



# JURNAL LABORATORIUM KHATULISTIWA

e-ISSN : 2597-9531  
p-ISSN : 2597-9523



## PERBEDAAN PENGGUNAAN TABUNG VACUTAINER PLAIN DAN CLOT ACTIVATOR TERHADAP WAKTU PEMERIKSAAN GULA DARAH PUASA DI RUMAH SAKIT SULTAN SYARIF MOHAMAD ALKADRIE

Herlinda Djohan<sup>1</sup> ✉, Dyah Yuana Putri<sup>1</sup>, Laila Kamilla<sup>1</sup>, Sri Tumpuk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Pontianak

**Submitted:** 14 Februari 2023; **Revised:** 12 April 2023; **Accepted:** 5 Juli 2023;  
**Published:** 31 Mei 2023

### Abstract

Plain vacutainer tubes are glass vacuum tubes that do not contain additives. The clot activator vacutainer tube is a plastic vacuum tube containing a clotting activator substance. The difference between plain vacutainer tube and clot activator is in the blood clotting process. In the plain vacutainer tube, the blood clotting process normally takes 15-30 minutes, while the clot activator vacutainer tube has a relatively faster blood clotting process. This difference in blood clotting time makes the results of fasting blood sugar tests relatively different.

The purpose of this study was to examine the difference between the use of plain vacutainer tubes and clot activator against the time of fasting blood sugar examination. This study used a cross sectional research design and consecutive sampling method. The sample used in this study were internal medicine polyclinic patients with a diagnosis of type 2 diabetes mellitus who checked fasting blood sugar.

The results of the Wilcoxon test for the difference in blood clotting time between the use of plain vacutainer tubes and clot activator obtained a significance value of 0.000 ( $p < 0.05$ ) which means  $H_a$  is accepted, there is a difference in blood clotting time between the use of plain vacutainer tubes and clot activator at Sultan Syarif Mohamad Hospital. Alkadrie. The results of the Kendal Tau test showed that there was a relationship between blood clotting time of plain vacutainer tubes and time of fasting blood sugar, a significance value of 0.000 ( $p < 0.05$ ) was obtained, meaning that  $H_a$  was accepted. Sultan Syarif Mohamad Alkadrie. Meanwhile, the results of the Kendal Tau test on the relationship between blood clotting time of the vacutainer clot activator tube and the time of fasting blood sugar examination obtained a significance value of 0.000 ( $p < 0.05$ ) meaning  $H_a$  is accepted, there is a relationship between blood clotting time using vacutainer clot activator to the time of glucose examination. fasting blood at Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Hospital.

**Keywords:** Plain, Clot Activator, Time

---

**Abstrak**

Tabung *vacutainer plain* adalah tabung vakum kaca tidak mengandung zat aditif. Tabung *vacutainer clot activator* adalah tabung vakum plastik mengandung zat aktivator pembekuan. Perbedaan tabung *vacutainer plain* dan *clot activator* terdapat pada proses pembekuan darah. Pada tabung *vacutainer plain* proses pembekuan darah berlangsung normal 15-30 menit sedangkan tabung *vacutainer clot activator* relatif lebih cepat proses pembekuan darahnya. Perbedaan waktu pembekuan darah ini membuat hasil pemeriksaan gula darah puasa relatif berbeda.

Tujuan penelitian untuk mengkaji perbedaan penggunaan tabung *vacutainer plain* dan *clot activator* terhadap waktu pemeriksaan gula darah puasa. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross sectional* dan metode pengambilan sampel *consecutive sampling*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien poli penyakit dalam dengan diagnosa diabetes mellitus tipe 2 yang melakukan pemeriksaan gula darah puasa.

