

MAKALAH PERSI AWARD
Glucometer Jarum Ketinggalan Jaman



KATEGORI:
GREEN HOSPITAL

Oleh:

dr. Ali Baswedan, Sp.PD-KEMD

Ns. Fina Noviliya, S.Kep.

Ns. Purwadi Sujalmo, S.Kep., Ns., M.Kep.

Ns. Husna Yulianingsih, S.Kep., Ns.

Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada

2024

Jl. Kabupaten (Lingkar Utara), Kronggahan, Trihanggo, Yogyakarta 55291 Telp: (0274)
4530404, Fax: (0274) 4530606, Email: rsa@ugm.ac.id

Ringkasan

Pendahuluan: Pemantauan glukosa darah di RS Akademik UGM Yogyakarta, dilakukan dengan glukometer yang menggunakan jarum Lancet. Hal ini menimbulkan ketidaknyamanan dan rasa sakit. Metode *venipuncture* merupakan metode pengambilan sample darah dengan memasang *iv catheter* dan mengambil sample melalui akses tersebut.

Tujuan: Dengan metode *venipuncture*, pengambilan gula darah akan mengurangi rasa nyeri, mencegah NSI dan infeksi, serta mengurangi limbah medis.

Metode: Pasien Diabetes Melitus yang mengalami Hiperglikemi dipasang *iv Catheter* untuk pengambilan sampel darah pada pemeriksaan Glukometer.

Hasil: Sejak bulan Juli-Agustus terdapat 5 (lima) pasien Diabetes Melitus yang mengalami Hiperglikemi terpasang *iv Catheter*. *IV catheter* dapat bertahan pada pasien lebih dari 3 jam dan dapat digunakan memantau gula darah dengan pengambilan darah per-jam.

Kesimpulan: *Venipuncture* dapat mengurangi limbah medis, mengurangi rasa sakit, dan mencegah terjadinya NSI dan infeksi pada pasien yang diperlukan pemantauan gula darah per-jam.

Kata kunci: darah, diabetes, pasien, *venipuncture*

Glucometer Jarum Ketinggalan Jaman
Kategori: Green Hospital
Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus merupakan salah satu penyakit kronis yang perlu pemantauan glukosa darah untuk mengelola kondisi pasien dan mencegah komplikasi. Pada pasien ranap pemantauan glukosa darah hal yang rutin dilakukan. Terutama pada kondisi hiperglikemia yang membutuhkan penurunan glukosa darah secara cepat. Kondisi demikian memerlukan pemantauan yang ketat dengan menggunakan alat Glukometer[1].

Pemeriksaan gula darah diperlukan untuk memantau kadar glukosa dalam darah secara ketat pada Diabetes Melitus yang mengalami hiperglikemi. Glucometer merupakan alat yang paling sering dipakai untuk memantau gula darah pasien di ruang rawat inap. Alat ini menggunakan jarum Lancet untuk mengambil sampel darah vena perifer. Penusukan sering dilakukan pada ujung jari tangan pasien dan hal ini menimbulkan ketidaknyamanan serta rasa sakit, terlebih ketika pengambilan sampel darah dilakukan setiap jam [2].

Selain dengan metode penusukan pada ujung jari, sample gula darah juga sering diambil melalui sampel darah vena. Salah satu metode untuk mengambil sampel darah vena adalah dengan metode *venipuncture*. Sebuah studi literature menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara pengambilan darah perifer dengan *venipuncture* [3]. *Venipuncture* merupakan tehnik pemasangan *intravenous (iv) Catheter* untuk pengambilan sampel darah. IV catheter yang terpasang dapat menggantikan penusukan pembuluh darah vena secara berulang dan akan memudahkan petugas dalam pengambilan sampel darah vena. Terlebih lagi dengan pemasangan *iv catheter* ini, rasa tidak nyaman dan nyeri pada pasien akan berkurang. Selain itu, metode *Venipuncture* akan mengurangi risiko infeksi yang diakibatkan penusukan berulang dan meminimalkan limbah medis berupa jarum Lancet.

Selama ini, pemantauan glukosa darah di ranap RS Akademik UGM Yogyakarta, dilakukan dengan glukometer yang menggunakan jarum Lancet untuk mendapatkan

sampel darah. Hal ini menimbulkan ketidaknyamanan dan rasa sakit. Terlebih jika dilakukan pemantauan glukosa darah secara ketat yang memerlukan pengambilan sampel darah setiap jam.

