tapi tak akan muat bila ku tuliskan semua disini, intinya terimakasih telah menjadi yang terbaik untukku. Terimakasih sudah menemaniku dari 3 tahun yang lalu, pertama kita berkenalan diPKKMB... Terimakasih untuk 3 tahun terindahnya ya.. Semoga kita sukses selalu.. Amiiinnn....

Dosen Pembimbing Tersayang

Kepada Ibu Dyna Putri Mayaserli, M.Si selaku pembimbing tugas akhir saya. Terimakasih banyak bu.., ibu sudah membantu saya selama ini, sudah dinasehati, diajari, dan saya tidak akan pernah lupa atas kebaikan bantuan dan kesabaran ibu. Maaf kalau selama saya menyelesaikan tugas akhir saya banyak menyulitkan ibu, menyusahkan ibu dan banyak mengganggu waktu ibu. Semoga ibu selalu dalam lindungan Allah SWT.. Aamiin..

DIII TLM 2018

Tidak terasa sudah 3 tahun kita bersama, banyak hal yang sudah kita lewati, banyak suka duka yang telah kita hadapi. Kalian yang mengajarkan kebersamaan, pertemuan, hingga sedihnya perpisahan. Terimakasih teman seperjuanganku, 3 tahun ini akan aku kenang selamanya.. Suskses buat kita semua..

Dan untuk semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu Terimakasih banyak, jasmu akan selalu ku ingat dan ku kenang...

Juliana Puspa Ningrum

LEMBAR PERSETUJUAN

PERBANDINGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEBELUM DAN SESUDAH MENGKONSUMSI VITAMIN C PADA PASIEN RAWAT JALAN DIRSUD ARIFIN ACHMAD

Karya Tulis Ilmiah ini telah diajukan dan dipertahankan di depan sidang Komprehensif oleh Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma Tiga Analis Kesehatan/TLM Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia serta diterima sebagai syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan.

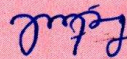
Yang berlangsung pada :

Hari : Senin

Tanggal : 16 Agustus 2021

Dewan Penguji

1. Dyna Putri Mayaserli, M.Si : _____
NIDN : 1022058701

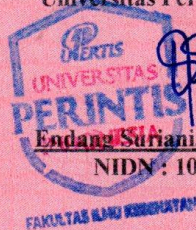


2. Dra. Dian Pertiwi, M.S : _____
NIDN : 0030076407



Mengetahui:

Ketua Program Studi Diploma Tiga Analis Kesehatan/TLM
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Perintis Indonesia



Endang Sufiani, SKM., M. Kes
NIDN : 1005107604

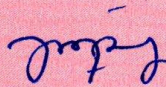
LEMBAR PENGESAHAN
PERBANDINGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA SEBELUM DAN
SESUDAH MENGKONSUMSI VITAMIN C PADA PASIEN RAWAT
JALAN RSUD ARIFIN ACHMAD

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Ahli Madya Analis Kesehatan (A.Md.AK)*

Oleh:

JULIANA PUSPA NINGRUM
NIM : 1813453080

Menyetujui
Pembimbing :



Dyana Putri Mayaserli, M. Si
NIDN : 1022058701

Mengetahui:
Ketua Program Studi Diploma Tiga Analis Kesehatan/TLM
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Perintis Indonesia



Endang Surtani, SKM., M. Kes
NIDN : 1005107604

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Juliana Puspa Ningrum
Tempat/Tanggal Lahir : Pekanbaru, 25 Juli 1999
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan : Indonesia
Status Perkawinan : Belum Kawin
Alamat : Jln. Garuda Sakti Km.2
Gg. Mulya No:19
No.Telp/Handphone : 082248616869
Email : julianapuspa99@gmail.com



PENDIDIKAN FORMAL

- 2006 – 2012 , SDN 147/026 Pekanbaru
- 2012 – 2015 , SMPIT Az-Zuhra Islamic School Pekanbaru
- 2015 – 2018 , SMK Farmasi Ikasari Pekanbaru
- 2018 – 2021 , Program Studi DIII Analisis Kesehatan/TLM Universitas Perintis Indonesia

PENGALAMAN AKADEMIS

- 2017 , Praktek Kerja Lapangan di RS Awalbross A. Yani Pekanbaru
- 2020 , Praktek Lapangan Ilmu Malaria Klinik dan Manajemen Laboratorium di Puskesmas Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatra Barat
- 2021 , Praktek Kerja Lapangan di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru
- 2021 , Pengabdian Masyarakat dan Praktek Kerja Lapangan di Kelurahan Air Putih, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru
- 2021 , Karya Tulis Ilmiah
Judul : Perbandingan Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Vitamin C Pada Pasien Rawat Jalan Dirsud Arifin Achmad Pekanbaru

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Juliana Puspa Ningrum

NIM : 1813453080

Judul KTI : Perbandingan Kadar Glukosa Darah Puasa Sebelum Dan
Sesudah Mengonsumsi Vitamin C Pada Pasien Rawat
Jalan RSUD Arifin Achmad

Menyatakan dengan benar bahwa Karya Tulis Ilmiah ini beserta isinya adalah sebenar-benarnya karya sendiri, dan bukan hasil melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Demikian pernyataan ini, Penulis siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada Penulis apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya pelanggaran atas keilmuan dalam karya Penulis atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya ini.

Padang, Oktober 2021

Penulis



Juliana Puspa Ningrum

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb,

Segala puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“Perbandingan Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Vitamin C pada Pasien Rawat Jalan Di RSUD Arifin Achmad”**. Dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini penulis banyak mendapat bantuan baik material maupun moril dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Yendrizal Jafri, S. Kp., M. Biomed selaku Rektor Universitas Perintis Indonesia.
2. Bapak Dr.rer.nat. Ikhwan Resmala Sudji, M. Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia.
3. Ibu Endang Suriani, SKM, M. Kes selaku ketua Program Studi Diploma Tiga Analisis Kesehatan/TLM Universitas Perintis Indonesia.
4. Ibu Dyna Putri Mayaserli, M. Si selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis.
5. Ibu Dra. Dian Pertiwi, M. S selaku penguji yang telah memberi kritikan, saran dan masukan bagi penulis.
6. Bapak/Ibu dosen pengajar dan staf Program Studi Diploma Tiga Analisis Kesehatan/TLM Universitas Perintis Indonesia.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua, seluruh keluarga dan seseorang yang tidak berhenti memberikan semangat dan dukungan baik secara material, spiritual dan kasih sayang selama menempuh perkuliahan ini, sehingga pendidikan ini dapat terselesaikan.
8. Untuk sahabat dan rekan-rekan mahasiswa/i seperjuangan yang sangat saya banggakan, yang senantiasa memberikan dukungan, semangat dan do'a dengan penuh keikhlasan kepada penulis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi materi maupun penulisannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan oleh penulis.

Akhir kata, Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca. Hanya kepada Allah SWT tempatku berserah diri, semoga rahmat dan karunia-NYA dilimpahkan kepada kita semua. Aamiin Ya Rabbal'Alamin.

