



ARTIKEL ILMIAH

**PENGARUH LAMA PEMBENDUNGAN TERHADAP NILAI
PROTHROMBIN TIME PADA MAHASISWA UNIVERSITAS
PERINTIS INDONESIA**

Karya Tulis Ilmiah Ini Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar

Ahli Madya Kesehatan (Amd. Kes)



OLEH :

RASYID RIDHO SIAHAAN

2000222032

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

PADANG

2023



PENGARUH LAMA PEMBENDUNGAN TERHADAP NILAI PROTHROMBIN TIME PADA MAHASISWA UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

Rasyid Ridho Siahana Chairani

Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medis

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Perintis Indonesia

E-mail : rasyidridho2017888@gmail.com

ABSTRAK

Pemeriksaan Plasma Prothrombin Time (PPT) merupakan salah satu pemeriksaan penyangin hemostasis yang bertujuan untuk menilai kemampuan faktor koagulasi ekstrinsik, yaitu faktor I (fibrinogen), faktor II (Protrombin), faktor II (prothrombin), faktor V (proakselerin), faktor VII (prokonvertin), dan faktor X (faktor stuart). Mutu hasil pemeriksaan PPT dipengaruhi oleh faktor praanalitik, analitik dan pasca analitik. Proses pengambilan sampel darah vena menggunakan tourniquet merupakan salah satu tahap praanalitik. Tourniquet adalah alat yang digunakan untuk mempermudah proses pengambilan darah vena. Tekanan pada tourniquet yang berkepanjangan pada lengan menyebabkan terjadinya hemokonsentrasi pada darah. Hal ini menyebabkan meningkatnya protein (termasuk enzim), laktat, kalsium dan fosfat, dan pelepasan jaringan tromboplastin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan nilai Plasma Prothrombin Time (PPT) dengan lama pemasangan tourniquet selama 1 menit dan 3 menit. Penelitian ini merupakan penelitian experiment. Populasi pada penelitian ini adalah Mahasiswa Universitas Perintis Indonesia Padang. Sampel diambil secara acak sebanyak 16 orang mahasiswa. Penelitian ini menggunakan sampel plasma sitrat pada pengambilan darah dengan pembendungan darah selama 1 menit dan 3 menit, sehingga data nilai Plasma Prothrombin Time (PPT) yang diperoleh sebanyak 32 data. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dan statisik dengan uji normalitas data dan uji Wilcoxon (Uji T Berpasangan). Hasil pemeriksaan menunjukkan rata-rata nilai Protrombin Time dengan bendungan 1 menit adalah 12,1 detik dan rata-rata nilai Protrombin Time dengan bendungan 3 menit adalah 10,3 detik. Berdasarkan uji T-dependent didapatkan perbedaan yang signifikan antara nilai PT pada pembendungan 1 menit dan 3 menit.

Kata Kunci : *Lama Pembendungan darah, Plasma Prothrombin Time (PT)*



ABSTRACT

Examination of Plasma Prothrombin Time (PPT) is a screening test for hemostasis which aims to assess the ability of extrinsic coagulation factors, namely factor I (fibrinogen), factor II (Prothrombin), factor II (prothrombin), factor V (proaccelerin), factor VII (proconvertin), and factor X (Stuart factor). The quality of PPT examination results is influenced by pre-analytical, analytical and post-analytical factors. The process of taking venous blood samples using a tourniquet is one of the pre-analytic stages. Tourniquet is a tool used to facilitate the process of taking venous blood. Prolonged pressure on the tourniquet on the arm causes hemoconcentration of the blood. This causes an increase in protein (including enzymes), lactate, calcium and phosphate, and release of tissue thromboplastin. The purpose of this study was to determine differences in Plasma Prothrombin Time (PPT) values with tourniquet installation times of 1 minute and 3 minutes. The population in this study were students at the Indonesian Pioneer University, Padang. This research is an experimental research. Samples were taken randomly as many as 16 students. This study used citrate plasma samples for blood collection by holding blood for 1 minute and 3 minutes, so that the value of Plasma Prothrombin Time (PPT) data obtained was 32 data. . The data obtained were then analyzed descriptively and statistically with the data normality test and the Wilcoxon test (Paired T Test). The results of the examination showed that the average Prothrombin Time value with a 1 minute dam was 12.1 seconds and the average Prothrombin Time value with a 3 minute dam was 10.3 seconds. Based on the T-dependent test, there was a significant difference between PT values at 1 minute and 3 minutes damming.