Hasil uji Wilcoxon perbedaan waktu pembekuan darah antara penggunaan tabung *vacutainer plain* dan *clot activator* didapat nilai signifikansi 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang berarti  $H_0$  diterima, terdapat perbedaan waktu pembekuan darah antara penggunaan tabung *vacutainer plain* dan *clot activator* di Rumah Sakit Sultan Syarif Mohamad Alkadrie. Hasil uji Kendall Tau hubungan waktu pembekuan darah tabung *vacutainer plain* dengan waktu pemeriksaan gula darah puasa diperoleh nilai signifikansi 0,000 ( $p < 0,05$ ) berarti  $H_0$  diterima, ada hubungan antara waktu pembekuan darah penggunaan *vacutainer plain* dengan waktu pemeriksaan gula darah puasa di Rumah Sakit Sultan Syarif Mohamad Alkadrie. Sedangkan pada Hasil uji Kendall Tau pada hubungan antara waktu pembekuan darah tabung *vacutainer clot activator* dengan waktu pemeriksaan gula darah puasa diperoleh nilai signifikansi 0,000 ( $p < 0,05$ ) berarti  $H_0$  diterima, ada hubungan waktu pembekuan darah penggunaan *vacutainer clot activator* terhadap waktu pemeriksaan gula darah puasa di Rumah Sakit Sultan Syarif Mohamad Alkadrie.

**Kata Kunci:** *Plain, Clot Activator, Waktu*

---

## PENDAHULUAN

Laboratorium klinik salah satu bagian dari instalasi di rumah sakit. Laboratorium klinik adalah laboratorium kesehatan yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan perorangan terutama untuk menunjang upaya diagnosis penyakit, penyembuhan penyakit dan pemulihan penyakit. Mutu laboratorium adalah mendapatkan hasil yang benar secara langsung setiap saat dan tepat waktu, menggunakan sumber daya yang efektif dan efisien. Kegiatan pengendalian mutu laboratorium penting dijalankan untuk menghasilkan pemeriksaan laboratorium yang bermutu. Proses pemeriksaan laboratorium melalui

tiga tahapan, yaitu pra analitik, analitik dan pasca analitik. Tahapan pra analitik meliputi persiapan pasien, pemberian identitas spesimen, pengambilan dan penampungan spesimen, penanganan spesimen pengiriman spesimen, pengolahan dan penyiapan spesimen. Tahapan selanjutnya adalah analitik meliputi pemeriksaan spesimen, pemeliharaan dan kalibrasi alat, uji kualitas reagen dan uji ketelitian dan ketepatan. Tahapan akhir adalah pasca analitik meliputi penulisan hasil, interpretasi hasil dan pelaporan hasil (Siregar, Wulan, Setiawan & Nuryati, 2018). Tabung *vacutainer plain* adalah salah satu jenis tabung vakum yang merupakan tabung kaca tidak mengandung zat aditif. Tabung *vacutainer clot activator* adalah salah satu

jenis tabung vakum yang merupakan tabung plastik mengandung zat aktivator pembekuan. (Lieseke & Zeibig, 2017). Perbedaan tabung *vacutainer plain* dan *vacutainer clot activator* terdapat pada proses pembekuan darah. Pada tabung *vacutainer plain* proses pembekuan darah di dalam tabung ini berlangsung normal selama 15-30 menit. (Nugraha, 2015). Bila dibandingkan proses pembekuannya, tabung *vacutainer clot activator* lebih unggul dari tabung *vacutainer plain*. Pada tabung *vacutainer clot activator* mengandung silika aditif yang disemprotkan dalam dinding bagian dalam untuk mempercepat proses pembekuan. (Anonim, 2009).

Peneliti selanjutnya melakukan observasi perbedaan waktu pembekuan darah tabung *vacutainer plain* dan tabung *vacutainer clot activator*. Dari hasil observasi didapatkan lama darah membeku di dalam tabung *vacutainer clot activator* rata-rata 15 menit, dengan rincian waktu tercepat darah membeku 14 menit dan waktu terlama darah membeku 16 menit. Sedangkan lama darah membeku di dalam tabung *vacutainer plain* rata-rata 35 menit, dengan rincian waktu tercepat darah membeku 33 menit dan waktu terlama darah membeku 37 menit. Terdapat perbedaan waktu pembekuan darah antara tabung *vacutainer plain* dan *clot activator*.

Perbedaan waktu pembekuan darah antara tabung *vacutainer plain* dan *clot activator* diekstraksi menggunakan Perbedaannya membuat waktu hasil pemeriksaan kimia klinik saat menggunakan tabung *vacutainer plain* dan *clot activator* relatif berbeda. Pasien yang rutin melakukan pemeriksaan kimia klinik di laboratorium RSUD Kota Pontianak adalah pasien diabetes mellitus tipe 2 poli penyakit dalam dengan panel pemeriksaan gula darah puasa. Dari data yang diambil tahun 2020 bulan januari sampai desember, pemeriksaan gula darah puasa pada pasien diabetes mellitus tipe 2 sebanyak 814 tes, dengan rata-rata 68 tes setiap bulan.

