

**LITERATURE REVIEW: ANALISIS PERBEDAAN  
KADAR TRIGLISERIDA PEROKOK DAN  
BUKAN PEROKOK PADA PENDERITA  
DIABETES MELITUS TIPE 2**

**NASKAH PUBLIKASI**



**Disusun Oleh:  
Nabilah Nur Cholid  
1811304006**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA**

**2022**

**LITERATURE REVIEW: ANALISIS PERBEDAAN KADAR  
TRIGLISERIDA PEROKOK DAN BUKAN PEROKOK PADA PENDERITA  
DIABETES MELITUS TIPE 2**

**NASKAH PUBLIKASI**

**Disusun oleh:  
NABILAH NUR CHOLID  
1811304006**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : dr. JOKO MURDIYANTO, Sp.An. MPH  
14 November 2022 09:02:47



# **LITERATURE REVIEW: ANALISIS PERBEDAAN KADAR TRIGLISERIDA PEROKOK DAN BUKAN PEROKOK PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2<sup>1</sup>**

Nabilah Nur Cholid<sup>2</sup>, Joko Murdiyanto<sup>3</sup>

## **ABSTRAK**

Kebiasaan buruk masyarakat yang sulit dihentikan dari kehidupan sehari-hari salah satunya adalah merokok. Pada rokok terdapat nikotin yang dapat meningkatkan lipolisis dan asam lemak yang tidak memiliki konsentrasi serta mempengaruhi profil lemak darah seperti trigliserida. Kadar trigliserida dapat juga dipengaruhi oleh berbagai macam faktor penyakit. Pada penderita diabetes melitus tipe 2 trigliserida dibentuk dari kelebihan glukosa yang menyebabkan peningkatan kadar trigliserida dalam darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar trigliserida perokok dan bukan perokok pada penderita diabetes melitus tipe 2. Metode penelitian yang digunakan adalah *literature review* berupa penelitian deskriptif kualitatif. Penelusuran dilakukan dengan menggunakan kata kunci berdasarkan PICO (*diabetes; smoker; triglycerides*) untuk digunakan pada database *PubMed* dan *Google Scholar* menggunakan aplikasi *Harzing Pop* dengan hasil 10 jurnal. Hasil penelitian *literature review* dari semua penelusuran yang digunakan yaitu perbedaan kadar trigliserida perokok dan bukan perokok pada penderita diabetes melitus tipe 2 didasarkan pada lama merokok dan banyaknya jumlah batang rokok yang dikonsumsi. Hal tersebut mengakibatkan tingginya kadar trigliserida yang dibuktikan dengan hasil uji *Kolmogorov-smirnov p value* 0,004 ( $p < 0,05$ ). Antara perokok elektrik dengan perokok tembakau tidak terdapat perbedaan signifikan berdasarkan uji *Independent T-Test p value* 0,146 ( $p > 0,05$ ). Sedangkan pada penderita diabetes melitus terkontrol dan tidak terkontrol dengan hasil uji statistik *p value* 0,793 ( $p > 0,05$ ) juga menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna pada kadar trigliserida. Berdasarkan uji yang telah dilakukan, terdapat perbedaan kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe 2 yang dipengaruhi oleh faktor risiko seperti usia, jenis kelamin, konsumsi rokok per hari, lama merokok, status gizi dan beberapa faktor lainnya. Kadar trigliserida perokok pada penderita diabetes melitus tipe 2 lebih tinggi dibandingkan yang bukan perokok pada penderita diabetes melitus tipe 2 dikarenakan profil lipid pada tubuh yang berubah akibat nikotin dalam rokok yang meningkatkan kadar trigliserida.