Keywords : *Length of blood retention, Plasma Prothrombin Time (PT)*

PENDAHULUAN

Laboratorium klinik merupakan laboratorium kesehatan yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan terutama untuk menunjang upaya diagnosis penyakit, penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan (Kemenkes RI, 2013).

Hemostasis merupakan proses penghentian pendarahan secara spontan dari pembuluh darah yang mengalami kerusakan. Proses hemostasis melibatkan beberapa sistem yaitu sistem vaskuler, trombosit dan pembekuan darah (Astuti dan Durachim, 2018). Pemeriksaan hemostasis biasanya dilakukan pada penderita yang mempunyai komplikasi pendarahan. Pemeriksaan hemostasis terdiri dari dua macam, yaitu pemeriksaan rutin atau *screening* (penyaringan) dan pemeriksaan khusus. Pemeriksaan penyaringan yang sering dilakukan yaitu hitung trombosit, waktu pendarahan, *Plasma Prothrombin Time* (PPT), *Activated Partial Thromboplastin Time* (APTT) dan *Thrombin Time* (TT). *Plasma Prothrombin Time* (PPT) merupakan pemeriksaan koagulansi yang sering dilakukan (Riswanto, 2013).

Hemostasis terdiri dari tiga jenis hemostasis yaitu hemostasis primer (pembentukan platelet plug), hemostasis sekunder (pembentukan benang fibrin) dan hemostasis tersier (fibrinolisis) (Nugraha, 2017).

Pemeriksaan hemostasis biasanya dilakukan sebelum operasi. Klinisi membutuhkan pemeriksaan hemostasis untuk semua pasien pre-operasi, namun ada pula yang membatasi hanya pada pasien dengan riwayat gangguan hemostasis. Pemeriksaan hemostasis digolongkan menjadi pemeriksaan penyaring dan pemeriksaan khusus. Salah satu pemeriksaan penyaring hemostasis adalah pemeriksaan *Plasma Prothrombin Time* (PPT) (Setiabudy, 2014).

Laboratorium hemostasis masa kini dapat melakukan berbagai macam jenis tes, dengan metodologi yang juga bermacam-macam. Laboratorium tersebut mampu melakukan tes koagulasi rutin yang salah satu pemeriksaannya adalah *Prothrombin Time* (PT) (Medika, 2020).

Plasma Prothrombin time (PPT) atau masa prothrombin merupakan uji koagulasi yang sering dilakukan. Pemeriksaan ini bertujuan untuk menilai kemampuan faktor koagulasi ekstrinsik, yaitu faktor I (fibrinogen), faktor II (prothrombin), faktor V (proakselerin), faktor VII (prokonvertin), dan faktor X (faktor stuart). Spesimen yang digunakan dalam pemeriksaan *Plasma Prothrombin Time* (PPT) adalah plasma sitrat 9:1. Antikoagulan yang digunakan dalam bentuk cair trisodium sitrat dihidrat 3,2% (Kiswari, 2013). Pemeriksaan *Plasma Prothrombin Time* (PPT) membutuhkan reagen tromboplastin jaringan dan ion kalsium. Bila reagen ini dimasukkan ke dalam plasma yang telah di beri anti koagulan

sitrat, maka reagen ini akan merangsang pembekuan melalui jalur ekstrinsik dengan mengaktifkan faktor X secara langsung tanpa melibatkan trombosit atau prokoagulan pada jalur intrinsic (Kaswari, 2014)

Plasma Protrombin Time (PPT) atau masa prothrombin plasma adalah salah satu dari beberapa pemeriksaan hemostasis rutin. PPT adalah pemeriksaan yang digunakan untuk mendeteksi defisiensi faktor pembekuan darah jalur ekstrinsik dan jalur bersama yaitu fibrinogen, prothrombin, faktor V, VII, dan X selain itu untuk memantau efek terapi antikoagulan dan untuk menyesuaikan dosisnya. PPT mengukur waktu yang diperlukan untuk pembekuan setelah penambahan faktor III untuk rekalsifikasi plasma sitrat dalam instrument (Levy, dkk., 2014).

