

PEMERIKSAAN GLUKOSA SEWAKTU, ASAM URAT DAN KOLESTEROL TOTAL PADA PENGUNJUNG CAR FREE DAY DI KAWASAN NITI MANDALA RENON DENPASAR

Yulidia Iriani, Ni Putu Rahayu Artini

Program Studi Teknologi Laboratorium Medik,
Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Bali Internasional
jjulidia@gmail.com

Abstract

During the Covid -19 pandemic, it has greatly affected various aspects of daily life. Unhealthy behaviors and lifestyles during pandemic tend to increase, this is due to the implementation of restrictions on community activities (PPKM) so that it affects people's diets and activities and triggers the emergence of various non-communicable diseases. The opening or the discontinuation of PPKM CAR FREE DAY activities in the Niti Mandala Renon area of Denpasar city was enthusiastically welcomed by the community. This location is a place where people do healthy walking, gymnastics, and culinary recreation, which allows for direct health checks. This situation is used by the bachelor Medical Laboratory Technology (TLM) Study Program to carry out community service activities to check sugar, uric acid and cholesterol levels in the Car Free Day area using the POCT method. These three parameters, when associated with the pandemic Covid_19 are very risky to increase the morbidity and death rates due to being infected with the Corona virus. The inspection results of 25 visitors who were willing to be examined were dominated by female gender by 17 people (68%), male gender by 8 people (32%). The youngest age is 18 years old male and the oldest is 70 years old female gender. The highest average values of sugar levels at 158 ± 39.0 mg / dL, uric acid 7.3 ± 1.45 mg / dL and total cholesterol 239 ± 15.5 mg / dL occurred in the age group 61-70 with female.

Keywords: Timed sugar, Uric acid, Cholesterol, Car free day.

Abstract

Selama pandemi Covid-19 sangat mempengaruhi berbagai aspek dalam kehidupan sehari-hari. Perilaku dan gaya hidup tidak sehat dimasa pandemi cenderung mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan adanya pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM) sehingga mempengaruhi pola makan dan aktifitas masyarakat. serta memicu timbulnya beragam penyakit tidak menular. Dibukanya atau dihentikannya PPKM kegiatan CAR FREE DAY dikawasan Niti Mandala Renon kota Denpasar disambut antusias oleh masyarakat. Lokasi ini merupakan tempat masyarakat melakukan jalan sehat, senam, dan rekreasi kuliner, yang memungkinkan sekali untuk diadakan pemeriksaan kesehatan secara langsung. Keadaan ini dimanfaatkan oleh Prodi S1 TLM untuk melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk melakukan pemeriksaan kadar gula sewaktu, asam urat dan kolesterol di kawasan Car Free Day menggunakan metode POCT. Ketiga parameter tersebut bila dikaitkan dengan pandemi Covid_19 sangat beresiko meningkatkan angka kesakitan dan kematian akibat terinfeksi virus Corona . Hasil pemeriksaan dari 25 pengunjung yang bersedia diperiksa didominasi jenis kelamin perempuan sebesar 17 orang (68%) kelamin laki-laki sebesar 8 orang (32%). Umur termuda 18 tahun kelamin laki-laki dan tertua 70 tahun jenis kelamin perempuan. Nilai rerata tertinggi kadar gula sewaktu $158 \pm 39,0$ mg/dL, asam urat $7,3 \pm 1,45$ mg/dL dan kolesterol total $239 \pm 15,5$ mg/d terjadi pada kelompok umur 61-70 dengan jenis kelamin perempuan.

Keywords: Gula sewaktu, Asam urat, Kolesterol, Car free day.