Kata Kunci : Diabetes, Perokok, Trigliserida  
Kepustakaan : 2012-2022

Keterangan :

<sup>1</sup> Judul skripsi

<sup>2</sup> Mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yoyakarta

<sup>3</sup> Dosen Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yoyakarta

# **A LITERATURE REVIEW: AN ANALYSIS OF THE DIFFERENCES IN TRIGLYCERIDE LEVELS IN SMOKERS AND NON-SMOKERS OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS<sup>1</sup>**

Nabilah Nur Cholid<sup>2</sup>, Joko Murdiyanto<sup>3</sup>

## **ABSTRACT**

Smoking is one of the destructive societal behaviors that is challenging to eradicate from daily life. In cigarettes there is nicotine which can increase lipolysis and fatty acids that have no concentration and affect the profile of blood lipids such as triglycerides. Triglyceride levels can also be influenced by various disease factors. In type 2 diabetes mellitus patients, triglycerides are formed from excess glucose which causes an increase in triglyceride levels in the blood. This study aims to determine the difference in triglyceride levels of smokers and non-smokers of patients with type 2 diabetes mellitus. The research employed a literature review method in the form of a qualitative descriptive study. The search was conducted using keywords based on PICO (diabetes; smoker; triglycerides) for use in the PubMed and Google Scholar databases using the Harzing Pop application with 10 journal results. The results of the literature review research from all searches used showed that the differences in triglyceride levels of smokers and nonsmokers in type 2 diabetes mellitus patients were based on the length of smoking and the number of cigarettes consumed. This resulted in high levels of triglycerides as evidenced by the results of the Kolmogorov-Smirnov test p value of 0.004 ( $p < 0.05$ ). There was no significant difference between electric smokers and tobacco smokers based on the Independent T-Test test p-value of 0.146 ( $p > 0.05$ ). Meanwhile, in controlled and uncontrolled diabetes mellitus, the results of the statistical test p-value of 0.793 ( $p > 0.05$ ) also showed no significant difference in triglyceride levels. Based on the tests that have been carried out, there were differences in triglyceride levels in patients with type 2 diabetes mellitus which were influenced by risk factors such as age, gender, cigarette consumption per day, smoking duration, nutritional status and several other factors. The triglyceride levels of smokers in patients with type 2 diabetes mellitus are higher than non-smokers in patients with type 2 diabetes mellitus because the lipid profile in the body changes due to nicotine in cigarettes which increases triglyceride levels.

Keywords : Diabetes, Smoker, Triglyceride

References :2012-2022

---

<sup>1</sup>Title

<sup>2</sup> Student of the Medical Laboratory Technology Study Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Lecturer of Medical Laboratory Technology Study Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta



## METODE PENELITIAN

## PENDAHULUAN

Kebiasaan buruk masyarakat yang sulit dihentikan dari kehidupan sehari-hari salah satunya adalah merokok (Damayanti, 2016). Dalam jangka panjang merokok akan menimbulkan gangguan kesehatan seperti kanker, timbulnya penyakit kardiovaskular dan penyakit pada paru. Rokok dijual dalam kemasan kotak dengan bentuk gulungan sebesar kelingking yang dibungkus kertas (Proverawati, 2012).

Pada rokok terdapat nikotin, tar, dan karbon monoksida yang merupakan zat berbahaya utama dari rokok. Nikotin dapat meningkatkan lipolisis dan asam lemak yang bebas konsentrasi serta mempengaruhi profil lemak darah seperti trigliserida sehingga perokok mempunyai kadar yang lebih tinggi daripada bukan perokok (Ilfandari, 2015).

Trigliserida merupakan salah satu profil lemak dalam darah yang meningkat kadarnya pada perokok dibandingkan dengan yang bukan perokok. Trigliserida merupakan lipid utama dalam timbunan lemak dan dalam makanan. Apabila terjadi peningkatan pada kadar trigliserida diatas batas normal disebut dengan hiperlipidemia yang dapat menjadi salah satu faktor risiko jantung koroner (Wowor dkk, 2013).