PT adalah uji koagulasi yang paling sering dilakukan. Reagen untuk PT adalah tromboplastin jaringan dan kalsium terionisasi. Reagen-reagen ini akan menggantikan faktor jaringan untuk mengaktifkan faktor X dengan keberadaan faktor VII tanpa trombosit atau prokoagulan jalur intrinsic apabila ditambahkan ke plasma yang mengandung sitrat (Sacher .R.A., 2013). Plasma harus mengandung sedikitnya 100 mg/dl fibrinogen dan kadar faktor X, VII, V dan prothrombin secara adekuat untuk menghasilkan masa protrombin yang normal (Kiswari, 2014). Nilai rujukan pemeriksaan Plasma Prothrombin Time (PPT) adalah 11 – 18 detik dan untuk penderita terapi antikoagulan, hasil PPT penderita 1,5 –

2,0 kali control normal (Riswanto, 2013).

Hasil PPT yang memanjang dapat disebabkan karena penyakit hati, afibrinogenemie, defisiensi faktor koagulansi (II, V, VII, X) Disseminated Intravascular Coagulation (DIC), fibrinolysis, Hemorrhagic Disease Of The Newborn (HDN) gangguan reabsorpsi usus. Hasil PPT memendek dapat dijumpai pada tromboflebitis, infark miokardia, embolisme paru dan pengaruh dari obat-obatan tertentu seperti barbiturate, digitalis, diuretika, difenhidramin (Benadryl), kontrasepsi oral, rifampin, metaproterenol (Riswanto, 2013).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh gambaran pengaruh lama pembendungan terhadap nilai protrombin time pada mahasiswa Upertis 2023

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Februari sampai dengan Juli 2023, yang di lakukan dilaboratorium universitas perintis Indonesia Padang (UPERTIS).

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi

Populasi penelitian ini adalah semua mahasiswa prodi D III TLM Fakultas Kesehatan yang akan diperiksa dengan pemeriksaan protrombin time).

Sampel

Sampel adalah sebagian dari mahasiswa Prodi D III TLM Fakultas Kesehatan yang di ambil sebagian objek yang akan diteliti yang dianggap mewakili dari seluruh mahasiswa prodi D III TLM Fakultas Kesehatan. Rumus yang dipakai dalam menentukan jumlah sampel yang akan di ambil yaitu rumus Federer.

$$\begin{aligned} \text{Rumus Federer} &: (n-1) \times (t-1) > 15 \\ \text{Keterangan} &: n = \text{jumlah sampel tiap kelompok} \\ &: t = \text{jumlah kelompok perlakuan} \\ \text{Banyak Kelompok Perlakuan} &: 2 \text{ kelompok } (t =) \\ \text{Sampel tiap kelompok} &: (n-1) \times (t-1) > 15 \\ &: (n-1) \times (2-1) > 15 \\ &: (n-1) \times 1 > 15 \\ n \times 1 &> 15 \\ n &> (15 + 1) / 1 \\ n &= 16 \end{aligned}$$

perhitungan dengan rumus Federer didapat jumlah minimal 16 sampel perkelompok. Sehingga dalam pemeriksaan ini digunakan sampel yaitu : 32 sampel. Pengelompokan dilakukan secara acak atau random pada kelompok uji.

Persiapan Penelitian

Persiapan Alat

Alat laboratorium yang digunakan dalam pemeriksaan protrombin time atau PT adalah water bath, mikropipet 100 ul, 200 ul, tabung reaksi, yellow tip, blue tip dan jarum ose.

Persiapan Reagen

Reagensia yang dipakai adalah reagensia Protrombin Time dalam CaCl_2 , dan sampel plasma natrium sitrat 3,2%.

Prosedur Persiapan Sampel

Diambil darah vena (4,5 ml) diamankan dalam tabung yang berisi antikoagulan Natrium sitrat 3,2% (0,5 ml), Disentrifugasi 2.000 rpm selama 15 menit. Diperhatikan plasma sitrat benar-benar telah dalam keadaan baik. Penyimpanan plasma: 8jam pada suhu $20 \pm 5^\circ\text{C}$, jangan menyimpan plasma di suhu $2-8^\circ\text{C}$

Cara Kerja Penelitian

Prosedur Pengambilan Darah Vena

1. Disiapkan alat dan bahan
2. Dilakukan pendekatan pada pasien dengan tenang dan ramah, usahakan pasien nyaman mungkin.
3. Dijelaskan maksud dan tujuan tentang tindakan yang akan dilakukan
4. Diminta pasien meluruskan lengannya, pilih tangan yang banyak melakukan aktivitas.
5. Diminta pasien untuk mengepal tangannya.
6. Dipasangkan tourniquet kira-kira 3 jari di atas lipatan siku (pasang tourniquet selama 1 menit dan juga 3 menit).
7. Dipilih bagian vena dan lakukan perabaan (palpasi) untuk memastikan posisi vena.
8. Dibersihkan kulit pada lengan yang akan ditusuk, dengan menggunakan kapas alkohol 70% dan biarkan kering, dengan catatan kulit yang telah dibersihkan tidak dipegang lagi.

9. Ditusuk bagian vena dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas, jika darah telah masuk kedalam vena, akan terlihat darah masuk kedalam semprit (flash). Usahakan sekali tusuk vena, lalu tourniquet dilepas.
10. Setelah volume darah dianggap cukup, minta pasien membuka kepalan tangannya.
11. Diletakkan kapas kering ditempat suntikan lalu segera lepaskan / tarik jarum. Tekan kapas beberapa saat lalu plester selama \pm 15 menit.

Prosedur Pembuatan Plasma Sitrat

- a. Sejumlah 0,5 ml larutan Natrium sitrat 3,2% dimasukkan dalam tabung dan di tambahkan 4,5 ml darah, dihomogenkan.
- b. Disentrifuge dengan kecepatan 2000 rpm selama 15 menit
- c. Plasma yang telah terbentuk dipisah dari korpuskuli dengan menggunakan mikropipet

Pengenceran Reagen Protrombin Time

- a. Reagen tromboplastin bubuk 2 ml di aduk kan dengan aquadest 2 ml
- b. Lalu dihomogenkan setelah itu di inkubasi selama 15 menit
- c. Reagen siap dipakai

Prosedur Pemeriksaan Plasma Prothrombin Time

1. Disiapkan alat dan bahan
2. Diletakkan plasma sitran dan reagen protrombin time kedalam water bath
3. Dipipet sebanyak 100 ul sampel plasma sitrat dan masukan kedalam tabung serologi, kemudian inkubasi selama 1-2 menit

4. Dipipet sebanyak 200 ul reagen Protrombin time
5. Disiapkan stopwatch, dan setelah reagen Protrombin Time dimasukkan kedalam tabung serologi, nyalakan stop wath
6. Kemudian masukkan jarum ose dalam tabung serologi
7. Setiap 1 detik dicek menggunakan jarum ose sampai terbentuknya bekuan fibrin
8. Setelah terlihat bekuan fibrin matikan stop wath dan catat lama terbentuknya benang fibrin

Pengelolaan dan Analisa Data

Pengelolaan Data

- a. Membuat surat perizinan sebagai syarat penelitian di Universitas Perintis Indonesia
- b. Menyerahkan surat perizinan
- c. Melakukan penelitian di laboratorium Universitas Perintis Indonesia
- d. Melakuakan pencatatan hasil perbandingan lama pembendungan terhadap nilai Prothrombin Time (PT) Selama 1 menit dan 3 menit darah yang diperoleh dari Mahasiswa Universitas Perintis Indonesia

Setelah semua data sampel penelitian diperoleh, proses selanjutnya menghitung dan memperbandingkan hasil pengaruh lama pembendungan terhadap nilai prothrombin time seperti tujuan awal penelitian ini.

Analisa Data

Sesuai dengan tujuan awal untuk mengetahui pengaruh lama pembendungan terhadap nilai prothrombin time (PT). Langkah-langkah analisa dilakukan dalam 2 tahap yaitu tahap pengumpulan data dan analisis data :

1. Tahap Pengumpulan Data



Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan yaitu pembendungan vena terhadap nilai prothrombin time dengan antikoagulan plasma sitrat yang didapat dari mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.

2. Tahap Analisis Data

Data yang diperoleh diuji menggunakan uji manual. Untuk membandingkan hasil nilai PT dengan lama pembendungan selama 1 menit dan dengan hasil nilai PT dengan lama pembendungan selama 3 menit. Data yang diperoleh dilakukan pengolahan dengan menggunakan uji T dependent.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini akan menguraikan hasil dan pembahasan dari data eksperimen penelitian mengenai “Pengaruh Lama Pembendungan Terhadap Nilai Prothrombin Time Pada Mahasiswa Perintis Indonesia” dengan perbandingan bendungan 1 menit, dengan 3 menit. penelitian dilakukan pada Juli 2023 di Laboratorium Universitas Perintis Indonesia, dengan responden sebanyak 16 pasien yang akan menjadi 32 sampel. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini akan disajikan dalam bentuk table.

Hasil Penelitian

Tabel Hasil Pemeriksaan PPT (Plasma prothrombin Time) dengan dibendung selama 1 menit dan 3 menit

NO.	NAMA PASIEN	HASIL PEMERIKSAAN PROTHROMBIN TIME (DETIK)	
		BENDUNGAN 1 MENIT	BENDUNGAN 3 MENIT
1.	PA	13,3	12,9
2.	TM	11,8	9,8
3.	KA	13,2	11,9
4.	AM	12,6	9,6
5.	DL	12,7	10,3
6.	HR	11,6	8,9
7.	Am	10,9	11,4
8.	KH	12,4	9,8
9.	SA	12,5	11,2
10.	RR	10,8	9,6
11.	RM	12,7	10,3
12.	ES	11,4	9,3
13.	AI	10,5	9,1
14.	BJ	13,1	10,7
15.	RP	10,2	9,5
16.	IA	13,8	10,8
NILAI RERATA		12,1	10,3

Berdasarkan table 4.1.1 bahwa hampir seluruh sampel pada pemeriksaan PPT (*Plasma Prothrombin Time*) menunjukkan adanya pembedakan pada lama waktu pembendungan yang telah ditentukan tersebut. Hasil yang didapatkan tidak dipengaruhi oleh umur dan jenis kelamin.

Tabel Data Hasil Penelitian PT Berdasarkan Paired Sample Statistics

	N	Minimum	Maksimum	Rerata	Std. Deviation	P. Value
Bendungan 1 menit	16	10,2	13,8	12,094	1,0921	0,017
Bendungan 3 Menit	16	8,9	12,9	10,319	1,1035	

Berdasarkan hasil Tabel 4.1.2 di atas didapatkan nilai minimum, maximum, mean, standart deviation dan P.pada bendungan 1 menit dan 3 menit . Nilai minimum PT pada bendungan 1 menit 10,2 detik dan pada bendungan 3 menit 8,9 detik. Nilai maximum PT pada bendungan 1 menit 13,8 detik, dan pada bendungan 3 menit 12,9 detik . Dan nilai standart deviation yaitu 1,0921 dan 1,1035. Dari Keterangan yang telah di dapat, dapat dilihat bahwa nilai PT dengan bendungan 3 menit lebih pendek jika dibandingkan dengan bendungan 1 menit.

4.2 Pembahasan

Pemeriksaan PT (prothrombin time) adalah uji lama waktu pembekuan darah di alur keluaran (extrinsic parthway) dan alur bersama (common pathway). uji ini dilakukan untuk mengetahui adanya kelainan perdarahan dan untuk menilai pengobatan yang dilakukan untuk mencegah perdarahan (Indonesia. J., 2012). Ada beberapa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan PT, diantaranya adalah Faktor pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik. Kesalahan tahap pra-analitik memberikan kontribusi paling besar pada kesalahan laboratorium (46 - 77,1%). Beberapa hal yang termasuk kesalahan pra-analitik antara lain hemolisis, volume spesimen yang kurang ,tulisan tangan yang tidak terbaca, salah spesimen, spesi- men ada bekuan, kesalahan vacu- tainer atau jenis antikoagulan, rasio volume spesimen yang tidak sesuai, antikoagulan tidak sesuai , penyim- panan yang tidak tepat, serta tekana tourniquet yang terlalu lama(Putu,

M.Y.P., 2019). Pada pemeriksaan analitik ada beberapa faktor yang me- mepengaruhi hasil pemeriksaan yaitu perbandingan darah dan sitrat yang tidak sesuai, proses sentrifuge yang terlalu lama atau terlalu cepat, adanya lisis pada plasma sitrat, menekan stop wath yang tidak sesuai. Selain itu kesalahan yang dapat terjadi pada proses pemeriksan pasca-analitik yaitu seperti pencatatan hasil yang sa- lah, dan pengolahan data yang salah.

Pada penelitian ini meneliti tentang pengaruh faktor pra-analitik terhadap nilai protrombin Time (PT) yaitu pengaruh lama pembendungan darah vena. Tourniquet merupakan bahan mekanisme yang fleksibel yang biasanya dibuat dari karet sintetis yang bisa merenggang. Lama pem- bendungan pada vena sangat ber- pengaruh terhadap nilai pemeriksaan prothrombin Time (PT), tujuan dari penggunaan bendungan untuk fiksasi, pengukuran vena yang akan diambil darahnya, juga untuk menambah tekanan vena yang akan diambil se- hingga akan mempermudah proses penyedotan darah kedalam sput. Pem- bendungan pembuluh darah vena akan menyebabkan perubahan pada beberapa komponen jika tourniquet dibiarkan lebih dari 1 menit (Mar- son,FA., 2018). Pembendungan darah yang terlalu lama pada vena sangat berpengaruh terhadap nilai protrom- bin time (PT) yaitu terjadinya ke- lainan hemostasis. Kurang atau lebihnya suatu komponen akan mempengaruhi kelainan. Pada ke- lainan hemostasis semua komponen sangat berpengaruh terhadap proses keseimbangan dan saling beker-jasama untuk mengontrol sistem faal hemostasis agar mendapatkan hasil

yang baik. Kelebihan fungsi hemostasis akan menyebabkan thrombosis, sedangkan kekurangan fungsi hemostasis akan menyebabkan pendarahan (Hemorrhagic diathesis) (Bakta, 2007).

Lama pembendungan darah vena sangat berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan PPT yaitu dimana semakin lama membendung tourniquet dilengan akan mengakibatkan terjadinya hemokonsentrasi sehingga dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan, ini karena semakin lama pembendungan pada darah akan mengakibatkan semakin tingginya kadar kalsium dalam darah. Hal ini disebabkan semakin banyaknya cairan intraseluler kalsium yang bocor ke cairan ekstraseluler dan masuk kedalam serum, yang menyebabkan semakin tingginya kadar kalsium dalam darah (Hadits, L.A., et al. 2019). Kalsium berperan dalam pembekuan darah dengan mengubah protrombin menjadi trombin. Dimana trombin berperan dalam mengaktifkan fibrinogen (Faktor I) menjadi fibrin atau benang fibrin, sehingga jika semakin banyak kalsium pada plasma akan mempercepat terbentuknya benang fibrin. Menurut A. Apriliah (2018), lama pembendungan sebaiknya kurang atau tidak lebih dari 1 menit. Dikarenakan akan mempengaruhi hasil pemeriksaan pada darah. Hal ini juga berpengaruh terhadap Nilai protrombin time (PT), dimana semakin lama pembendungan darah dilakukan maka akan menyebabkan terjadinya hemokonsentrasi atau kelainan hemostasis yang menyebabkan memendeknya hasil nilai Protrombin. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Damayanti La Muni (2017) dengan judul

Pengaruh Lama Pemakaian Tourniquet Pada Pengambilan Darah Vena Terhadap Pemeriksaan Masa Protrombin Time. menemukan adanya perbedaan hasil yang bermakna pada pemeriksaan protrombin time (PT) pada lama pemasangan tourniquet selama 60 detik dengan 90 detik. Didapatkan hasil rerata protrombin time (PT) dengan pemasangan tourniquet selama 60 detik 11,5, dan dengan pemasangan tourniquet selama 90 detik 10,9. Hal ini dikarenakan ketika semakin lama pembendungan dilakukan maka akan terjadi hemokonsentrasi yang menyebabkan memendeknya hasil PT.

Hasil tersebut diperkuat dari hasil penelitian ini yaitu ada pengaruh lama pembendungan darah terhadap nilai PT yang telah di uji dengan uji T dependen dengan nilai $p < 0,001$. Berdasarkan hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh lama pembendungan darah terhadap hasil nilai PT dengan kelompok pemeriksaan dengan bendungan 1 menit, dan bendungan 3 menit. Perbedaan yang bermakna yang ditunjukkan dari pemeriksaan ini menunjukkan adanya pengaruh lama pembendungan terhadap hasil nilai PT, dengan adanya perbedaan kelompok pemeriksaan lama bendungan 1 menit dengan kelompok pemeriksaan lama bendungan selama 3 menit.

Hasil pemeriksaan PT dengan bendungan darah selama 1 menit dengan bendungan darah selama 3 menit memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai rerata nya yaitu, bendunga 1 menit 12,1, dan bendungan 3 menit 10,3. Hal ini sesuai dengan teori dan penelitian yang

dipaparkan sebelumnya bahwa akan terjadi pemendekan nilai PT jika semakin lama pembedungan darah dilakukan.