Padang, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KTI	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.3.1. Tujuan Umum.....	2
1.3.2. Tujuan Khusus.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Glukosa (Kadar Gula Darah).....	3
2.1.1. Definisi Glukosa Darah	3
2.1.2. Metabolisme Glukosa Darah	3
2.1.3. Jenis Pemeriksaan Glukosa Darah.....	4
2.1.4. Metode Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah.....	4
2.1.5. Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah.....	6
2.1.6. Hormon Yang Berperan Dalam Glukosa Darah.....	7
2.1.7. Stabilitas Spesimen.....	7
2.1.8. Cara Mengontrol Kadar Glukosa Darah	8
2.2. Vitamin C	8
2.2.1. Definisi Vitamin C	8
2.2.2. Metabolisme Vitamin C	8
2.2.3. Kecukupan Vitamin C	9
2.2.4. Fungsi Vitamin C	10
2.2.5. Antioksidan.....	11
2.2.6. Sumber Vitamin C	12
2.2.7. Kelebihan Vitamin C	12
2.2.8. Kekurangan Vitamin C.....	12
2.3. Glukometer (POCT).....	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1. Jenis / Desain Penelitian.....	14
3.2. Waktu Dan Tempat Penelitian	14

3.3. Populasi Dan Sampel	14
3.3.1. Populasi	14
3.3.2. Sampel	14
3.4. Persiapan Penelitian	14
3.4.1. Persiapan Alat.....	14
3.4.2. Persiapan Bahan	14
3.5. Prosedure Kerja	16
3.5.1. Prosedur Pengambilan Darah Kapiler	16
3.5.2. Prosedur Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa	16
3.6. Prosedure Pemeriksaan Dalam penelitian	17
3.7. Pinterprestasi Hasil.....	17
3.8. Teknik Pengolahan Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Hasil Penelitian	19
4.1.1. Karakteristik Umum Subjek Penelitian	19
4.1.2. Hasil Uji Normalitas	20
4.1.3. Hasil Uji Perbandingan dengan Uji Paired T-test	20
4.2. Pembahasan.....	21
4.2.1. Karakteristik Umum Subjek Penelitian	21
BAB V PENUTUP.....	23
5.1. Kesimpulan.....	23
5.2. Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Karakteristik Umum Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin.....	20
Tabel 4.2 Karakteristik Dasar Subjek Berdasarkan Umur.....	20
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas	21
Tabel 4.4 Perbandingan Kadar Glukosa Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Vit C	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	28
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari RSUD.....	29
Lampiran 3. Surat Selesai Penelitian	30
Lampiran 4. Surat Kode Etik	31
Lampiran 5. Surat Pernyataan Keaslian KTI	32
Lampiran 6. Kartu Konsultasi Bimbingan KTI.....	33
Lampiran 7. Data Hasil Penelitian	34
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Glukosa darah ialah gula yang ada di dalam badan terbentuk dari karbohidrat dalam makanan serta disimpan dalam bentuk glikogen di hati dan otot rangka. Gula darah yang lebih besar mengakibatkan kematian, dan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskula. Penyakit tingginya kadar glukosa darah ini hanya dapat dikendalikan tanpa dapat diobati, komplikasi yang bisa ditimbulkan sangat besar semacam penyakit jantung, stroke disfungsi ereksi, gagal ginjal serta kerusakan saraf (Purwaningsih, 2019).

Bersumber pada informasi dari International Diabetes Federation (IDF), jumlah pengidap diabetes di Indonesia sudah 8.554.155 orang di tahun 2013. Hal ini menimbulkan Indonesia negara dengan populasi pengidap diabetes terbanyak ke-7 di dunia, sehabis China, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia, dan Meksiko. Insulin serta obat hipoglikemik oral (OHO) ialah salah satu obat antidiabetes yang efisien, tetapi mempunyai harga yang mahal. Oleh sebab itu, diperlukan obat alternatif yang berpotensi untuk menyembuhkan diabetes ialah vitamin C (Cakrawati, 2014).

Vitamin C merupakan vitamin yang larut dengan air, suplemen multivitamin antioksidan tinggi yang berperan melawan radikal bebas serta meregenerasi antioksidan yang lain. Tingginya radikal bebas berpengaruh terhadap fungsi endotel yang menyebabkan terbentuknya resistensi insulin serta mempengaruhi jumlah glukosa darah. Vitamin C merupakan antioksidan yang baik serta berguna dalam proses penurunan kadar glukosa darah (Sandiana Indrajat, 2019).

Menurut penelitian (Afkhami & Shojaoddini, 2007). Disebutkan terjadi pengurangan kadar gula darah yang signifikan pada pasien dengan diabetes tipe 2 yang diberikan suplemen vitamin C 1000 miligram. Hal ini berkaitan dengan kemungkinan terdapatnya kenaikan fungsi endothelial serta penurunan resistensi insulin yang dipengaruhi oleh vitamin C sebagai antioksidan. Konsisten dengan Afkhami & Shojaoddini, riset yang dicoba oleh (Purwaningtyastuti, 2017)

tentang asupan vitamin C terhadap kadar glukosa darah pasien rawat jalan DM tipe 2 juga menemukan hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes tipe 2, yang menunjukkan bahwa 92% pasien hiperglikemia ialah pasien dengan asupan vitamin C yang tidak baik.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbandingan antara kadar glukosa darah sebelum dan sesudah mengonsumsi vitamin C pada pasien rawat jalan.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan Penelitian ini ialah untuk membandingkan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah mengonsumsi vitamin C.

1.3.2. Tujuan Khusus

Yang menjadi tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui kadar glukosa darah puasa sebelum mengonsumsi vitamin C.
- 2) Untuk mengetahui kadar glukosa darah puasa sesudah mengonsumsi vitamin C.
- 3) Untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan pada kadar glukosa darah pada saat sebelum dan sesudah mengonsumsi vitamin C.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat antara lain :

- 1) Bagi Peneliti: Memperdalam pengetahuan tentang perbandingan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah mengonsumsi vitamin C.
- 2) Bagi Akademik: Sebagai bahan referensi serta pertimbangan bagi peneliti selanjutnya.

- 3) Bagi Masyarakat: Memberi pengetahuan serta informasi tambahan bagi masyarakat terkait perbandingan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah mengkonsumsi vitamin C.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Glukosa (Kadar Gula Darah)

2.1.1. Definisi Glukosa Darah

Glukosa ialah monosakarida sederhana melalui rumus molekul $C_6H_{12}O_6$ serta merupakan karbohidrat terpenting yang berguna sebagai sumber energi utama didalam tubuh. Nama lain dari glukosa ialah dekstroksa, D-glukosa. Glukosa ialah bagian utama dalam tubuh yang merupakan hasil hidrolisis polisakarida dan disakarida, ada dalam darah yang senantiasa digunakan oleh sel untuk energi (Afkhami, 2007).

Glukosa darah ialah gula didalam darah yang berasal dari karbohidrat didalam makanan yang disimpan sebagai glikogen di otot rangka serta dihati. Glukosa darah berperan dalam pemberian energi pada tubuh serta jaringan-jaringan didalam tubuh. Kadar glukosa darah dipengaruhi berbagai faktor serta hormon insulin yang dihasilkan kelenjar pankreas, jadi hati bisa mengatur kadar glukosa pada darah (Purwaningsih, 2019).

Diabetes yang dikenal sebagai penyakit kencing manis ialah gangguan metabolisme yang ditandai dengan kadar glukosa dalam darah melebihi batas normal serta berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, protein dan lemak yang diakibatkan penurunan sensitivitas insulin ataupun sekresi pada organ pankreas. Tingkatan kadar glukosa darah bisa memastikan seseorang mengidap DM ataupun tidak (Sandiana Indrajat, 2019).

2.1.2. Metabolisme Glukosa Darah

Karbohidrat yang terdapat didalam makanan berupa polimer heksana yaitu fruktosa, galaktosa dan glukosa. Dalam kondisi normal glukosa di fosforilasi jadi glukosa-6-fosfat. Enzim yang mengkatalisis merupakan enzim heksokinase, meningkat oleh insulin serta menurun saat diabetes dan kelaparan. Glukosa dapat disimpan di otot ataupun hati sebagai glikogen, suatu polimer yang terdiri dari banyak residu glukosa pada wujud yang bisa dibebaskan serta dimetabolisme

sebagai glukosa. Glikogen bekerja dikala aktivitas otot dan glukosa darah terisi sesuai kebutuhan (Afkhami, 2007).

Metabolisme glukosa menciptakan asam laktat, asam piruvat, dan asetilkoenzim A (asetil-KoA) yang menghasilkan energi. Hati bisa mengganti glukosa jadi asam lemak yang disimpan sebagai trigliserida atau asam amino yang digunakan untuk membentuk protein lewat jalur-jalur metabolik yang lain. Karena besarnya volume serta kandungan enzim untuk konversi metabolik, hati berperan mendistribusikan glukosa agar menghasilkan energi. Sebagian besar energi untuk fungsi sel serta jaringan berasal dari glukosa (Sandiana Indrajat, 2019).

2.1.3. Jenis Pemeriksaan Glukosa Darah

- a. Glukosa darah sewaktu ialah pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan kapanpun tanpa melihat makanan yang dimakan dan kondisi tubuh orang tersebut.
- b. Glukosa darah puasa ialah pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan sesudah pasien puasa selama 8 sampai 10 jam terlebih dahulu.
- c. Glukosa darah 2 jam PP merupakan pengukuran kadar glukosa darah yang dilakukan 2 jam dihitung setelah pasien selesai makan atau minum teh dengan gula sebanyak 3 sendok makan ataupun 75 gr (Afkhami, 2007).