Salah satu penyakit lainnya yang banyak terjadi pada masyarakat adalah diabetes melitus. Diabetes melitus adalah gangguan kadar glukosa yang meningkat dalam darah sehingga menimbulkan gangguan metabolisme lemak dan mempercepat peningkatan kadar trigliserida dalam hati. Pada penderita diabetes melitus tipe 2 fase lanjut, kelebihan glukosa dalam darah akan disimpan dalam bentuk lemak seperti trigliserida sehingga jika glikemik tidak dikendalikan dengan baik maka dapat menimbulkan kadar glukosa dalam darah yang meningkat yang selanjutnya akan diubah menjadi trigliserida sehingga kadar trigliserida akan meningkat, HDL rendah dan LDL meningkat dengan keadaan yang bersifat aterogenik (Kartini, 2017).

Jenis penelitian yang digunakan pada literature review ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Pengumpulan data diperoleh melalui pencarian menggunakan aplikasi Harzing Pop berupa beberapa jurnal yang memiliki kesamaan dengan rumusan masalah dalam penelitian ini (Mufaridah & Aryani, 2022). Penelusuran pada literature review menggunakan pola PICO (*Population/Patient/Problem, Intervention, Comparison, Outcome*) digunakan sebagai kata kunci pencarian pada penelusuran database. P adalah penderita diabetes melitus. I atau intervensi yaitu rokok. C atau comparison yaitu perokok dan bukan perokok. O atau outcome adalah pengaruh rokok terhadap kadar trigliserida. Selanjutnya dilakukan seleksi menggunakan bagan PRISMA yang sesuai dengan kriteria inklusi sehingga mendapatkan 10 jurnal.

## HASIL

Hasil penelitian literatur terdapat 10 jurnal atau artikel yang diperoleh menggunakan aplikasi *Harzing Pop* dari dua data base yaitu *Google Scholar* dan *PubMed* dengan kata kunci PICO.

## PEMBAHASAN

1. Perbedaan Kadar Trigliserida Perokok dan Bukan Perokok pada Penderita Diabetes Melitus.

Tabel 4.1 Karakteristik Dengan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Rata-rata kadar trigliserida
Perempuan	12	166,4 mg/dL
Laki-laki	8	185,2 mg/dL

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Hutauruk dkk., 2019) didapatkan hasil rata-rata kadar trigliserida untuk perempuan yaitu 166,4 mg/dL dengan responden berjumlah 12 orang. Sedangkan untuk laki-laki didapatkan hasil rata-rata 185,2 mg/dL dengan responden 8 orang. Dari hasil ini diketahui bahwa

sebagian  
menderita

besar

responden

diabetes melitus dengan jumlah perempuan lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini disebabkan karena pada perempuan terdapat hormon estrogen yang memiliki sensitifitas terhadap kerja insulin di hati dan otot (Hutauruk dkk., 2019).

Tabel 4.2 Karakteristik Dengan Usia

Usia	Frekuensi	Rata-rata Kadar Triglisierida
40-55	9	181,7 mg/dL
56-65	11	167,5 mg/dL

Pada hasil penelitian (Hutauruk dkk., 2019) didapatkan hasil pada kelompok umur 40-55 rata-rata kadar triglisieridanya adalah 181,7 mg/dL dan pada umur 50-65 didapatkan rata-rata kadar triglisieridanya 167,5 mg/dL. Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa faktor usia dapat mempengaruhi sistem tubuh menjadi mengalami penurunan seperti contohnya sistem endokrin. Terjadinya resistensi insulin akibat peningkatan usia menyebabkan level glukosa yang tidak stabil sehingga faktor usia menjadi salah satu faktor terjadinya penurunan fungsi tubuh terutama kadar pada penderita diabetes melitus (Hutauruk dkk., 2019).

Tabel 4.3 Hasil Kadar Triglisierida

Kadar Triglisierida	Frekuensi	Rata-rata Triglisierida
Normal (<150 mg/dL)	5	114,6 mg/dL
Ambang batas (150-199 mg/dL)	11	175,3 mg/dL
Tinggi (200-499 mg/dL)	4	244,2 mg/dL
Sangat tinggi (>500 mg/dL)	0	0

Dari tabel diatas berdasarkan penelitian (Hutauruk dkk., 2019) didapatkan hasil sebagian besar responden memiliki kadar triglisierida pada ambang batas. Terdapat 14 responden dari total 20 responden yang memiliki peningkatan kadar triglisierida pada penderita diabetes melitus tipe 2

karena gangguan pada metabolisme lemak yang menyebabkan penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin (resistensi insulin) (Hutauruk dkk., 2019).