Sedangkan data data pemeriksaan gula darah sewaktu tahun 2020 dari januari sampai desember, pemeriksaan gula darah sewaktu pasien diabetes mellitus tipe 2 sebanyak 254 tes, dengan rata-rata 21 tes setiap bulan.

Salah satu kriteria yang paling tepat diinginkan pasien dalam suatu organisasi pelayanan kesehatan adalah pengobatan yang cepat dan tepat. Pelayanan yang berkualitas terbaik dalam organisasi pelayanan kesehatan adalah hak setiap orang (Silintonga, T.M. 2016).

## HASIL

### Analisis Univariat

	Waktu Pembekuan Darah Tabung <i>Vacutainer Plain</i>	Waktu Pembekuan Darah Tabung <i>Vacutainer Clot Activator</i>
Valid	70	70
N Missin g	0	0
Mean	32.57	15.64
Median	32.00	15.50
Std. Deviation	2.171	1.794
Range	11	8
Minimum	27	12
Maximum	38	20

dari 70 sampel tabung *vacutainer plain* didapat rata-rata waktu pembekuan darah 32,57 menit, dengan waktu terendah 27 menit, waktu tertinggi 38 menit dan nilai median 32 menit. Sedangkan dari 70 sampel tabung *vacutainer clot activator* didapat rata-rata waktu pembekuan darah 15,64 menit, dengan waktu terendah 12 menit, waktu tertinggi 20 menit dan nilai median 15,50 menit.

	Waktu Pemeriksaan Gula Darah Puasa (Tabung <i>Vacutainer Plain</i> )	Waktu Pemeriksaan Gula Darah Puasa (Tabung <i>Vacutainer Clot Activator</i> )
Valid	70	70
N Missin g	0	0
Mean	60.73	44.97
Median	60.00	44.00
Std. Deviation	3.579	4.107
Range	19	22
Minimum	50	38
Maximum	69	60

dari 70 sampel tabung *vacutainer plain* didapat rata-rata waktu pemeriksaan gula darah puasa 60,73 menit, dengan waktu terendah 50 menit, waktu tertinggi 69 menit dan nilai median 60 menit. Sedangkan 70 sampel tabung *vacutainer clot activator* didapat rata-rata waktu pemeriksaan gula darah puasa 44,97 menit, dengan waktu terendah 38 menit, waktu tertinggi 60 menit dan nilai median 44 menit

**Uji Normalitas**

Tabung		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistika	Df	Sig.
Waktu Pembekuan Darah	Tabung <i>Vacutainer Plain</i>	.132	70	.004
	Tabung <i>Vacutainer Clot Activator</i>	.150	70	.001
Waktu Pemeriksaan Gula Darah Puasa	Tabung <i>Vacutainer Plain</i>	.115	70	.023
	Tabung <i>Vacutainer Clot Activator</i>	.154	70	.000

nilai signifikansi dari uji normalitas data dengan *Kolmogorov-Smirnov* didapatkan hasil waktu pembekuan darah tabung *vacutainer plain* 0,004 dan tabung *vacutainer clot activator* 0,001 ( $p < 0,05$ ) maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikansi dari uji normalitas data dengan *Kolmogorov-Smirnov* didapatkan hasil waktu pemeriksaan gula darah puasa tabung *vacutainer plain* 0,023 dan tabung *vacutainer clot activator* 0,000 ( $p < 0,05$ ) maka data tersebut tidak berdistribusi normal

**Analisis Bivariat**

Analisis bivariat pada penelitian ini menggunakan dua uji statistik. Pertama analisis bivariat uji beda waktu pembekuan darah penggunaan tabung *vacutainer plain* dan *clot activator*. Statistik yang digunakan adalah statistik non parametrik dari uji beda sampel berpasangan yaitu Wilcoxon karena data penelitian tidak berdistribusi normal. Selanjutnya analisis dilanjutkan

untuk pengaruh penggunaan tabung *vacutainer plain* dan *clot activator* terhadap waktu pemeriksaan gula darah puasa. Karena data juga tidak berdistribusi normal maka digunakan statistik non parametrik yaitu uji Korelasi Kendall Tau