2.1.4. Metode Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

Pemeriksaan kadar glukosa bisa dilakukan dengan bermacam-macam metode diantaranya yaitu :

- a. Metode Folin
Prinsip : Filtrat darah bebas protein dipanaskan pada CuSO_4 yang dibentuk gula larut dengan ditambahkan fosfat molibdat. Larutan yang dibandingkan secara kolorimetri pada larutan standar (Purwaningsih, 2019).
- b. Metode Samogyi-Nelson

Prinsip : Fultrat pengurangan Cu pada larutan alkali panas. Cu dikurangi kembali oleh arseno molibdat terbentuk kompleks warna ungu (Purwaningsih, 2019).

c. Metode Ortho-Toluidin

Prinsip : Hydrogen dicampur pada ortho-toluidin dalam larutan asam kuat panas terbentuk warna hijau, ditentukan kadarnya secara fotometrik (Purwaningsih, 2019).

d. Metode Glukosa Peroksidase

Prinsip : Hydrogen peroksidase bereaksi pada oksigen aseptor orthodianiside, phenyl aminephenazone ataupun chromogenik oksigen aseptor, reaksi peroksidase terbentuk warna merah (Purwaningsih, 2019).

e. Metode GOD-PAP (Reagen Basah)

Prinsip : Glukosa diukur sesudah oksidasi enzimatis adanya glukosa oksidase. Hidrogen Peroksida dibawah katalisa peroksida bereaksi dengan phenol dan 4-aminophenazone membentuk warna merah-violet quinonemine sebagai indikator (Sandiana Indrajat, 2019).

f. Metode Stick Test Atau Strip Test (Reagen Kering)

Prinsip : Darah dimasuk ke dalam stick test, maka terjadi reaksi glukosa dengan reagen kering pada elektroda stick yang menggunakan arus listrik sehingga secara otomatis darah ditarik ke dalam tempat reaksi dan hasil akan muncul dalam waktu 10 detik (Purwaningsih, 2019).

Cara strip memiliki kelebihan, hasil pemeriksaan bisa cepat diketahui, dan hanya butuh sampel sedikit, tidak butuh reagen khusus, praktis, serta mudah dipergunakan, dan dapat dilakukan oleh siapa saja tanpa perlu keahlian khusus.

Kekurangan cara strip akurasinya belum diketahui, serta memiliki keterbatasan yang dipengaruhi oleh kadar hematokrit, interfensi zat lain (Vitamin C, lipid, dan hemoglobin), suhu, volume sampel yang kurang, dan strip bukan untuk menegakkan diagnosa klinis melainkan hanya untuk pemantauan kadar glukosa (Sandiana Indrajat, 2019).

Pemeriksaan khusus ini membutuhkan alat khusus yang sering ada diapotek maupun ditoko yang menjual alat-alat kesehatan semacam alat easy touch, one touch, accu check, dan optimum. Caranya melalui penusukkan jarum disposable lancet dijari dan dibutuhkan darah sedikit lalu darah yang muncul akan diserap oleh stick yang dirancang khusus dan hasil akan muncul (Afkhani, 2007).

Cara memastikan akurasi kerja alat meter glukosa darah, maka setiap kali menggunakan glukosa test strip dari tabung kemasan yang baru, kode chip harus diganti. Sebab setiap kemasan Code chip memiliki nomor seri yang berbeda.

2.1.5. Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah

Kebiasaan pola hidup pasien menurut Menkes 2010, kebiasaan pola hidup pasien DM dipengaruhi oleh:

- a) Merokok, penderita dengan kandungan zat yang diteliti ada perubahan cepat dan lambat. Perubahan cepat pada 1 jam dengan 1-5 batang pergantian yang terjalin asam lemak, gliserol bebas, epinefrin, kortisol dan aldosterol meningkat. Pergantian lambat terjalin pada kegiatan enzim, lipoprotein, vitamin, hormon, serta logam berat (Justitia, 2012).
- b) Konsumsi obat, pemberian obat secara oral ataupun yang lain hendak menimbulkan reaksi tubuh terhadap obat tersebut (Justitia, 2012).
- c) Aktivitas fisik, dikala berolah raga kehabisan cairan yang disebabkan keringat serta pergantian kandungan hormon hendak menyebabkan kandungan yang besar pada gula darah divena serta arteri (Justitia, 2012).
- d) Demam, sesi permulaan gula darah meningkat serta sesi selanjutnya gula darah turun sebab terjalin kenaikan kandungan insulin (Indrajat, 2019).
- e) Stress, stress tingkatan kandungan glukosa darah sebab menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan ephinefrin, ephinefrin mempunyai efek yang sangat kuat menyebabkan timbulnya proses glikogenesis didalam hati sehingga melepas sejumlah besar glukosa kedalam darah cuma sebagian menit (Justitia, 2012).

- f) Diet, diet ialah faktor utama yang berpengaruh serta menaikkan kadar glukosa darah terutama setelah makan, oleh sebab itu program diet merupakan program penurunan berat badan (Justitia, 2012).

2.1.6. Hormon Yang Berperan Dalam Proses Menaikkan Dan Menurunkan Kadar Glukosa Didalam Darah

1. Insulin

Hormon insulin di produksi didalam pankreas yang dapat mengganti glukosa menjadi energi dan dialirkan keseluruh tubuh. Hormon ini dapat membantu tubuh menyimpan energikadar glukosa darah dengan meningkatkan penyimpanan glukosa sebagai glikogen atau perubahan menjadi asam lemak dan meningkatkan masuknya glukosa ke dalam sel (Afkhami & Shojaoddini, 2007).

2. Tiroid

Kandungan glukosa puasa nampak turun diantara pasien-pasien hipotiroid serta naik di antara pasien-pasien hipertiroid. Pada penderita hipertiroid memakai glukosa dengan kecepatan yang wajar ataupun bertambah, sebaliknya penderita hipotiroid hadapi penyusunan keahlian dalam memakai glukosa serta memiliki sensitivitas terhadap insulin yang jauh lebih rendah apabila dibanding dengan orang-orang normal ataupun pengidap hipertiroid (Ardekani Afkhami, 2007).

3. Epinefrin

Hormon epinefrin disekresi oleh medula adrenal akibat rangsangan yang menimbulkan glikogenesis di otot serta hati yang memunculkan stress. Hormon ini bisa tingkatan kandungan glukosa darah (Afkhami & Shojaoddini, 2007).

2.1.7. Stabilitas Spesimen

Spesimen yang sudah diambil wajib lekas diteliti sebab stabilitas spesimen bisa berganti. Bagi Menkes 2010, aspek yang pengaruhi stabilitas spesimen antara lain :

Metabolisme sel-sel hidup pada specimen, terjalin penguapan, kontaminasi oleh bahan kimia serta kuman, terkena paparan sinar matahari, pengaruh suhu, pada temperatur 20°C sampel darah berbentuk serum yang didinginkan hendak normal selama 24 jam, sebaliknya ditemperatur ruang, sampel darah tanpa terdapatnya penambahan zat penghambat glikolisis hendak hadapi metabolisme sehabis 10 menit dengan kecepatan glikolisis hingga 7 miligram/desiliter perjam. Sampel darah yang terletak diluar badan hendak hadapi penyusutan bila tidak lekas dicoba pengecekan (Afkhami & Shojaoddini, 2007).

2.1.8. Cara Mengontrol Kadar Glukosa Darah

Kandungan glukosa darah bisa dikontrol dengan 3 metode yaitu diet makanan seimbang, menjaga berat tubuh ideal serta melakukan olahraga ataupun latihan fisik. Seiring berjalannya waktu, pada ketiga metode tadi kandungan gula darah bisa tidak terkendali dengan baik, pada kondisi semacam inilah baru dibutuhkan obat anti diabetes (OAD), pada dasarnya obat baru dibutuhkan apabila pada cara diet serta berolahraga gula darah belum terkendali dengan baik (Purwaningtyastuti, 2017).

2.2. Vitamin C

2.2.1. Defenisi Vitamin C

Vitamin C merupakan multivitamin yang larut didalam air. Mengonsumsi vit C yang kurang hendak memunculkan akibat seperti lemah, napas pendek, kejang otot, tulang serta persendian sakit, berkurangnya nafsu makan, kulit jadi kering, kasar, gatal, perdarahan gusi, kedudukan gigi menjadi longgar, mulut serta mata kering dan rambut rontok (Afkhami, 2007).

Vit C berfungsi sebagai zat antioksidan. Guna dari antioksidan ialah substansi yang membagikan elektron kepada radikal bebas serta menstabilkan radikal bebas sehingga melindungi sel dari kehancuran Adapun guna lain dari vit C ialah selaku sintesis kolagen, biosintesis karnitin, sintesis neurotransmitter, tingkatkan absorpsi zat besi non heme, mereduksi metal yang toksik serta meningkatkan imunitas tubuh (Sandiana Indrajat, 2019).

2.2.2. Metabolisme Vitamin C

Vitamin C disimpan oleh tubuh sebesar 1500 mg apabila dikonsumsi mencapai 100 miligram/hari. Jumlah ini bisa menghindari skorbut sepanjang 3 bulan. Tanda-tanda skorbut hendak terjadi apabila tersedia hanya 300 miligram. Mengonsumsi vit C berlebih hendak dikeluarkan lewat urin dalam bentuk asam oksalat. Meskipun perlu diperhatikan bahwa sering kali gusi berdarah disebabkan kebersihan mulut yang kurang baik sehingga menyikat gigi dan penggunaan benang gigi *dental floss* setiap hari membantu gusi tetap sehat dan menghindari gusi berdarah (Cakrawati, 2014).

2.2.3. Kecukupan vitamin C

Dosis vitamin C tergantung kepada usia pasien:

Vitamin C tablet

- Dewasa: 250 mg/hari
- Anak-anak: 100 mg/hari

Vitamin C suntik

- Dewasa: 200 mg/hari
- Anak usia 5 bulan-1 tahun: 50 mg/hari
- Anak usia 1 tahun-11 tahun: 100 mg/hari
- Anak usia >11 tahun: 200 mg/hari

Kebutuhan harian dan batas asupan vit C harian yang direkomendasikan tergantung usia serta jenis kelamin. Asupan ini bisa didapat dari makanan, suplement, ataupun gabungan dari keduanya.

- Bayi 0-6 bulan: 40 mg/hari
- Bayi 7-12 bulan: 50 mg/hari
- Anak 1-3 tahun: 15 mg/hari
- Anak 4-8 tahun: 25 mg/hari
- Anak 9-13 tahun: 45 mg/hari
- Pria dewasa 14-18 tahun: 75 mg/hari

- Pria dewasa >19 tahun: 90 mg/hari
- Wanita dewasa 14-18 tahun: 65 mg/hari
- Wanita dewasa >19 tahun: 75 mg/hari
- Ibu hamil <18 tahun: 80 mg/hari
- Ibu hamil >19 tahun: 85 mg/hari
- Ibu menyusui <18 tahun: 115 mg/hari
- Ibu menyusui >19 tahun: 120 mg/hari

Agar tidak terjadi kelebihan vitamin C, maka batasan asupan maksimal vitamin C yang aman berdasarkan usia adalah:

- Usia 1-3 tahun: 400 mg/hari
- Usia 4-8 tahun: 650 mg/hari
- Usia 9-13 tahun: 1200 mg/hari
- Usia 14-18 tahun: 1800 mg/hari
- Usia 19 tahun keatas: 2000 mg/hari

2.2.4. Fungsi Vitamin C

a) Sintesis Kolagen.

Vit C dibutuhkan buat hidrolisisasi prolin serta lisin jadi hidroksiprolin, bahan penting untuk pembekuan kolagen. Kolagen ialah senyawa protein pengaruhi integritas sel diseluruh jaringan ikat. Dengan demikian, vit C berfungsi dalam pengobatan luka, patah tulang, perdarahan dibawah kulit, perdarahan gigi.

b) Sintesis Karnitin, Noradrenalin, Serotonin dan lain-lain.

Kartinin berfungsi dalam mengangkat asam lemak rantai panjang ke dalam mitokondria buat dioksidasi. Karnitin menyusut pada defisiensi vit C yang diiringi rasa letih.

Vitamin C diperlukan dalam pergantian triptofan jadi 5-hidroksitriptofan serta pembawa saraf serotonin. Vit C pula berfungsi dalam hidrosilasi

steroid dalam jaringan adrenal. Dalam kondisi stress, isi vit C menurun bersamaan kenaikan kegiatan hormone adrenalin.

c) Absorpsi dan Metabolisme Besi

Vitamin C mereduksi ferri jadi ferro sehingga lebih gampang di absorpsi di usus halus. Vit C membatasi pembuatan hemosiderin yang sukar dimobilisasi buat melepaskan besi apabila dibutuhkan.

d) Absorpsi Kalsium

Vitamin C menolong absorpsi kalsium dengan melindungi supaya kalsium terletak dalam wujud cairan.

e) Mencegah Infeksi

Vitamin C tingkatan daya tahan terhadap peradangan, mungkin sebab pemeliharaan terhadap mukosa ataupun pengaruh terhadap guna imunitas.

f) Mencegah Kanker dan Penyakit Jantung

Vitamin C bisa menghindari pembuatan nitrosamin yang bertabiat karsinogenik. Fungsi vit C selaku antioksidan bisa pengaruhi pembuatan sel tumor. Vit C diprediksi bisa merendahkan taraf trigliserida serum tinggi yang bisa mengakibatkan penyakit jantung.

Kebutuhan vitamin C berbeda menurut usia, guna vit C bagi ibu hamil dan menyusui meningkatkan karena ibu hamil memerlukan tambahan vitamin C untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi serta untuk sintesis zat besi

2.2.5. Antioksidan

Untuk menghasilkan energi, setiap sel didalam tubuh membutuhkan asupan oksigen secara konstan. Ketika tubuh menggunakan oksigen, terbentuk radikal bebas atau produk samping dari oksigen tidak stabil karena karena kehilangan satu elektron. Radikal bebas ini dapat merusak sel atau jaringan tubuh, termasuk DNA yang dibutuhkan tubuh untuk reproduksi sel. Faktor lingkungan seperti seperti asap rokok dan sinar ultraviolet juga dapat menyebabkan terbentuknya radikal bebas didalam badan (Sari, 2007).

Radikal bebas dalam tubuh menyebabkan kerusakan sel karena mengambil electron dari sel untuk menjadi stabil. Akibatnya, sel menjadi tidak berfungsi dan pada waktu lama bisa menyebabkan gangguan kesehatan seperti kanker, penyempitan pembuluh darah, katarak, diabetes dan penyakit degenerative.

Vitamin antioksidan yang bisa menetralkan radikal bebas ialah beta karoten serta karotenoid yang lain, vit C, vit E. Sebagian mineral semacam selenium, tembaga, seng, mangan, serta fitonutrien. Vit antioksidan bekerja seelaku scavenger ialah bereaksi dengan radikal bebas dengan metode membagikan satu elektron sehingga radikal bebas jadi normal ataupun mengkonversi radikal bebas jadi tidak beresiko. Antioksidan pula bisa membetulkan kehancuran pada sel akibat radikal bebas (Utami, 2015).

Tiap antioksidan mempunyai metode tertentu dalam menetralkan radikal bebas. Vit C yang bersifat larut air melenyapkan radikal bebas dari cairan didalam serta diluar sel. Beta karoten serta vit E karena bersifat larut dalam lemak sehingga terdapat pada lipid dan jaringan lemak di tubuh. Antioksidan berkerja lebih baik secara bersama sehingga saling melengkapi satu sama lain. Kekurangan salah satu jenis antioksidan dapat menghambat kerja antioksidan yang lain.

2.2.6. Sumber Vitamin C

Vitamin C umumnya hanya terdapat pada pangan nabati yaitu sayur serta buah. Vit C tertinggi ialah dari jambu (165 mg), selanjutnya papaya, jeruk, paprika masing – masing 95 mg namun sayuran tomat, kol dan bayam Cuma mengandung 15-25 mg Vit C (Almatsier, 2006).

2.2.7. Kelebihan Vitamin C

Kelebihan vitamin C hanya dapat terjadi apabila seseorang mengkonsumsi suplemen yang terdapat vit C jumlah tinggi. Batas toleransi maksimum konsumsi Vitamin C adalah 2000 mg per hari untuk orang dewasa dan 1800 mg untuk remaja usia 14-18 tahun. Konsumsi vit C berlebih hanya merupakan pemborosan karena vit C akan dikeluarkan oleh tubuh melalui urin. pemakaian vit C yang banyak didalam badan serta asupan cairan yang kurang bisa berdampak pada batu

ginjal, gangguan saluran pencernaan, serta kerusakan sel darah merah karena vitamin C tidak dapat terbuang melalui urin (Sari, 2007).

2.2.8. Kekurangan Vitamin C

Defisiensi vitamin C juga bisa membuat gusi berdarah seta nyeri pada persendian, kering pada mata dan kulit, luka sukar sembuh, anemia, jumlah sel darah putih menurun (Sari, 2007).

2.3. Glukometer (POCT)

Glukometer ialah perlengkapan yang digunakan sebagai alat ukur kandungan glukosa darah, yang mana sering digunakan saat memantau ataupun memonitoring tingkat glukosa darah seseorang. Penggunaan glukometer kerap digunakan diinstalasi rawat inap, laboratorium, IGD serta pemakaian secara mandiri oleh orang-orang yang tidak mempunyai latar belakang pembelajaran laboratorium. Setetes darah yang diperoleh dari kapiler diterapkan pada tes strip. respon ini terjalin antara darah serta reagen dalam uji strip serta mengganti reaksinya buat hasil kuantitatif yang sesungguhnya. Perkembangan teknologi, timbul bermacam perlengkapan pengecekan glukosa darah yang terus menjadi kecil, yang pembacaannya dengan digital serta harga strip semakin murah (Purwaningsih, 2019).

Point Of Care Testing ataupun biasa kita sebut dengan POCT didefinisikan sebagai pemeriksaan yang hasilnya dapat diketahui secara langsung dalam membantu menentukan tindakan selanjutnya bagi pasien, salah satu contohnya ialah glukosa. Pemakaian perlengkapan glukosameter yang utama yakni buat monitoring serta bukan buat diagnosa sesungguhnya sebab glukosameter Cuma bisa memakai sampel darah kapiler (Afkhami, 2007).

Salah satunya ialah perlengkapan glukometer merk *On Call* yang dirancang buat mengukur konsentrasi glukosa dalam darah secara kuantitatif. Perlengkapan ini bisa dipakai secara mandiri oleh penderita di rumah serta instalasi kesehatan. Glukometer ini terdiri dari Meter, *test strip*, serta kontrol. Pemakaian perlengkapan ini baik saat sebelum digunakan wajib dicoba uji tes

quality control (QC) guna membenarkan perlengkapan bekerja secara baik, serta dibuat seminggu sekali. Tidak hanya melaksanakan uji QC buat membenarkan akurasi alat glukometer tersebut pula butuh tiap kali memakai test strip hendak disesuaikan dengan code chip yang timbul di tengah layar, tidak boleh melaksanakan pemeriksaan jika kode chip tidak sesuai (Purwaningtyastuti, 2017).

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Jenis/Desain Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental untuk melihat perbandingan kadar glukosa darah puasa pada umur 40-60 tahun sebelum dan sesudah mengkonsumsi vitamin C dengan metode POCT (*point of cure test*) di RSUD Arifin Achmad kota Pekanbaru.

3.2. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-Agustus 2021 dilaboratorium patologi klinik RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

3.3. Populasi Dan Sampel

3.3.1. Populasi

Semua pasien rawat jalan yang memasuki kriteria inklusi pada penelitian sebanyak 30 responden dilaboratorium patologi klinik RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

3.3.2. Sampel

Kriteria inklusi ialah ciri universal subjek riset dari sesuatu populasi sasaran yang terjangkau serta hendak diteliti. Pertimbangan ilmiah wajib jadi pedoman dikala memastikan kriteria inklusi. Adapun kriteria inklusi dalam riset seperti dibawah ini:

- Berusia 40-60 tahun
- Tidak memiliki penyakit DM
- Memiliki kadar gula darah 100-150 mg/dL
- Tidak mengkonsumsi obat-obatan ataupun supplement lain
- Pasien sadar dan bersedia menjadi responden
- Pasien tidak dibenarkan melakukan aktifitas fisik lebih dari 60 menit
- Pasien tidak sedang dalam program menurunkan berat badan (diet)

- Pasien tidak mengonsumsi kopi dan teh
- Pasien tidak merokok

Kriteria eksklusi ialah menghilangkan/mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari riset sebab bermacam hal, semacam ada kondisi ataupun penyakit yang mengganggu pengukuran ataupun interpretasi hasil, ada kondisi yang mengganggu keahlian penerapan dalam riset, hambatan etis, dan subjek menolak berpartisipasi. Adapun kriteria eksklusi dalam riset ini sebagai berikut:

- Pasien yang tidak dapat mengikuti perintah/tidak kooperatif
- Pasien yang tidak bersedia menjadi responden
- Pasien meninggal sebelum penelitian selesai

Menurut riset terdahulu menunjukkan bahwa jumlah responden (populasi) dari tanggal 5-10 Agustus 2021 jumlah responden yang diambil sebanyak 30 sampel yang dipilih secara random atau acak pada pasien normal yang memasuki kriteria inklusi.

3.4. Persiapan Penelitian

3.4.1. Persiapan Alat

Alat yang digunakan adalah alat meter kadar glukosa darah *Accu Check* (Glukometer) dan *Autoclick*.

3.4.2. Persiapan Bahan

Bahan yang dipakai Alkohol 70%, Kapas Steril, *lancet*, *test strip* glukosa dan sampel darah kapiler.

3.5. Prosedur Kerja

3.5.1. Prosedur Pengambilan Darah Kapiler

Sediakan peralatan serta bahan yang bersih dan steril. Pilih jari yang hendak diambil darahnya, jangan ibu jari serta jari kelingking, sebab faktor infeksius besar, jika terjadi infeksi maka akan menjalar. Disarankan buat jari manis, tengah

serta jari telunjuk sebab ke-3 jari itu ialah jalan limfa tertutup, resiko infeksius rendah. Pijat telapak tangan serta jari yang akan dilakukan penusukan. Lalu desinfeksi menggunakan kapas alkohol 70%, tunggu hingga kering. Selama menunggu alkohol kering masukkan *lancet* kedalam *autoclick* dan atur kedalaman penusukan dengan melihat tebal tipisnya kulit pasien. Lakukan penusukan pada jari bagian pinggir jangan terlalu pinggir sebab ada syaraf serta akan terasa lebih sakit. Hindari area tengah jari pula, jadi lakukan tidak ditengah serta tidak terlalu dipinggir. Sesudah darah keluar, hapus tetes darah yang keluar menggunakan kapas kering, darah berikutnya boleh digunakan buat pemeriksaan. Pada pengambilan darah usahakan tidak lama serta tidak diperas-peras agar mencegah terjadinya hematoma.

3.5.2. Prosedure Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa

Metode : POCT

Prinsip :

Darah kapiler diserap kedalam strip tes, kemudian mengalir ke area tes dan bercampur dengan reagen untuk memulai proses pengukuran. Enzim *Glucose dehydrogenase* serta koenzim pada strip test mengkonveksi glukosa dalam sampel darah jadi glukonolakton. Reaksi itu menghasilkan listrik DC yang tidak berbahaya sehingga meter bisa mengukur gula darah.

Prosedur :

Pastikan pasien melakukan pemeriksaan dalam keadaan berpuasa \pm 8-10 jam. Siapkan alat glukosameter, masukkan Chip khusus untuk pemeriksaan glukosa dan sesuaikan pada tempat glukosameternya. Strip pemeriksaan glukosa darah dimasukkan pada tempatnya (sesuai alat glukosameter). Setelah darah dari pengambilan darah kapiler didapat, alirkan atau masukkan ke dalam strip dengan cara ditempelkan pada bagian khusus pada strip yang meyerap darah. Pastikan bagian strip yang menyerap darah terisi penuh dan keluar bunyi "Tit", lalu tunggu beberapa menit. Hasil pengukuran kadar glukosa akan ditampilkan pada layar. Strip dicabut dari alat Glukosa meter, lalu jarum lancet dibuang dari *autoclick*.

3.6. Prosedure Pemeriksaan Dalam Penelitian

Metode : POCT

Prosedur :

Pastikan pasien telah berpuasa 8-10 jam. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penusukan dan pemeriksaan gula darah. Lalu lakukan pengambilan darah kapiler, darah pertama dibuang dan darah selanjutnya digunakan untuk pemeriksaan. Setelah hasil pemeriksaan keluar dengan hasil 100-150 mg/dL, maka tanyakan terlebih dahulu apakah responden merupakan pasien DM, apakah pasien sedang mengonsumsi obat-obatan lain dan apakah umur pasien 40-60 Tahun. Jika kriteria responden memenuhi syarat maka berikan sedikit pemahaman kepada pasien, apakah pasien bersedia menjadi responden dalam penelitian ini dengan syarat jika responden bersedia maka responden tidak dibenarkan melakukan aktifitas fisik selama lebih dari 60 menit, responden tidak dibenarkan mengonsumsi teh, kopi, merokok, dan melakukan program menurunkan berat badan.

Jika pasien dan wali sudah faham dengan apa saja syarat responden dalam penelitian ini, maka pasien akan diberikan suplement vitamin C dosis 1000 miligram untuk dikonsumsi 1x1hari dalam 5 hari kedepan. Dan jelaskan kembali kepada responden agar bisa kembali kerumah sakit pada hari ke-6 dalam keadaan berpuasa untuk melakukan pemeriksaan kadar gula darah puasa, dengan menggunakan metode yang sama pada awal responden diperiksa kadar gula darahnya sebelum mengonsumsi vitamin C. Selanjutnya dilakukan wawancara kembali kepada pasien apakah pasien sudah melakukan persyaratan sebelumnya, jika sudah maka hasil bisa ditunjukkan kepada responden. Dan sedikit menjelaskan apakah penelitian ini berhasil kepada responden atau tidak. Selanjutnya akan dilakukan pengolahan data menggunakan SPSS.

3.7. Interpretasi Hasil

Nilai normal kadar glukosa darah puasa :

- Bukan DM 80-100 mg/dL
- Belum pasti DM/Prediabetes 100-150 mg/dL

- DM >200 mg/dL

3.8. Teknik Pengolahan Data

Data hasil penelitian kadar glukosa darah pada 30 responden yang berumur 40-60 tahun, tidak memiliki riwayat DM, diRSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Sedangkan untuk mengetahui pengaruh tersebut bermakna atau tidak menggunakan analisa dengan uji-t Berpasangan atau paired sampel *T-test* menggunakan SPSS 26.

Uji *Paired Sample T-test* ialah pengujian yang dipakai membandingkan selisih 2 mean dari 2 sampel yang berpasangan dengan anggapan informasi berdistribusi normal. Sampel berpasangan berasal dari subjek yang sama, tiap variabel diambil dikala suasana serta kondisi yang berbeda. Uji ini pula dicap uji T Berpasangan. Uji *Paired Sample T-test* menampilkan terdapat ataupun tidaknya pergantian yang bermakna, hasil uji *Paired Sample T-test* ini ditetapkan oleh nilai signifikansinya. Nilai itu lalu memastikan keputusan yang diambil dalam riset.

- Nilai signifikansi (2-tailed) < 0.05 menampilkan terdapatnya perbandingan yang signifikan antara variabel awal serta variabel akhir. Ini menampilkan ada pengaruh yang bermakna terhadap perbandingan perlakuan yang diberikan pada tiap-tiap variabel.
- Nilai signifikansi (2-tailed) >0.05 menampilkan tidak ada perbandingan yang signifikan antara variabel awal serta variabel akhir. Ini menampilkan tidak ada pengaruh yang bermakna terhadap perbandingan perlakuan yang diberikan pada tiap-tiap variable.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Karakteristik Umum Subjek Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian perbandingan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah mengonsumsi vitamin C selama 5 hari pada 30 sampel glukosa darah pasien rawat jalan di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Karakteristik umum subjek penelitian meliputi umur, jenis kelamin, dan kadar glukosa darah puasa. Data dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 Karakteristik Dasar Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
1.	Perempuan	20	66,7
2.	Laki-laki	10	33,3
Total		30	100

Berdasarkan tabel 4.1 jenis kelamin dari total 30 sampel penelitian didapatkan 20 responden berjenis kelamin perempuan (66,7%) dan 10 responden berjenis kelamin laki-laki (33,3%).

Tabel 4.2 Karakteristik Dasar Subjek Berdasarkan Usia

No.	Usia (Tahun)	Frekuensi	Persentase (%)	Rerata Usia (Tahun)
1.	41-50	17	56,7	49,03
2.	51-60	13	43,3	
Total		30	100	49,3

Berdasarkan tabel 4.2 usia dari total 30 sampel responden didapat 17 responden berusia 41-50 tahun (56,7%) dan 13 responden berusia 51-60 tahun (43,3%). Usia termuda pada penelitian ini ialah 41 tahun sedangkan tertua 60 tahun. berdasarkan nilai rata-rata usia responden ialah 49,03 tahun.

4.1.2. Hasil Uji Normalitas

Sebelum dilakukannya pengolahan data dengan uji *T-Test Dependent* atau *Paired Sampel T-Test*, maka dilakukanlah uji normalitas dengan menggunakan uji *shapiro wilk* terlebih dahulu. Uji tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas

Test of Normality				
Variabel	Statistic	Shapiro-Wilk		Distribusi
		Df	Sig.	
Sebelum Mengkonsumsi Vitamin C	0,961	30	0,331	Normal
Sesudah Mengkonsumsi Vitamin C	0,971	30	0,563	

Berdasarkan tabel 4.5 bahwa hasil uji normalitas menggunakan uji *shapiro walk*, secara statistik data terdistribusi normal dengan kadar gula darah sebelum dan sesudah mengkonsumsi vitamin C nilai Signifikasi $> 0,05$.

4.1.3. Hasil Uji Perbandingan dengan uji Paired Sampel T-test

Setelah ditemukan hasil normal pada uji normalitas, maka dilanjutkan dengan pengolahan data menggunakan uji *paired sampel T-Test* atau biasa disebut uji berpasangan. Uji tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4 Perbandingan Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Mengkonsumsi Vitamin C

	Mean	SD	Sig.(2-tailed)
Kadar Gula Darah Puasa (mg/dL) - Sebelum dan Sesudah Mengkonsumsi Vitamin C	3,40	3,49	0,00

Berdasarkan tabel 4.6 bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar glukosa darah puasa sebelum dan sesudah mengkonsumsi vitamin C secara statistik nilai signifikan $p < 0,05$.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Karakteristik Umum Subjek Penelitian

Berdasarkan jenis kelamin didapatkan 20 responden berjenis kelamin perempuan (66,7%) dan 10 responden berjenis kelamin laki-laki (33,3%). Jika dilihat berdasarkan umur 17 responden diantaranya berusia antara 41-47 tahun (56,7%) dan 13 responden berusia antara 50-60 tahun (43,3%). Usia termuda pada sampel penelitian ini adalah 41 tahun sedangkan usia tertua adalah 60 tahun dengan rerata usia responden 49,03 tahun.

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan rerata glukosa darah puasa sebelum diberikan perlakuan konsumsi vitamin C sebesar 127,43 mg/dL. Sedangkan rerata glukosa darah puasa setelah diberikan perlakuan konsumsi vitamin C sebesar 124,03 mg/dL. Selisih rerata kadar glukosa darah sebelum dan setelah diberikan perlakuan konsumsi vitamin C ialah 3,4 mg/dL. Berdasarkan hasil perhitungan uji-t berpasangan menggunakan SPSS 26, diperoleh hasil nilai p sebesar 0,000. Hasil ini menunjukkan nilai $p < 0,05$ sehingga H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan konsumsi suplement vitamin C terhadap kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan dilaboratorium patologi klinik RSUD Arifin Achmad.