## 2. Perbedaan Kadar Triglisierida pada Perokok Tembakau dan Perokok Elektrik.

Tabel 4.4 Kadar Triglisierida Perokok Tembakau

No.	Usia	Kadar Triglisierida (mg/dL)
1	25th	158
2	25th	73
3	17th	164
4	18th	81
5	18th	65
6	20th	77
7	23th	118
8	23th	78
9	18th	82
10	18th	100
11	20th	105
12	19th	95
13	22th	102
14	20th	92
15	20th	87
16	25th	110

Hasil penelitian (Fahmi dkk, 2019) dengan 16 responden perokok tembakau didapatkan rata-rata hasil kadar triglisieridanya 99,19 mg/dL (normal) hal ini tidak sejalan dengan teori yang menyebutkan bahwa pada perokok terdapat peningkatan kadar triglisierida. Penyebab hal ini terjadi akibat perokok tersebut masih berusia muda ((Fahmi dkk, 2019).

Tabel 4.5 Kadar Triglisierida Perokok Elektrik

No.	Usia	Kadar Triglisierida (mg/dL)
1	25th	115
2	20th	125
3	25th	91
4	25th	67
5	20th	87
6	20th	75
7	24th	109
8	25th	63
9	25th	75

No.	Usia	Kadar Triglisierida (mg/dL)
10	25th	81
11	20th	101
12	24th	88
13	24th	65
14	25th	80
15	20th	77
16	25th	89

Perokok elektrik pada penelitian (Fahmi dkk., 2019) dengan responden 16 orang didapatkan rata-rata triglisierida 86,75 mg/dL dengan mengonsumsi 60 mL liquid yang mengandung 6 mg nikotin dipakai dalam satu minggu hingga satu bulan. Hasil ini normal karena rokok elektrik memiliki kandungan nikotin yang lebih sedikit dibandingkan dengan rokok tembakau. Kemudian dilakukan uji Independent T-Test dari data tersebut hasil yang diperoleh yaitu p value 0,146 maka  $p > 0,05$  sehingga dinyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perokok tembakau dengan perokok elektrik (Fahmi dkk., 2019).

### 3. Perbedaan Kadar Triglisierida Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Terkontrol dan Tidak Terkontrol

Diabetes melitus tipe 2 dibagi menjadi diabetes melitus terkontrol dan tidak terkontrol. Hal ini dilihat dari kadar HbA1c dimana pada penderita diabetes melitus terkontrol mempunyai nilai HbA1c  $< 7\%$  sedangkan pada penderita diabetes melitus tidak terkontrol nilai HbA1c  $> 7\%$ .

Tabel 4.6 Data Diabetes Melitus Terkontrol dan Tidak Terkontrol

		Kadar TG		Total
		Kadar $< 150$	Kadar $> 150$	
Pasien DM	Terkontrol	20	11	31
	Tidak Terkontrol	19	12	31
Total		39	23	62

Dapat dilihat pada penelitian (Fauziah dkk., 2012) dengan responden masing-masing 31 orang penderita diabetes melitus terkontrol dan 31 orang penderita diabetes melitus tidak terkontrol. Hasil yang

didapatkan adalah kadar terendah triglisieridanya adalah 32 mg/dL dan kadar tertinggi 343 mg/dL. Kemudian dilakukan uji statistik dengan hasil p value 0,793 ( $p > 0,05$ ) hal ini berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada kadar triglisierida penderita diabetes melitus terkontrol dan tidak terkontrol karena faktor seperti usia dan jenis kelamin (Fauziah dkk., 2012).