Berdasarkan teori dan hasil pemeriksaan yang didapatkan maka dapat diketahui bahwa lama pembedungan darah dilakukan menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan PT

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa

1. Rata – rata nilai PT pada pembedungan vena dengan waktu 1 menit adalah 12,1 detik
2. Rata – rata nilai PT pada pembedungan vena dengan waktu 3 menit adalah 10,3 detik
3. Ada perbedaan yang signifikan antara nilai prothrombin time dengan pembedungan vena selama 1 menit dan 3 menit.

SARAN

Sebaiknya dalam melakukan pembedungan vena tidak lebih dari 1 menit, karena akan berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan masa rekalsifikasi pada pemeriksaan PPT (Plasma Prothrombin Time) maupun pemeriksaan lainnya

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, U. N. 2019. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Activated Partial Tromboplastin Time (APTT) pada Pemberian Ant

ikoagulan Na trium Sitrat, Kalium Oksalat dan Ethylen Diamine Tetracetic Acid (EDTA) (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya)

Amalia, Yustisia, and Sesi, W. 2020. Manajemen Mutu Pelayanan Darah Bagi Teknisi Dan Mahasiswa Teknologi Bank. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.

Armal, H. L., Khasanah, H. R., & Marlina, L. 2019. Pengaruh Waktu Pelepasan Tourniquet Terhadap Kadar Kalium Pada Pengambilan Darah Vena. Poltekita Jurnal Ilmu Kesehatan, 13(1), 36-41.

Bakta, I. M. 2007. Hematologi Klinik Ringkas. EGC, Jakarta.

Bakta, I. M. 2013. Hematologi Klinik Ringkas. 7th. Penerbitan Buku Kedokteran, EGC. Jakarta

Desmawati. 2013. Sistem Hematologi dan Imunologi. Jakarta: In Media

Durachim, A. dan Astuti, D. 2018. Hemostasis. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Doda, D. V. D., H. Polli, S. R. Merunduh, I. M. Sapulete. 2020. Buku Ajar Fisiologi



- Sistem Hematologi. Yogya karta: Deepublish.
- Hadits, L.A., Heti, R.K., Marlina, L. 2019. Pengaruh Waktu Pelepasan Tourniquet Terhadap Kadar Kalium Pada Pengambilan Darah Vena. Bengkulu: Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes.
- Herlina, L. 2019. Hubungan Motivasi Dengan Kepatuhan Perawat Dalam Pelaksanaan Identifikasi Pasien Sebagai Bagian Dari Keselamatan Pasien Di Ruang Rawat Inap. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 19-24
- IMELDA, PUTRI KUSHARYATI 2018 GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN [labcito.co.id/wpcontent/uploads/2015/ref/ref/PMK No 43 ttg Penyelng garaan Laboratorium_Klinik_Yang_Baik.pdf](http://labcito.co.id/wpcontent/uploads/2015/ref/ref/PMK%20No%2043%20ttg%20Penyelenggaraan%20Laboratorium%20Klinik%20Yang%20Baik.pdf). Diakses pada tanggal 15 September 2021.
- Kaur. 2015. Blood group Distribution and its Relationship With Bleeding Time and Clotting Time. *National Journal of Physiology*. 3: 253-257.
- Kemenkes Ri. 2013. Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes Ri
- Kitchen, S. dkk. 2021. International Council for Standardisation in Haematology (ICSH) Recommendations for Collection of Blood Samples for Coagulation Testing. *International Journal of Laboratory Hematology* Vol 43 No 4. Diunduh pada tanggal 4 Desember 2021.
- Kiswari, R. 2014. Hematologi dan Transfusi. Jakarta: Erlangga.
- Levy, J. H., F. Szlam, A. S. Wolberg, A. Winkler. 2014. Clinical Use of the Activated Partial Thromboplastin Time and Prothrombin Time for Screening: A Review of the Literature and Current Guidelines for Testing. *Clinics in Laboratory Medicine* 34(3): 453-77
- Magnette, a., Chatelain, M., Chatelain, B., Ten Cate, H., & Mullier, F. 2016. Preanalytical issues in the haemostasis laboratory: Guidance for the clinical laboratories. *Thrombosis Journal*, 14(1), 1-15. Diunduh pada tanggal 1 Oktober 2021
- Mardiana dan Ira, G.R. 2017. Pengantar Laboratorium Medik. Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Marson, FA 2018. Perbedaan Teknik Pemasangan Tourniquet Terhadap Kadar Kalium Serum.



- Jurnal Kesehatan , 11 (2), 91-98
- MARHENI, N. W. L.
2018. PENGARUH PENUNDAAN PEMERIKSAAN DARAH TERHADAP HASIL PROTHROMBIN TIME (Doctoral dissertation, POLITEKNIK KESEHATAN DENPASAR).
- Mengko, R. 2013. Instrumen Laboratorium Klinik. Bandung : ITB.
- Mentari, I. N., Ariza, D., & Halid, I.
2020. PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN SELEDRI (Apium Graveo lens) SEBAGAI ANTIKOAGULAN PENGGANTI EDTA (Ethylene Diamine Tetraacetic Acid) PADA PEMERIKSAAN JUMLAH TROMBOSIT. Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Kesehatan Politeknik Medica Farma Husada Mata ram, 6(2), 192-198
- Nugraha, G., 2017, Hematologi dasar, CV. TRANS INFO MEDIA, Jakarta
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 411. 2010. Laboratorium Klinik. www.pelayanan.jakarta.go.id. Diunduh pada Tanggal 16 Oktober 2019
- Palta, S., R. Saroa, A. Palta. 2014. Overview of the Coagulation System. Indian Journal of Anaesthesia 58(5): 515–23.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 43. 2013. Tentang Cara Penyelenggaraan Laboratorium Klinik yang Baik.
- Putu Mas Yoga Perbawa, P. M. Y. P. Pengaruh Penundaan Pemeriksaan Terhadap Hasil APTT Sitrat. Meditory: The Journal of Medical Laboratory.
- Riswanto. 2013. Pemeriksaan Laboratorium Hematologi. Yogyakarta: Alfabedia.
- Rodgers, S dan Neal, Y. 2010. Clinical Hematologi. USA : Lipincolt Williams & Wilkins a Wolters Kluwer Business
- Sacher, R. A dan Mcpherson, R.A. 2013. Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium. USA : Buku Kedokteran.
- Setiabudy. 2009. Hemostasis Dan Trombosis Edisi Kelima. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Setiabudy, R. D. 2014. Hemostasis dan Trombosis ed 4. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta



Sonmez, C., Yıldız, U., Akkaya, N.,
& Taneli, F. 2020. Preanalytical Phase Errors: Experience of a Central Laboratory. *Cu reus*, 12(3).





SURAT PERNYATAAN PENULIS ARTIKEL

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rasyid Ridho Siahaan
NIP/ NO. BP : 2000222032
Instansi/ Afiliasi : Universitas Perintis Indonesia
Alamat Rumah : JL. Rantau Lama No 43 Kec. Rantau Selatan Kab.Labuhan Batu
No. telp/ HP : 082258977416
E-mail : rasyidridho2017888@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa artikel dengan judul :

PENGARUH LAMA PEMBENDUNGAN TERHADAP NILAI PROTHROMBIN TIME PADA MAHASISWA UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

Dengan penulis :

1. Chairani, S.Si.T. M. Biomed
2. Dr. Almurdi M. kes
3. Rasyid Ridho Siahaan

1. Adalah karya asli bukan merupakan penjiplakan dari sumber manapun baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan.
2. Tidak pernah dipublikasikan sebelumnya atau akan dipublikasikan di media cetak lain.
3. Telah mendapat persetujuan dari semua penulis.
4. Isi tulisan tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.
5. Telah mendapat persetujuan komite etik atau mempertimbangkan aspek etika penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan (khusus untuk artikel penelitian)
6. Tidak keberatan artikel tersebut di edit oleh dewan redaksi/ penyunting sepanjang tidak merubah maksud dan isi artikel.
7. Tulisan tersebut kami serahkan ke tim Jurnal Kesehatan Perintis dan tidak akan kami tarik kembali.
8. Tulisan telah ditulis mengikuti template Jurnal Kesehatan Perintis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Padang, 23 November 2023

Penulis I

(Chairani, S.Si.T. M. Biomed)

Penulis II

(Dr. Almurdi M. kes)

Penulis III

(Rasyid Ridho Siahaan)