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 banyak mempengaruhi berbagai aspek dalam kehidupan manusia sehari-hari diantaranya gaya hidup, perilaku, pola makan dan olah raga. Keberhasilan Indonesia menjaga stabilitas ekonominya salah satunya adalah pandemic Covid-19 dapat dikendalikan dengan baik. Pemerintah resmi memberhentikan seluruh pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM) pada tanggal 31 Desember 2022, sehingga tidak terdapat lagi ruang terbatas bagi masyarakat untuk melakukan aktifitas di ruang terbuka (KEMENSETNEG, 2023). Masyarakat Denpasar dan sekitarnya menyambut pelaksanaan hari bebas kendaraan (car free day) di area Niti Mandala Renon dengan antusias. Kegiatan jalan sehat, senam dan wisata kuliner sering dilakukan oleh warga sekitar kemungkinan juga sesekali dapat juga dilaksanakan kegiatan pemeriksaan laboratorium secara langsung Pola makan yang tidak seimbang selama pandemi cenderung mengalami peningkatan. Adanya pemberlakuan dan pembatasan kegiatan masyarakat, perilaku serta gaya hidup tidak sehat dimasa pandemi covid-19 cenderung meningkat sehingga mempengaruhi pola makan dan aktifitas masyarakat. serta memicu timbulnya beragam penyakit tidak menular seperti diabetes mellitus, dislipidemia, gangguan fungsi hati, fungsi ginjal dan system pencernaan. Penyakit ini dapat terjadi pada semua lapisan masyarakat dan juga dapat sebagai pemicu terjadinya infeksi. Menghilangnya produktivitas bagi penderita dan pendamping penyakit tidak menular yang merupakan penyakit katastropik penyebab kematian tertinggi di Indonesia. Dewasa ini gejala penyakit

tidak menular semakin meningkat dan menyerap biaya terbesar serta meningkatkan angka kesakitan juga kematian bila dikaitkan dengan Covid-19 (KEMENKES RI 2020).

Gula darah, kolesterol dan asam urat merupakan pencetus penyakit tidak menular yang tergolong tidak ringan, bila tidak dikelola dengan benar dapat mengakibatkan berbagai macam komplikasi salah satunya penyakit infeksi. Menurut Kemenkes (2020) penyakit tidak menular (PTM) kini mengancam para usia muda, tingginya prevalensi. Penyebab penyakit tidak menular di negara kita adalah gaya hidup dan perilaku yang tidak sehat. Masyarakat Indonesia 95,5% cenderung kurang konsumsi sayur-mayur dan buah buahan, 33,5% kurang gerak, merokok setiap hari pada usia produktif 29,3% dan terakhir mengalami obesitas sentral 31% yang terjadi pada usia dewasa sebesar 21,8% (Riskesdas, 2018)

Masyarakat harus memiliki kesadaran untuk mengubah perilaku dengan cara merubah pola makan dan olah raga yang rutin akan mengurangi resiko terjadinya PTM selain itu juga melakukan deteksi dini dengan skrining minimal 6 bulan sekali (Siloam Hospital 2023). Insufisiensi fungsi insulin mengakibatkan gangguan metabolisme kronis yang multietiologi dan ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah serta diikuti terganggunya metabolisme karbohidrat penyakit ini biasa disebut diabetes mellitus

Gangguan fungsi insulin dapat disebabkan oleh gangguan atau defisiensi produksi insulin oleh sel-sel beta Langerhans kelenjar pankreas, atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (Imawati, H. (2020). Perlu mewaspadaai penyakit diabetes mellitus sebab sering muncul tanpa gejala. Seseorang akan merasakan gejala antara lain polyuria, polifagia,

pruritus, keluhan penglihatan kabur, kordinasi gerakan tubuh terganggu, kesemutan di tangan atau kaki, timbul gatal-gatal juga berat badan menurun secara drastis tanpa sebab yang jelas.

Tubuh memproduksi asam urat secara alamiah dengan menguraikan purin yang merupakan bahan alami dan memiliki fungsi mengatur pertumbuhan sel, persediaan energi bagi tubuh akhirnya akan dieksresikan melalui ginjal dan urine bila tidak diperlukan. Terjadinya penumpukan kristal asam urat pada persendian jari kaki (jempol) atau tangan, lutut dapat mengakibatkan peradangan yang lebih dikenal dengan penyakit asam urat atau gout

Timbulnya pembengkakan, rasa panas disertai nyeri yang tak tertahan dipersendian merupakan gejala penyakit asam urat, pada umumnya yang sering diserang laki laki dengan umur diatas 30 tahun. Seseorang yang mengalami hiperuriksemia akan mengalami rasa sakit amat sangat dengan rentang waktu 3-10 hari diikuti gejala yang cepat, penyakit ini disamakan dengan rematik, penyakit ini akan menyerang pada wanita yang sudah mengalami menopause (KEMENKES RI. 2022)

Kolesterol merupakan lemak yang diproduksi oleh tubuh dan juga sumber makanan berasal dari produk hewani. Kadar kolesterol dalam darah yang sesuai membantu tubuh untuk memproduksi vitamin D, sejumlah hormon, asam empedu untuk mencerna lemak, serta membantu membangun sel-sel agar tubuh tetap berfungsi secara normal. Meningkatnya kadar kolesterol total tanpa disertai peningkatan trigliserida dalam darah dinamakan hiperkolesterolemia, sedangkan abnormalitas salah satu fraksi lipid dalam darah disebut dislipidemia salah satunya hiperlipidemia atau hiperkolesterolimia dengan kondisi tersebut seseorang akan mengalami

aterosklerosis sebagai pemicu hipertensi, stroke dan serangan jantung (PERKI 2022) Kolesterol dalam darah kadarnya bervariasi tergantung makanan dan minuman yg dikonsumsi.

Covid-19 sering dikaitkan dengan penyakit kormobid merupakan penyakit penyerta yang dialami penderita hal ini beresiko mengalami kondisi lebih parah saat terinfeksi virus corona, juga dapat mengakibatkan tingkat kesakitan dan kematian yang lebih tinggi dibandingkan pasien yang tidak disertai kormobid. Penyakit kormobid adalah penyakit yang muncul secara bersamaan saat seseorang sedang sakit. Terkait uraian diatas PS. S1.TLM melakukan kegiatan pengmas di area publik pada saat hari bebas berkendara di sekeliling jalan raya lapangan Niti Mandala Renon Denpasar. Tujuan dari pengmas adalah melakukan pemeriksaan gratis kadar gula darah, asam urat, kolesterol total sebagai gambaran atau deteksi awal seseorang mengalami penyakit kormobid. Diadakan pelayanan pemeriksaan gratis ini dengan harapan masyarakat termotivasi untuk melakukan pencegahan dan menurunkan angka kematian akibat terinfeksi virus Corona..

METODE

Pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada jalur car free day dikawasan Niti Mandala Renon Denpasar dengan melakukan pemeriksaan glukosa, asam urat dan kolesterol total darah pada masyarakat yang berkunjung serta bersedia untuk diperiksa. Bahan yang digunakan adalah whole blood yang berasal dari kapiler. Pemeriksaan dilakukan menggunakan POCT (Easy Touch) merupakan alat yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan kadar gula darah,

kolesterol, dan asam urat sekaligus. Kegiatan dilaksanakan dengan melibatkan dosen dan mahasiswa PS. S1 TLM yang dilakukan pada hari Minggu tanggal 2 April 2023 mulai pukul 06:00-10:00 Wita. Tahapan tahapan kegiatan dimulai dari

- 1) Tahap pertama melakukan diskusi terkait kegiatan, membuat proposal, pembentukan panitia dan survey lokasi.
- 2) Tahap kedua melakukan pembagian tugas, persiapan peralatan, pencatatan identitas masyarakat/pengunjung yang bersedia diperiksa,
- 3) Tahap ketiga: Pelaksanaan pemeriksaan, selanjutnya membagikan hasil pemeriksaan sambil memberikan edukasi tentang menjaga kebersihan lingkungan dan cara cuci tangan juga tetap menjaga perilaku serta gaya hidup sehat juga menganjurkan pada partisipan yang cek darah bila hasilnya dengan status hypo, hyper dan nilai ambang pada ketiga parameter tersebut agar

segera ditindak lanjuti untuk melakukan pemeriksaan kesehatan lanjutan pada puskesmas, klinik dan rumah sakit demikian juga pada partisipan yang hasilnya normal agar secara berkala melakukan cek up.

- 4) Membuat laporan kegiatan pengmas, menyusun dan olah data serta menyusun artikel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian Masyarakat dilaksanakan tanggal 02 April 2023 pk1 06:00_ 10:00 Wita, kegiatan ini melibatkan dosen dan mahasiswa PS. S1.TLM Universitas Bali International (UNBI). Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah seluruh pengunjung remaja, dewasa dan lansia yang bersedia datang ke stand untuk di lakukan pemeriksaan. Hasil pemeriksaan gula darah, asam urat, kolesterol total yang didapatkan bisa dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk ditindak lanjuti oleh pihak mitra/responden. Hasil pemeriksaan disajikan pada table dibawah ini

Tabel. 1.
Kadar Glukosa, Asam Urat, Kolesterol Total Peserta Car Free Day Di Kawasan Niti Mandala Renon Denpasar 02 April 2023

Kode	Umur (Tahun)	Kelamin		Parameter		
		P	L	Glukosa	Asam	Kolesterol
				Sewaktu (mg/dL)	Urat (mg/dL)	Total (mg/dL)
1	24	P		95	6,6	180
2	45		L	105	5,9	176
3	53		L	119	6,7	210
4	56	P		121	6,1	220
5	54		L	131	7,8	205

6	48	P		152	6,7	200
7	60		L	241*	6,3	210
8	18		L	107	6,8	185
9	58	P		124	6,1	200
10	56	P		142	6,5	186
11	57	P		119	5,5	180
12	44	P		119	5,9	202
13	34	P		121	6,2	187
14	66	P		199	7,4	251***
15	40	P		100	6,7	169
16	60		L	150	5,9	114
17	49	P		119	4,9	168
18	70	P		123	8,7**	237***
19	50		L	117	6,5	163
20	62	P		146	5,8	220
21	42	P		104	4,8	174
22	43	L		129	6,7	178
23	50	P		108	6,6	203
24	52	P		116	6,1	185
25	45	P		101	5,3	207

Keterangan : * Hiperglikemia; ** Hiperuriksemia;*** Kolesterol Tinggi

Berdasarkan Tabel 1 Jumlah pengunjung yang bersedia diperiksa sebanyak 25 orang, setiap orang diperiksa 3 parameter yaitu glukosa darah, asam urat dan kolesterol total. Nilai Rujukan asam urat untuk laki-laki 3,5-7,2.mg/dL, perempuan : 2,6-6,0 mg/dL. Nilai rujukan kolesterol total antara laki-laki dan perempuan tidak berbeda yaitu sebesar ≤ 200 mg/dL, sedangkan nilai rujukan gula darah sewaktu ≤ 200 mg/dL untuk laki-laki dan perempuan. Terdapat 1 orang berjenis kelamin laki laki dengan status hiperglikemia terjadi pada sampel dengan kode 7, sedangkan kadar tertinggi dengan status hiperuriksemia

terjadi pada sampel kode 18 berumur 70 tahun dengan jenis kelamin perempuan sementara itu status kadar kolesterol tinggi terjadi pada sampel kode 14 terjadi pada Wanita berumur 66 tahun Karakteristik para pengunjung yang bersedia diperiksa berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin dapat dilihat pada table dibawah ini

Tabel 2.
Karakteristik Pengunjung Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Umur

Kelompok Umur	Kelamin		Total	Persen (%)
	L	P		
$\leq 20-30$	1	1	2	8

31-40	0	2	2	8
41-50	3	5	8	32
51-60	4	6	10	40
61-70	0	3	3	12
Total	8	17	25	100

5 kelompok umur, setiap kelompoknya didominasi jenis kelamin perempuan sebesar 17 orang (68%) sedangkan sisanya jenis kelamin laki-laki sebesar 8 orang (32%). Karakteristik berdasarkan kelompok umur terhadap kadar gula darah sewaktu, asam urat dan kolesterol disajikan pada table dibawah ini

Berdasarkan Tabel 2 pengunjung yang bersedia diperiksa dibagi menjadi

Tabel 3.