Oleh karena itu, RS Akademik UGM sejak bulan Agustus 2024 mengembangkan alternatif pengambilan sampel gula darah tiap jam dengan metode *venipuncture*, sebagai pengganti penggunaan jarum Lancet. *Venipuncture* merupakan tehnik pemasangan *intravenous Catheter* pada ekstremitas dan hanya digunakan untuk pengambilan sample darah. *intravenous Catheter* yang terpasang menggantikan jarum lancet saat pengambilan sample darah, khususnya pemeriksaan gula darah tiap jam. Dengan demikian, tidak diperlukan jarum Lancet untuk pemeriksaan Glukometer. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menilai potensi tehnik alternatif *Venipuncture* ini, sebagai pengganti jarum Lancet, dalam pengambilan sampel darah.

B. Tujuan

1. Mengurangi Ketidaknyamanan dan Rasa Sakit

Pemeriksaan gula darah dengan glucometer memerlukan tusukan jarum Lancet pada jari untuk mengambil sampel darah. Meskipun terlihat praktis, apabila proses ini diulang beberapa kali akan menyebabkan ketidaknyamanan dan rasa sakit. Tidak demikian halnya dengan pemasangan *intravenous catheter* yang terpasang sekali. Setelah itu, dapat dilakukan pengambilan sampel darah berulang kali. Dengan demikian mengurangi ketidaknyamanan dan rasesakit.

2. Mengurangi Risiko *needle stick injury* (NSI) dan infeksi

Setiap kali jarum Lancet digunakan untuk menusuk kulit, ada risiko terjadinya NSI. Terlebih lagi, pasien dengan penyakit *bloodborne disease* menjadi perhatian utama agar tidak terjadi cross infection antar pasien atau ke petugas kesehatan. Diharapkan dengan penggunaan metode *venipuncture* dapat memperkecil kejadian NSI dan infeksi.

3. Meminimalkan Limbah Medis

Penggunaan jarum Lancet dalam glukometer menghasilkan limbah medis yang harus dibuang dengan cara yang aman. Hal ini untuk mencegah risiko kesehatan dan lingkungan. Dengan glukometer tanpa jarum lancet, kebutuhan akan komponen sekali pakai ini berkurang secara signifikan. Dengan demikian mengurangi limbah medis dan dampak lingkungan.

C. Metode

Kami mengumpulkan pasien Diabetes Mellitus dewasa yang membutuhkan terapi Continuous Insulin Intravena karena Hiperglikemia. Pemeriksaan gula darah dilakukan selama terapi dan membutuhkan sample darah setiap jam. Pengecekan gula darah menggunakan Glukometer tanpa jarum Lancet. Perawat memasang *intravenous Catheter*, kemudian dilakukan pengambilan sampel darah dengan spuit 3 cc setiap jam. Dicatat hasil pengecekan gula darah dan mendokumentasikan kendala yang dihadapi saat pengambilan sample.

D. Hasil Kegiatan

Selama bulan Agustus 2024 terdapat 5 pasien Diabetes Melitus yang mengalami Hiperglikemia. Dilakukan pemeriksaan gula darah dengan Glukometer tanpa jarum Lancet. Pengambilan sample darah melalui *venipuncture*.

1. Pasien A : Dilakukan pemasangan *iv Catheter* ukuran 22. Setelah 29 jam *iv Catheter* mengalami *clotting* sehingga perlu penggantian.
2. Pasien B: Dilakukan pemasangan *iv Catheter* ukuran 22. *intravenous Catheter* dapat bertahan selama 3 hari setelah pemasangan.
3. Pasien C: Dilakukan pemasangan *iv Catheter* ukuran 22. Setelah 24 jam *intravenous Catheter* mengalami *clotting* sehingga perlu penggantian.
4. Pasien D : Dilakukan pemasangan *iv Catheter* ukuran 22. Setelah 3 jam *intravenous catheter* mengalami *clotting* algoritma insulin tidak dilakukan sehingga perlu dilepas.

5. Pasien E: Dilakukan pemasangan *iv Catheter* ukuran 22. Setelah 5 jam *intravenous Catheter* mengalami clotting dan algoritma insulin tidak dilakukan sehingga perlu dilepas.

Hanya 1 dari 5 pasien yang dilakukan penusukan *iv catheter* berulang akibat penjendalan darah. Kejadian NSI tidak ditemukan pada pengambilan sampel darah pada kelima pasien tersebut dan tidak terlapor adanya penularan infeksi antar pasien ataupun ke petugas kesehatan.

Kendala yang timbul pada metode *Venipuncture* ialah kejadian penjendalan darah pada akses *iv Catheter*. Dari 5 pasien yang terpasang *intravenous Catheter*, masing-masing mengalami kejadian *clotting* pada jam ke 3, jam ke 5, setelah jam ke 24, setelah jam ke 29 dan yang paling lama 3 hari sejak *intravenous Catheter* terpasang. Kejadian *clotting* memerlukan penggantian *intravenous Catheter*.