**PENUTUP**

Dari hasil penelitian dan pengolahan data menggunakan komputerisasi untuk sampel yang berpasangan terhadap 70 sampel dapat disimpulkan sebagai berikut :

Hasil uji wilcoxon waktu pembekuan darah antara penggunaan tabung *vacutainer plain* dan *clot activator* menggunakan komputerisasi nilai signifikansi 0,000 ( $p < 0,05$ ). Berarti  $H_0$  diterima, ada perbedaan waktu pembekuan darah antara penggunaan tabung *vacutainer plain* dan *clot activator* di Rumah Sakit Sultan Syarif Mohamad Alkadrie.

Hasil uji korelasi Kendal Tau hubungan antara waktu pembekuan darah dengan penggunaan tabung *vacutainer clot activator* diperoleh nilai signifikansi 0,000 ( $p < 0,05$ ). Berarti  $H_0$  diterima, ada hubungan antara waktu pembekuan darah penggunaan *vacutainer clot activator* terhadap waktu pemeriksaan gula darah puasa di Rumah Sakit Sultan Syarif Mohamad Alkadrie. Sedangkan. hasil uji korelasi Kendal Tau hubungan antara waktu pembekuan darah dengan penggunaan tabung *vacutainer plain* diperoleh nilai signifikansi 0,000 ( $p < 0,05$ ). Berarti  $H_0$  diterima, ada hubungan antara waktu pembekuan darah penggunaan *vacutainer plain* dengan waktu pemeriksaan gula darah puasa di Rumah Sakit Sultan Syarif Mohamad Alkadrie

**DAFTAR PUSTAKA**

Anggita, A. Harris, A. and Fakhurrizi 2018, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Putri Malu (*Mimosa pudica*) Terhadap bakteri

- Pseudomonas aeruginosa, Jimvete, vol 2 No 3, pp. 411-418.
- Anonim. (2009). *Product Catalogue BD*. Retrived December 6, 2020 from <https://www.bd.com/resource.aspx?IDX=10155>
- Bakri, Umar. (2017). *Teknik Flebotomi Dasar Untuk ATLM*. DPW Patelki Sulsel : Makassar
- Hidayat, A. A. A. (2017). *Metodologi Penelitian Keperawatan Dan Teknik Analisis Data*, Jakarta : Salemba Medika
- Hidayati, A. N., Suryawati, C., & Sriatmi, A. (2014). Analisis hubungan karakteristik pasien dengan kepuasan pelayanan rawat jalan Semarang *Eye Center (SEC) Rumah Sakit Sultan Agung Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat FKM UNDIP*, volume 2, nomor 1
- Kasmir, (2019). *Managemen Sumber Daya Manusia (Teori dan Praktik)*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Kee, J.L. (2007). *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostik*. Edisi 6, Jakarta : EGC
- Larson, D . L. (2017). *Clinical Chemistry Fundamental and Laboratory Techniques*. Canada : Elsevier
- Lieseke, C.L., & Zeibig, E.A. (2017). *Buku Ajar Laboratorium Klinis*, alih bahasa oleh Frederica Ian Liana, Jakarta : Buku Kedokteran EGC
- Mardiana & Rahayu. I. G. (2017). *Pengantar Laboratorium Medik*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
- Masturoh, I & Anggita, N. (2018) *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- Jakarta : Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
- Mindray. (2019). *Chemistry Control Reagen Kit*. China : Shenzen Mindray Bio-Medical Electronic
- Mindray. (2019). *Mindray Glucose Reagen Kit*. China : Shenzen Mindray Bio-Medical Electronic
- Moeheriono. (2012). *Pengukuran Kinerja Berbasis Kompetensi*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Murray, R. K., Granner, D. K., & Rodwell, V. W. (2009). *Biokimia Harper*. Jakarta : EGC
- Novitasari, Retno. (2012). *Diabetes Mellitus Dilengkapi Senam DM*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Nugraha, Gilang. (2015). *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar*. Jakarta: CV. TRANS INFO MEDIA
- Nurmubasyiroh, Ade. (2018). Perbedaan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Serum Yang Dibuat Dengan Tabung Vacutainer No Additive Dan Clot Activator, *Skripsi*, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang