

PEMANFAATAN KALENDER MODIFIKASI PADA MANAJEMEN MANDIRI TEKNIK ROTASI INJEKSI INSULIN UNTUK MENCEGAH LIPOHIPERTROFI PADA PASIEN DIABETES MELLITUS

Ester Yunita Puspitasari¹, Hendrikus Tonbesi¹, Eky Gasaty Viktor¹

¹Mahasiswa Ilmu Keperawatan Stikes Maharani Malang

ABSTRAK

Pendahuluan: Diabetes mellitus merupakan suatu penyakit degeneratif yang angka kejadiannya yang cenderung mengalami peningkatan di Indonesia. *World Health Organization* (WHO) memprediksi bahwa Indonesia akan mengalami kenaikan jumlah pasien diabetes mellitus dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Terapi insulin diindikasikan bagi semua pasien dengan diabetes mellitus tipe 1 dan sebagian besar dari pasien dengan diabetes mellitus tipe 2 tingkat lanjut yang mengalami disfungsi sel β . Penggunaan insulin dalam jangka panjang dapat menyebabkan abnormalitas lemak subkutan lokal, akumulasi lemak lokal dan lipohipertrofi yang sampai saat ini masih merupakan masalah yang sering terjadi akibat durasi terapi yang lama dengan teknik rotasi injeksi yang tidak efektif. Mengkaji efektifitas media *Insulin Injection Rotation Calendar* (I2RC) untuk mencegah terjadinya lipohipertrofi pada area penyuntikan insulin.

Metode: Telaah pustaka

Hasil: Berdasarkan telaah pustaka, pendekatan multimedia selama proses terapi dapat membantu pasien lebih memahami informasi yang disampaikan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. *Insulin Injection Rotation Calendar* (I2RC) merupakan media berupa kalender yang telah dimodifikasi dengan menambahkan gambar ilustrasi area injeksi pada sistem penanggalan kalender. Rotasi area injeksi insulin dapat mencegah terjadinya komplikasi lipohipertrofi pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

Kesimpulan: Penggunaan I2RC dapat membantu pasien melakukan rotasi injeksi insulin secara tepat dan benar sehingga menghindarkan pasien dari komplikasi lipohipertrofi akibat terbatasnya rotasi injeksi.

Kata Kunci: Diabetes mellitus tipe 2, *Insulin Injection Rotation Calendar* (I2RC), manajemen mandiri, media visual (kalender), pencegahan lipohipertrofi teknik rotasi injeksi insulin.

ABSTRACT

Introduction: *Diabetes mellitus is a degenerative disease. The incidence of this disease is likely increase in Indonesia. World Health Organization (WHO) predicted that Indonesia will has the increasing number of diabetes mellitus patient from 8.4 millions in 2000 to about 21.3 millions in 2030. The insulin therapy is indicated for all patients with type 1 diabetes mellitus and the most of type 2 diabetes mellitus patients with advanced β cell dysfunction. The long-term use of insulin may causes local subcutaneous fat abnormalities, localized fat accumulation, and lipohypertrophy, that still become the problems. That are often associated with long duration of therapies with the rotation technique ineffectiveness of injection sites. Assessing the effectiveness of the Insulin Injection Rotation Calendar (I2RC) to prevent lipohypertrophy.*

Method: systematic review

Results: According to systematic review, multimedia approach during the process of therapy can help patients' understanding with clearer information according to the goals to be achieved. The I2RC is the modified calendar that has been added with some pictures of injection areas. The rotations of injection areas can prevent lipohypertrophy.

Conclusion: The use of the I2RC can enable the patient to rotate insulin injection correctly and thus prevent patients have lipohypertrophy complications due to lack of injection rotations.

Keywords: Insulin-Dependent Diabetes, Insulin Injection Technique Rotation, Insulin Injection Rotation Calendar (I2RC), Prevention Lipohypertrophy, Self-Management, Visual Media (Calendar).

1. PENDAHULUAN

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit degeneratif degeneratif dengan angka kejadian di Indonesia yang cenderung mengalami peningkatan.^[1] Berdasarkan data Badan Pusat Statistik di Indonesia (2003) diperkirakan penduduk Indonesia yang berusia di atas 20 tahun sebesar 133 juta merupakan penderita diabetes mellitus. Prevalensi diabetes mellitus pada daerah urban sebesar 14,7% dan pada daerah rural sebesar 7,2%. *World Health Organization* (WHO) memprediksi bahwa Indonesia mengalami kenaikan jumlah penderita diabetes mellitus dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Jumlah yang sangat besar dan merupakan beban yang sangat berat untuk dapat ditangani oleh semua tenaga kesehatan yang ada.^[1]

Terapi insulin diindikasikan untuk semua pasien dengan diabetes mellitus tipe 1 dan sebagian besar dari penderita diabetes mellitus tipe 2 tingkat lanjut yang telah mengalami disfungsi sel β .^[2] Hasil studi *Veterans Affairs* menunjukkan bahwa insulin telah digunakan oleh sebanyak 77% dari total pasien diabetes mellitus dan 70% pada penderita diabetes tipe 2.^[2,3] Komplikasi umum pada manajemen mandiri penggunaan insulin yang tidak memadai dilaporkan terjadi pada hampir 50% dari pasien diabetes mellitus tipe 1 dengan terjadinya lipohipertrofi.^[4]