Nilai Rerata Kadar Gula Darah Sewaktu, Asam Urat, Kolesterol Total Berdasarkan Kelompok Umur dan Kelamin

Kelompok umur	Kelamin		Gula sewaktu (mg/dL)	Asam urat (mg/dL)	Kolesterol total (mg/dL)
	L	P			
≤ 20= 30	1	1	109 ± 6,0	6,7 ± 0,01	182,5 ± 2,5
31-40	0	2	112 ± 14,8	6,4 ± 0,35	178 ± 12,7
41-50	3	5	120 ± 15,7	6,1 ± 0,59	175 ± 11,9
51-60	4	6	141 ± 33,8	6,3 ± 0,70	187 ± 10,6
61-70	0	3	158 ± 39,0	7,3 ± 1,45	239 ± 15,5

Berdasarkan Tabel 3 tampak terjadi peningkatan kadar glukosa yang dikelompokkan berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin seiring bertambahnya usia kadar glukosa semakin meningkat dari 109 ± 6,05 mg/dL menjadi 158 ± 38,97 mg/dL. Kadar asam urat terlihat bervariasi pada kelompok usia termuda didapatkan nilai 6,7 ± 0,01 mg/dL dan kelompok usia tertua didapatkan 7,3 ± 1,45 mg/dL, hal ini juga terjadi pada kadar kolesterol total didapatkan kadar yg bervariasi pada kelompok usia termuda didapatkan kadar 182,5 ± 2,50 mg/dL dan pada kelompok usia tertua dengan kadar 239 ± 15,52 mg/dL

Nilai rujukan kadar gula sewaktu ≤ 200 mg/dL, bagi anak-anak atau remaja akan cenderung lebih tinggi dan mudah berubah karena perubahan hormon tertentu (Suharyati dan Widyanto, 2019, Imawati, 2020). Kadar gula akan berubah dan memang

terjadi seiring dengan berjalannya waktu hal ini dipicu oleh beberapa faktor tertentu seperti dehidrasi, hormon, stress, suhu ekstrem dan penyakit tertentu. penyebab kadar gula rendah atau turun dikarenakan pola makan yang tidak teratur misalnya pola makan (waktu makan) juga adanya efek samping obat dan insulin. Kadar gula yang tidak terkontrol, terlalu tinggi atau rendah akan berdampak buruk bagi kesehatan apalagi bila dikaitkan dengan Covid-19 akan memperburuk keadaan maka resiko kematian akibat infeksi virus corona semakin besar (Detik Health, 2019).

Nilai rujukan asam urat untuk laki-laki: 3,5-7,2 mg/dL sedangkan untuk perempuan : 2,6-6,0 mg/dL Tabel 1 kadar asam urat tertinggi terjadi pada responden dengan kode 18 sebesar 8,7 mg/dL dengan jenis kelamin perempuan berumur 70 tahun. Nilai rujukan asam urat untuk perempuan 2,6-6,0 mg/dL.

pada perempuan yang belum menopause kadar asam urat darah normal ≤ 7 mg/dL hal ini dikarenakan kadar estrogen dalam tubuh masih tinggi dan sebaliknya Penderita DM tipe II bila tidak menjaga pola makannya, maka kadar asam uratnya juga akan meningkat (Mukaromah, dkk. 2020).

Nilai rujukan kolesterol total antara laki-laki dan perempuan tidak berbeda yaitu sebesar ≤ 200 mg/dL. Kadar kolesterol tertinggi 251 mg/dL (Tabel 1) terjadi pada sampel dengan kode 14 berumur 66 tahun jenis kelamin perempuan. Pembentukan plak pada dinding pembuluh darah sangat dipengaruhi oleh peningkatan kadar total kolesterol darah yang merupakan pencetus terjadinya proses aterosklerosis. Kolesterol total yaitu hitungan keseluruhan jumlah kolesterol dalam darah dan merupakan suatu zat lemak yang beredar di dalam darah, diproduksi oleh hati dan sangat diperlukan oleh tubuh, tetapi kolesterol berlebih akan menimbulkan masalah terutama pada pembuluh darah jantung dan otak (PERKI, 2022) Tabel 3 pada kelompok usia 61-70 tahun didapatkan pada ketiga parameter didapatkan nilai rerata yang dikategorikan tinggi. Perubahan gaya hidup dan pola makan mempunyai resiko meningkatkan kadar kolesterol total dan asam urat pada penderita diabetes mellitus yang tidak mengalami obesitas Pada pasien diabetes mellitus tidak selalu keadaan obesitas tetapi perubahan gaya hidup dan pola makan juga berisiko mengalami peningkatan kadar kolesterol total dan asam urat, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putryani, dkk (2019), yang menyatakan bahwa diabetes mellitus mempunyai hubungan dengan peningkatan kadar kolesterol total pada pasien yang berobat di Poliklinik

Penyakit Dalam RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu

SIMPULAN

Simpulan yang didapat pada pengabdian masyarakat di Kawasan car free day di sekeliling jalan raya lapangan Niti Mandala Renon kota Denpasar yaitu terdapat peningkatan kadar glukosa yang diikuti dengan peningkatan kadar asam urat, kolesterol total, dari 25 pengunjung yang bersedia diperiksa didominasi jenis kelamin perempuan sebesar 17 orang (68%) kelamin laki-laki sebesar 8 orang (32%). Umur termuda 18 tahun kelamin laki-laki dan tertua 70 tahun jenis kelamin perempuan. Nilai rerata tertinggi kadar gula sewaktu $158 \pm 39,0$ mg/dL, asam urat $7,3 \pm 1,45$ mg/dL dan kolesterol total $239 \pm 15,5$ mg/d terjadi pada kelompok umur 61-70 dengan jenis kelamin perempuan. Dokumentasi kegiatan pengmas disajikan pada gambar 1

DAFTAR PUSTAKA

- Detik Health 2019. "Sering Dikaitkan dengan COVID-19, Penyakit Komorbid Itu Apa Sih?" didapat selengkapnya <https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-5324498/sering-dikaitkan-dengan-covid-19-penyakit-komorbid-itu-apa-sih.dari diakses Agustus 2023>
- Imawati, H. (2020). Gambaran Kadar Glukosa , Tekanan Darah , dan Profil Lipid pada Pasien Prolanis DM Hipertensi. Jaringan Laboratorium Medis, 02(02), 61–67.
- KEMENKES RI. 2022. Diabetes Mellitus didapat dari <https://p2ptm.kemkes.go.id/infor>

- masi-p2ptm/penyakit-diabetes-melitus diakses juli 2023
- KEMENKES RI. 2022. Penyakit Asam Urat didapat dari https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1729/penyakit-asam-urat DIAKSES JULI 2023.
- KEMENKES RI 2020. Penyakit Tidak Menular didapat dari <https://www.kemkes.go.id/articel/view/20070400003/penyakit-tidak-menular-kini-ancam-usia-muda.html> DIAKSES JULI 2023
- KEMENSETNEG RI. 2023. PPKM Berakhir, Wapres Tegaskan Vaksinasi Terus Dilakukan available at https://www.setneg.go.id/baca/index/ppkm_berakhir_wapres_tegaskan_vaksinasi_terus_dilakukan diakses agustus 2023
- Mukaromah A.H , G. S. A. Putri, N. Qomariyah, Wijanarko, P.R.H. Sya'diah. 2020. Pemeriksaan Glukosa, Kolesterol dan Asam Urat pada Masyarakat Peserta Car Free Day di Balai Pelatihan Kesehatan (Bapelkes) Kota Semarang. Jurnal Surya Masyarakat Vol. 2 No. 2, Mei 2020, Hal. 133-138
- PERKI. 2022. Panduan Tata Laksana Dislipidemia. Penerbit: Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. Jakarta didapat dari <http://inaheart.org/panduan-tatalaksana-dislipidemia-2022/> diakses Agustus 2023.
- Putriyani L., V.. P Giena, S. Effendi. 2019. Hubungan Diabetes Melitus Dengan Kolestrol Total Pada Pasien Yang Berobat Di Poli Klinik Penyakit Dalam RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu
- Siloam Hospital 2023. Kenali Kadar Gula Darah Normal Berdasarkan Usia didapat dari <https://www.siloamhospitals.com/informasisiloam/artikel/kenalikadar-gula-darah-normal-berdasarkan-usia> diakses agustus 2023
- Suharyati, S., & Widiyanto, S. D. (2019). Blood Glucose Levels in Patients with Lung Tuberculosis with Positive Acid Resistant Bacteria. Jaringan Laboratorium Medis, 1(1), 42-45