Pada penderita diabetes melitus khususnya tipe 2 dapat terjadi peningkatan kadar triglisierida (hipertriglisieridemia) akibat terganggunya metabolisme lemak yang terjadi akibat penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin (resistensi insulin). Triglisierida adalah cadangan energi yang berasal dari lipid dan penting bagi tubuh manusia yang berjumlah sekitar 90% jaringan lemak tubuh (Hutauruk dkk., 2019). Kadar triglisierida yang tinggi pada pasien diabetes melitus diakibatkan oleh obesitas yaitu meningkatnya intake kalori atau diet tinggi lemak jenuh dan rendah karbohidrat, faktor genetik serta kurang olahraga. tiazid pada keadaan tertentu yang dapat meningkatkan kadar triglisierida. Tidak semua pasien diabetes melitus tidak terkontrol memiliki kadar triglisierida yang tinggi dan sebaliknya tidak semua pasien diabetes melitus terkontrol memiliki kadar triglisierida yang normal (Fauziah dkk., 2012).

Faktor lain yang dapat menyebabkan peningkatan kadar triglisierida selain diabetes melitus adalah rokok. Rokok merupakan benda terbuat dari kertas berbentuk silinder dengan panjang 70-120 mm namun bervariasi pada beberapa negara. Rokok memiliki diameter sekitar 10 mm berisi daun-daun tembakau yang telah dicacah. Rokok mengandung nikotin yang dapat meningkatkan konsentrasi asam lemak bebas dan lipolisis sehingga mempengaruhi kadar lemak darah seperti triglisierida sehingga kadar triglisierida pada perokok lebih tinggi daripada yang bukan perokok (Heriyansyah, 2017).

Terdapat 2 faktor yang mempengaruhi peningkatan kadar triglisierida yaitu faktor risiko eksternal dan faktor risiko internal. Faktor risiko eksternal meliputi alkohol, rokok, stress, konsumsi gizi, obesitas, diabetes melitus



dan aktifitas fisik. Sedangkan faktor risiko internal meliputi riwayat keluarga, usia dan jenis kelamin. Faktor risiko eksternal peningkatan kadar trigliserida yang dapat dikendalikan seperti konsumsi gizi, stress dan aktifitas fisik dengan mengkonsumsi makanan berserat, olahraga teratur, pola hidup sehat serta mengurangi konsumsi makanan berlemak (Prima dkk., 2020).

Rokok dibagi menjadi 2 macam yaitu rokok tembakau dan rokok elektrik atau vape. Rokok tembakau ataupun rokok elektrik sama-sama memiliki banyak zat kimia salah satunya nikotin yang memberikan efek ketergantungan dan mempengaruhi profil lemak darah seperti trigliserida. Jumlah perokok elektrik maupun tembakau semakin meningkat disebabkan oleh zat nikotin yang menyebabkan perokok sulit menghentikan kebiasaan merokok sehingga dapat terjadi hipertrigliseridemia atau peningkatan kadar trigliserida dalam darah (Wowor dkk., 2013).

Berdasarkan uji normalitas sebaran data yang dilakukan didapatkan hasil yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil kadar trigliserida pada perokok tembakau dan perokok elektrik meskipun kedua rokok tersebut memiliki kandungan nikotin yang berbeda. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor selain rokok yaitu usia yang muda sehingga memungkinkan memiliki aktifitas fisik yang bagus. Pada perokok usia muda kadar trigliseridanya tidak terlalu meningkat banyak. Hal ini bertentangan dengan teori yang menyatakan bahwa rokok dapat menyebabkan meningkatnya kadar trigliserida dalam darah, oleh karena itu perokok memiliki kadar trigliserida yang lebih tinggi dibandingkan dengan bukan perokok (Fahmi dkk., 2019).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan serta analisis yang didapatkan pada penelitian literature review disimpulkan sebagai berikut.

1. Terdapat perbedaan kadar trigliserida perokok dan bukan perokok pada penderita diabetes melitus tipe 2. Semakin lama seseorang mengonsumsi rokok dan semakin banyak jumlah batang rokok yang

dikonsumsi perhari maka kadar trigliseridanya meningkat. Hal ini berdasarkan uji Kolmogorov-smirnov dengan nilai probabilitas p value 0,004 ( $p < 0,05$ ) yang berarti kadar trigliserida perokok lebih tinggi dibandingkan dengan bukan perokok karena profil lipid dalam tubuh dapat berubah akibat nikotin dalam rokok yang meningkatkan kadar trigliserida.

2. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perokok tembakau dengan perokok elektrik. Hasil ini berdasarkan uji Independent T-Test dengan nilai p value 0,146 ( $p > 0,05$ ) meskipun rokok elektrik memiliki kandungan nikotin yang lebih sedikit dibandingkan dengan rokok tembakau.

3. Tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada kadar trigliserida penderita diabetes melitus terkontrol dan tidak terkontrol karena faktor usia dan jenis kelamin. Hasil ini berdasarkan uji statistik p value 0,793 ( $p > 0,05$ ) dengan kadar HbA1c pada penderita diabetes melitus terkontrol sebesar  $< 7\%$  dan pada penderita diabetes melitus tidak terkontrol sebesar  $> 7\%$ .

## SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian dan pemeriksaan mengenai kadar trigliserida dengan responden yang lebih luas dengan memperhatikan faktor risikonya.
2. Perlu dilakukan pengembangan pada penelitian literature review selanjutnya agar dapat menjadi sumber referensi bagi yang membaca.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fahmi, Norma Farizah., Najma Nur Laili. (2019). Perbedaan Kadar Trigliserida Pada Perokok Tembakau dan Perokok Elektrik. Prosiding Seminar Nasional Poltekkes Karya Husada. Yogyakarta. 79-88.
- Fauziah, Yulia Niswatul dan Suryanto. (2012). Perbedaan Kadar Trigliserida pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Terkontrol dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Tidak Terkontrol. *Mutiara Medika*, 12(3): 188-194.

- Heriyansyah, Sariyanto I. (2017). Perbedaan Kadar Trigliserida Pada Perokok Aktif Dan Perokok Pasif di RT 06 Dan RT 08 Lingkungan II Kelurahan Mas Kecamatan Teluk Betung Selatan. *Jurnal Analis Kesehatan*, 6(2):606-610.
- Hutauruk, Deswidya S. Alfena Sihaloho. (2019). Hasil Pemeriksaan Kadar Trigliserida dan Kolesterol pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi. *Jurnal Analisis Kesehatan Unefa*. 1(1) : 1-9.
- Ilfandari, A. (2015). Hubungan Perilaku Merokok dengan Indeks Massa Tubuh Remaja Putra. *E-Journal Obstetrika*, 3(1): 1-15.
- Kartini, A.I. (2017). Pemeriksaan Kadar Trigliserida Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Karya Tulis Ilmiah*. Jombang: Stikes Insan Cendekia Medika.
- Prima, Sari Ira., Wahid Aziz Ansori, Sintiawati Sinta. (2020). Penentuan Kadar Trigliserida Pada Perokok Usia 20-50 Tahun di Rumah Sakit Umum Avisena. *Jurnal Kesehatan Rajawali*, 10(1): 95-102.
- Proverawati, A., Rahmawati, E. (2012). *Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)*. 1<sup>th</sup> ed. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Wowor, Fandry Johnkun, Shane H. R Ticoalu, Djon Wongkar. (2013). Perbandingan Kadar Trigliserida Darah pada Pria Perokok dan Bukan Perokok. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*, 1(2): 986-990.
- Mufaridah, L., & Aryani, T. (2022). Analisis Kadar Kolesterol dan Trigliserida pada Serum Kontrol Komersial Berdasarkan Lama Penyimpanan. UNISA Yogyakarta, 1–10. [http://digilib.unisayogya.ac.id/6662/1/1811304071\\_Leny\\_Mufaridah\\_Naskah\\_Publikasi\\_Skripsi\\_-\\_Leny\\_Mufaridah.pdf](http://digilib.unisayogya.ac.id/6662/1/1811304071_Leny_Mufaridah_Naskah_Publikasi_Skripsi_-_Leny_Mufaridah.pdf)