E. Kesimpulan

Metode *venipuncture* merupakan tehnik yang potensial sebagai alternatif pengambilan sampel darah perifer menggantikan jarum Lancet. Metode ini dapat diterapkan pada pasien yang membutuhkan monitoring gula darah setiap jam dengan Glukometer. Keunggulan metode ini ialah mengurangi ketidaknyamanan, rasa sakit dan mengurangi resiko infeksi. Selain itu, metode *Venipuncture* menghemat biaya penggunaan jarum lancet dan mengurangi polusi yang diakibatkan sampah medis dari jarum lancet.

REFERENSI

1. Indonesia, P.E., *Pedoman petunjuk praktis terapi insulin pada pasien diabetes mellitus 2021*. Jakarta: PB. PERKENI, 2021.
2. Biswas, J., et al., *Effect of Hypodermic Needle Versus Safety Lancet on the Fear and Anxiety of Needle Prick Among Undergraduate Medical Students During Hematology*

Practical: A Cohort Study From a Resource-Limited Setting. Cureus, 2022. **14**(7): p. e27458.

3. Jeong, Y., et al., *Comparisons of laboratory results between two blood samplings: Venipuncture versus peripheral venous catheter—A systematic review with meta-analysis*. Journal of Clinical Nursing, 2019. **28**(19-20): p. 3416-3429.

LAMPIRAN

PASIEN A

No	Tanggal	Jam	Hasil GDS	No IV cath	Lokasi pemasangan	Kendala yang muncul
	6/8/2024	07.00	451	22	Tangan kiri	
		08.00	398			
		09.00	353			
		10.00	335			
		11.00	287			
		12.00	250			
		13.00	275			Darah sudah mulai clotting, pengambilan dg spuit 3 cc
		14.00	245			
		15.00	207			
		16.00	242			
		17.00	194			
		18.00	156			
		19.00	155			
		20.00	127			
		21.00	176			Darah clotting, aspirasi dg spuit
		22.00	157			”
		23.00	110			”
		24.00	129			”
	7/8/2024	01.00	113			”
		02.00	224			”
		03.00	186			”
		04.00	170			”
		05.00	144			”
		06.00	186			”

		07.00	170			”
		08.00	144			”
		09.00	101			”
		10.00	108			”
		11.00	202			”
		12.00	229			”
						”

Pasien B

No	Tanggal	Jam	Hasil GDS	No IV cath	Lokasi pemasangan	Kendala yang muncul
	5/8/2024	20.00	451	22	Kaki kiri	
		21.30	295			
		22.30	335			
		23.30	263			
	6/8/2024	01.00	187			
		02.00	93			
		03.00	104			
		04.00	185			
		05.00	183			
		06.00	132			
		07.00	119			
		08.00	92			
		09.00	87			
		10.00	139			
		11.00	188			
		12.00	153			
		13.00	203			
		14.00	201			
		15.00	198			
		16.00	212			
		17.00	126			
		18.00	72			Hasil berbeda dg manual cek GDS 90 an
		19.00	41			

		20.00	99			Sulit diaspirasi lalu dipencet2 ujung iv plug
		21.00	95			
		22.00	156			
		23..00	141			
	7/8/2024	00.00	167			
		01.00	115			
		02.00	99			
		03.00	129			Tidak keluar darahnya

Pasien C

No	Tanggal	Jam	Hasil GDS	No IV cath	Lokasi pemasangan	Kendala yang muncul
	10/8/2024	11.00	189	22	Tangan kanan	
		12.00	174			
		13.00	166			
		18.00	210			
	11/8/2024	12.00	81			
		14.00	142			
		18.00	95			
		22.00	85			
	12/8/2024	05.00	100			
		18.00	96			
		22.00	140			
	13/8/2024	05.00	161			
		12.00				
		18.00				
		22.00	101			

PASIEN D

No	Tanggal	Jam	Hasil GDS	No IV cath	Lokasi pemasangan	Kendala yang muncul
----	---------	-----	-----------	------------	-------------------	---------------------

	7/8/2024	04.00	122	22	Kaki kiri	Tidak keluar darahnya
		05.00	99			
		06.00	113			Tidak dipasang iv plug lagi karesna pasien bengkak, akses sulit
						Hasil dengan yang perifer berbeda

PASIEN E

No	Tanggal	Jam	Hasil GDS	No IV cath	Lokasi pemasangan	Kendala yang muncul
	9/8/2024	11.30	319	24	Tangan kanan	
		13.00	341			
		14.00	186			Chloting diaspirasi
		15.00	239			Cloting
		16.00	346			Cloting
						Aff