Hasil penelitian ini mendapatkan adanya pengaruh yang signifikan antara konsumsi suplemen vitamin C terhadap kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan dilaboratorium patologi klinik RSUD Arifin Achmad dengan menggunakan vitamin C dosis tinggi sebesar 1000 mg. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian eksperimental yang dilakukan oleh Sandiana Indrajat, Ety Retno Setiyowati, dan Sabariah (2019) juga menunjukkan adanya penurunan glukosa darah pada subjek penelitian setelah pemberian suplement vitamin C dosis tinggi (2000 mg). Mereka juga mengemukakan bahwa pada penelitian yang dilakukan oleh Chen dkk. Tentang konsumsi suplement vitamin C 800 mg tidak menimbulkan perubahan yang signifikan pada glukosa darah puasa dan serum insulin. Hal ini dimungkinkan karena penggunaan kadar vitamin C pada penelitian lebih rendah dari pada kadar yang mereka gunakan. Sedangkan menurut penelitian (Purwaningtyastuti, 2017) dan (Sandiana Indrajat, 2019) mengatakan bahwa

terdapat hubungan antara asupan vitamin C dosis tinggi dengan kadar glukosa darah.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan kadar glukosa yang terjadi setelah diberikan perlakuan dalam mengkonsumsi vitamin C 1 hari 1x selama 5 hari pada 30 responden, penelitian ini berkaitan erat dengan vitamin C sebagai anti oksidan tinggi yang dapat mencegah dan mengurangi stress oksidatif pada tubuh (sinaga, 2016). *Stress* oksidatif sendiri merupakan salah satunya yang dapat menyebabkan terjadinya disfungsi endotel yang banyak terjadi pada pasien yang mengalami diabetes tipe 2 (Afkhami & Shojaoddini, 2007).

Ketika terjadi penurunan atau disfungsi endotel, maka akan mempengaruhi fungsi dari endotel salah satunya merupakan bagian yang berperan dalam pertukaran zat-zat ataupun bahan yang ada didalam darah ke sel dan jaringan sekitar melalui transport vesikel (Sari, 2007).

Jadi dengan adanya vitamin C sebagai antioksidan yang tinggi maka dapat mengurangi *stress* oksidatif yang mengakibatkan penurunan fungsi endotel sehingga transport vesikel yang terjadi dapat bekerja secara maksimal. Hal ini mengakibatkan rendahnya gula darah pada responden penelitian ketika dilakukan pengecekan setelah diberikan perlakuan konsumsi vitamin C sehingga mengakibatkan terjadinya penurunan gula darah pada responden setelah dilakukan perlakuan pemberian konsumsi *suplement* vitamin C.

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang dilakukan mengenai **“Perbandingan Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Vitamin C pada Pasien Rawat Jalan Di RSUD Arifin Achmad”**, dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Rerata kadar glukosa darah puasa pasien rawat jalan laboratorium patologi klinik RSUD Arifin Achmad sebelum pemberian suplemen vitamin C sebesar 127,43 mg/dL.
2. Rerata kadar glukosa darah puasa pasien rawat jalan laboratorium patologi klinik RSUD Arifin Achmad sesudah pemberian suplemen vitamin C selama 5 hari dari pasien diperiksa sebesar 123,80 mg/dL.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam mengonsumsi suplemen vitamin C terhadap kadar glukosa darah puasa pada pasien rawat jalan laboratorium patologi klinik RSUD Arifin Achmad kota Pekanbaru.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan adalah:

1. Karena penulis hanya melakukan penelitian berdasarkan pemeriksaan gula darah puasa, maka penulis menyarankan untuk peneliti selanjutnya bisa menggunakan cara yang sama dengan pemeriksaan yang berbeda, seperti gula darah sewaktu dan gula darah 2 jam PP.
2. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan dosis vitamin C yang berbeda dengan perlakuan yang sama.
3. Peneliti selanjutnya juga dapat merubah cara perlakuan kepada subjek dengan dosis dan pemeriksaan yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Susan. (2006). *Prinsip dasar ilmu gizi*. Gramedia, Jakarta.
- Afiani D. 2010. *Gambaran Pengetahuan mahasiswa Universitas Sumatera Utara 2010 tentang asupan makanan berserat terhadap kelancaran buang air besar (skripsi)*. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- Afkhami Ardekani M., ShojaoddinyArdekani A. 2007. *Effect of vitamin C on blood glucose, serum lipids & serum insulin in type 2 diabetes patients American*. Jakarta: EGC.
- Cakrawati, Dewi. 2014. *Bahan Pangan, Gizi, dan Kesehatan*. Bandung: ALFABETA.
- Dorlan, Newman W.A. 2011. *Kamus Kedokteran Dorlan Edisi 28*. Jakarta: EGC.
- Justitia. 2012. *Hubungan obesitas dan peningkatan kadar gula darah pada guru-guru SMP N 3 Medan (skripsi)*. Medan:Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- Kopelman, Peter G. *Obesity as a Medical problem, Nature*. Macmillan Magazine. Edisi 6 April 2000.
- Sandiana Indrajat, Ety Retno Setiyowati, Sabariah. 2019. *Pengaruh konsumsi suplemen vitamin c terhadap kadar glukosa darah pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas islam al - azhar tahun 2018*. Mataram: Jurnal Kedokteran.
- Sari S. K. 2007. *Pengaruh Vitamin C (Ascorbic Acid) Terhadap Peningkatan Kadar Glukosa Darah Mencit*. Fakultas Kedokteran Universitas Kedokteran Maranatha Bandung. Karya Tulis Ilmiah.
- Sugondo S. Obesitas. Dalam: *Ilmu Penyakit Dalam Jilid III. Edisi ke-4*. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Universitas Indonesia; 2006. hlm.1919-24.
- Utami, S.,. Bintanah ,S.,. Isworo, T. 2015. *Hubungan Konsumsi Bahan Makanan Sumber Vitamin C dan Vitamin E dengan Kadar Gula Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan di Rumah Sakit Tugurejo Semarang*. Jurnal Gizi Unimus : 4 (1).
- Purwaningtyastuti R., Nurwanti E., Huda N. 2017. *Asupan vitamin C berhubungan dengan kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan DM tipe 2*. *Jurnal Gizi dan Dietik Indonesia*. 5, (1), hal 44-49

Purwaningsih Nur Fita, 2019. *Perbandingan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah minum kopi*. Universitas Muhammadiyah Surabaya

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



Your Dream is Our Mission

Padang, 5 April 2021

No : 937/ FIKes-UPERTIS/1/2021
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,
Direktur RSUD Arifin Achmad Pekanbaru
Di
Tempat

Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa dalam tahap penyelesaian Pendidikan di Program Studi D III Analis Kesehatan/Teknologi Laboratorium Medik Universitas Perintis Indonesia, maka kepada mahasiswa diwajibkan untuk membuat skripsi di bidang kesehatan. Sejalan dengan hal ini, maka mahasiswa kami :

Nama : Juliana Puspa Ningrum
NIM : 1813453080

Bermaksud mengadakan suatu penelitian dengan judul :

" Perbandingan Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Vitamin C " yang rencananya akan dilaksanakan pada Maret 2021 - Juni 2021 bertempat di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Untuk kelancaran penelitian mahasiswa yang bersangkutan, maka kami mohon Bapak/Ibu agar dapat memberikan izin penelitian sesuai dengan topik di atas.

Dapat kami jelaskan bahwa kami akan mengikuti dan mematuhi semua ketentuan yang berlaku yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian tersebut.

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

A.n Dekan

Sekretaris Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



Dra. Suraini, M.Si

NIK : 1335320116593013

Kampus I - Kota Padang

Jl. Adinegoro KM.15 Kampung Jambak
Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Kecamatan
Koto Tangah, Padang, Sumatera Barat - Indonesia
Telp : (0751) 481992 | Fax : (0751) 481962

Kampus II - Bukittinggi

Jl. Kusuma Bakhti
Komp. Pemda II Gulai Bancah
Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia
Telp/ Fax : (0752) 34613

[universitasperintisindonesia](https://www.facebook.com/universitasperintisindonesia)
[universitasperintisindonesia](https://twitter.com/universitasperintisindonesia)
[universitasperintisindonesia](https://www.instagram.com/universitasperintisindonesia)
0852-6355-7272
<https://upertis.ac.id/>

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari RSUD



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
RSUD ARIFIN ACHMAD
Jl. Diponegoro No. 2 Telp. (0761) - 23418, 21618, 21657, Fax (0761) - 20253
Pekanbaru



Nomor : 071 / RSUD - DIKLIT/70
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

Pekanbaru, 05 Agustus 2021
Kepada
Yth. Kepala Instalasi Rekam Medik,
dan Kepala Instalasi
Patologi Klinik
di -
Pekanbaru

Menindaklanjuti surat dari Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia, Nomor : 937/FIKes-UPERTIS/I/2021, tanggal 5 April 2021, perihal izin penelitian untuk keperluan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yaitu:

Nama : Juliana Puspa Ningrum
NIM : 1813453080
Program Studi : DIII. Analis Kesehatan
Judul : *Perbandingan kadar Glukosa darah sebelum dan sesudah mengkonsumsi Vitamin C.*

Dengan ini pihak RSUD Arifin Achmad dapat memberi Izin Penelitian dimaksud dengan ketentuan sbb:

1. Kepada yang bersangkutan tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Penelitian tidak melakukan tindakan teknis/medis secara langsung kepada responder (pasien).
3. Penelitian berlaku selama 3 (tiga) bulan terhitung dari tanggal penerbitan surat ini.

Dapat disampaikan bahwa untuk efektif dan efisien kegiatan tersebut, diharap kepada Saudara dapat membantu memberikan data / informasi yang diperlukan.

Demikian disampaikan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.

DIREKTUR RSUD ARIFIN ACHMAD
PROVINSI RIAU,



H. HUZELLY HUSNEDI, MARS
PEKABIN Pambina Utama Muda
NIP: 19640202 198912 1 002

Tembusan Kepada Yth :

1. Wakil Direktur Keuangan
2. Wakil Direktur Medik dan Keperawatan
4. Arsip

Lampiran 3. Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
RSUD ARIFIN ACHMAD

Jl. Diponegoro No. 2 Telp. (0761) - 23418, 21618, 21657, Fax (0761) - 20253
Pekanbaru



Nomor : 075/RSUD – DIKLIT / 044
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Selesai Penelitian

Pekanbaru, 09 Agustus 2021
Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Perintis Indonesia
di-
Padang

Dengan hormat,

Dengan ini disampaikan sebagai berikut :

Nama : Juliana Puspa Ningrum
NIM : 1813453080
Program Studi : DIII. Teknologi Laboratorium Medik
Judul : *Perbandingan Kadar Glukosa darah Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Vitamin C.*

Telah selesai melaksanakan penelitian di RSUD Arifin Achmad dari Tanggal 05 Agustus s/d 09 Agustus 2021.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

**DIREKTUR RSUD ARIFIN ACHMAD
PROVINSI RIAU,**




H. NUZELLY HUSNEDI, MARS
Pembina Utama Muda
NIP. 19640202 198912 1 002

Tembusan Kepada Yth :

1. Wakil Direktur Keuangan
2. Wakil Direktur Medik dan Keperawatan
3. Arsip

Lampiran 4. Surat Kode Etik

 **UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA**
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)

Kampus 1 Universitas Perintis Indonesia
Jl. Adinegoro KM.17 Lubuk Buaya, Padang
+62 81348 305867
ethics.upctis@gmail.com

Nomor : 130/KEPK.F1/ETIK/2021

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

ETHICAL APPROVAL

Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Perintis Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian kedokteran, kesehatan, dan kefarmasian, telah mengkaji dengan teliti protocol berjudul:
The Ethics Committee of Universitas Perintis Indonesia, with regards of the protection of human rights and welfare in medical, health and pharmacies research, has carefully reviewed the research protocol entitled:


“Perbandingan Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Vitamin C”.

No. protocol : 21-07-149

Peneliti Utama : **JULIANA PUSPA NINGRUM**
Principal Investigator

Nama Institusi : **Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perintis Indonesia**
Name of The Institution

dan telah menyetujui protocol tersebut diatas.
and approved the above mentioned protocol.



Padang, 26 Juli 2021
Ketua,
Chusman

Def Prima, M.Biomed, PA
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

**Ethical approval* berlaku satu (1) tahun dari tanggal persetujuan.
**Peneliti berkewajiban:

1. Menjaga kerahasiaan identitas subjek penelitian.
2. Memberitahukan status penelitian apabila,
 - a. Selama masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini *ethical approval* harus diperpanjang.
 - b. Penelitian berhenti ditengah jalan.
3. Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse events*).
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subjek sebelum protocol penelitian mendapat lolos kaji etik dan sebelum memperoleh informed consent dari subjek penelitian.
5. Menyampaikan laporan akhir, bila penelitian sudah selesai.
6. Cantumkan nomor protocol ID pada setiap komunikasi dengan Lembaga KEPK Universitas Perintis Indonesia.

Semua prosedur persetujuan etik penelitian dilakukan sesuai dengan standar CIOMS-WHO 2016.
All procedure of Ethical Approval are performed in accordance with CIOMS-WHO 2016 standard procedure.

Lampiran 5. Surat pernyataan Keaslian KTI



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 12%

Date: Selasa, Oktober 19, 2021
Statistics: 929 words Plagiarized / 7780 Total words
Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

ILMIAH PERBAINGAN KADA GLUKOSA DAH SEBELUN SESMSI VITAMI PADIEN RAWAT JAIRS ARI ACHMAD Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Program Diploma Tiga Analis Kesehatan / TLM Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia Oleh: JULIANA PUSPA NINGRUM NIM: 1813453080 PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN / TLM FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA 2021 i LEMBAR PENGESAHAN " PERBAINGAN KADA GLUKOSA DAH PUASA SEBELUN SESMSI VITAMI PADIEN R JA RSU AC " Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma Tiga Analis Kesehatan / TLM Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia Oleh: JULIANA PUSPA NINGRUM NIM : 1813453080 Menyetujui Pembimbing : Dyna Putri Mayaserli, M.Si NIDN : 1022058701 Mengetahui : Ketua Program Studi Diploma Tiga Analis Kesehatan / TLM Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia Endang Suriani, SKM., M.Kes NIDN : 1005107604 ii LEMBAR PERSETUJUAN **Karya Tulis Ilmiah ini** telah diajukan dan dipertahankan di depan sidang Komprehensif Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Perintis Indonesia serta diterima sebagai syarat untuk memenuhi gelar Ahli Madya Analis Kesehatan. Yang berlangsung pada : Hari : Senin Tanggal : 16 Agustus 2021 Dewan Penguji 1. Dyna Putri Mayaserli, M.Si : NIK : 1022058701 2. Dra. Dian Pertiwi, M.S

: NIDN : 0030076407 Mengetahui Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik Fakultas Ilmu Kesehatan Endang Suriani, SKM., M.Kes NIDN : 1005107604 iii LEMBAR PERSEMBAHAN "Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari satu urusan) maka kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanyadaknya kamu berhar (Q.S ALAM NASYRAH : 6-9) "Niscaya **ALLAH akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman**

Lampiran 7. Data Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa Pasien Rawat Jalan Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Vitamin C

No.	INISIAL RESPONDEN	JENIS KELAMIN	UMUR	HASIL PEMERIKSAAN (mg/dL)	
				SEBELUM KONSUMSI VITAMIN C	SESUDAH KONSUMSI VITAMIN C
1	DT	P	42	144	140
2	FA	L	44	125	123
3	VT	P	41	115	114
4	AG	L	54	148	145
5	A	P	47	105	105
6	KD	P	47	128	125
7	WH	L	56	137	133
8	SR	P	42	126	123
9	FWS	L	58	110	98
10	RW	L	60	116	113
11	DN	P	47	154	148
12	YR	P	43	108	108
13	FH	P	52	137	133
14	W	P	46	119	119
15	STM	P	44	130	127
16	YM	L	50	128	122
17	LM	P	43	137	132
18	AR	P	56	117	117
19	RAN	P	42	129	120
20	PKS	P	56	134	130
21	RS	L	41	127	127
22	JP	P	54	118	123
23	CR	P	47	132	128
24	BS	L	47	137	133
25	KN	P	56	126	123
26	AAS	P	42	110	98
27	FA	P	58	116	113
28	KA	L	57	154	148
29	S	P	47	108	108
30	JN	L	52	148	145

Lampiran 8: Dokumentasi Penelitian



Pengambilan darah kapiler serta pengukuran kadar Glukosa Darah