Komplikasi lipohipertrofi masih menjadi masalah yang sering akibat durasi terapi yang lama dan teknik rotasi lokasi injeksi insulin yang tidak efektif.^[5] Lipohipertrofi merupakan penumpukan sel-sel lemak di bawah permukaan kulit pada area injeksi insulin yang dilakukan

secara terus menerus. Hal ini merupakan komplikasi utama penggunaan injeksi insulin dan ditandai oleh dengan terjadinya pembengkakan *soft fatty* di lokasi pengulangan suntikan insulin.^[6] Teknik rotasi yang efektif sangat penting untuk mencegah terjadinya lipohipertrofi. Lipohipertrofi telah dikaitkan dengan buruknya kontrol glikemik, penurunan efektifitas terapi akibat penurunan absorpsi insulin sebanyak 25%.^[7]

Manajemen mandiri penggunaan insulin dapat dilakukan secara efektif jika disertai dengan pengetahuan tentang teknik injeksi yang baik. Pengetahuan tentang keterampilan menyuntik, rotasi tempat penyuntikan, dan faktor yang mempengaruhi absorpsi perlu dipahami dan diterapkan dengan benar oleh pasien dan keluarganya.^[8] Rotasi dapat dilakukan pada daerah perut, lengan, dan kaki. Pada pasien dengan diabetes mellitus tipe 1, penggunaan terapi injeksi insulin secara terus menerus dan teknik edukasi sistem rotasi yang buruk, menjadi masalah utama ketidakefektifan manajemen ini.^[7] Perawat memiliki peran yang sangat penting dalam upaya preventif terjadinya komplikasi serta optimalisasi manajemen mandiri terapi insulin.^[9]

Pendekatan multimedia terutama media visual pada proses penyampaian informasi kesehatan memberikan dampak yang efektif dengan metode gambar dan tulisan. Hal ini dikarenakan penyampaian informasi dapat lebih jelas, aplikatif dan mudah dipahami serta sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Informasi tersebut juga dapat dikemas secara menarik disesuaikan dengan karakteristik dari

media yang digunakan.^[10] Kalender merupakan salah satu bentuk media visual yang terdiri dari daftar hari dan bulan dalam setahun.^[11]

Skema umum pada media tertentu dapat digunakan sebagai informasi tempat suntikan insulin ke dalam beberapa kuadran yaitu perut, paha, bokong, dan lengan.^[12] Kalender memiliki peran yang vital dan digunakan secara terus menerus pada sistem penanggulangan. Disamping itu penggunaan desain gambar dan tulisan yang menarik pada kalender dapat menjadi media penyampaian informasi tertentu secara langsung dan berkelanjutan.

I2RC merupakan kalender modifikasi sebagai panduan terkait rotasi injeksi insulin. Pada media ini penulis akan menggabungkan skema rotasi ke dalam penanggulangan kalender yang telah dimodifikasi untuk meningkatkan efektifitas manajemen mandiri teknik rotasi injeksi insulin sehingga dapat mengurangi resiko terjadinya komplikasi lipohipertrofi dalam jangka waktu yang lama.

2. PEMBAHASAN

2.1. Efektivitas *Insulin Injection Rotation Calendar (I2RC)* dalam Pencegahan Lipohipertrofi

Rotasi tempat suntikan sangat penting untuk mencegah lipohipertrofi. Kurangnya pengetahuan pasien merupakan faktor penyebab buruknya sistem rotasi injeksi insulin. Akibat umum dari rotasi yang tidak memadai dilaporkan terjadi di hampir 50% dari individu yang menggunakan insulin.

Media visual merupakan salah satu instrumen yang dapat digunakan dalam penyampaian informasi kesehatan. Media Visual yang berisi gambar ilustrasi dan tulisan dapat membantu pasien, karena informasi yang disampaikan bisa lebih jelas dan mudah dipahami sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Media visual yang digunakan sebagai panduan teknik rotasi injeksi insulin ini berupa kalender, hal ini dikarenakan kalender mudah ditemukan dan digunakan setiap hari sebagai penunjuk tanggal dan juga dapat berfungsi sebagai pengingat.

Insulin Injection Rotation Calendar (I2RC) merupakan jenis

kalender yang telah dimodifikasi dengan memasukkan gambar ilustrasi area injeksi ke dalam sistem penanggulangan kalender. Adanya *I2RC* ini diharapkan dapat membantu pasien DM dapat melakukan rotasi injeksi insulin secara tepat dan benar demi menghindarkan pasien dari berbagai resiko komplikasi (terutama lipohipertrofi) akibat minimnya rotasi injeksi.

2.2. Aplikasi Penggunaan *Insulin Injection Rotation Calendar (I2RC)*

Bentuk aplikasi dari *I2RC* berupa kalender yang telah dimodifikasi dengan memasukan gambar rotasi area Injeksi yang tepat dan benar kedalam sistem penanggulangan. Penanggulangan *I2RC* akan disesuaikan dengan sistem kalender *Gregorian*, sehingga dalam kalender *I2RC* akan tetap ada ketentuan-ketentuan baku misalnya Tanggal Merah. Dalam *I2RC* setiap tanggalnya dicantumkan gambar berupa anatomi tubuh yang akan menunjukkan area yang tepat dan benar dalam melakukan injeksi, selain itu terdapat pula *Note* pada *I2RC (I2RC Long Time* maupun *I2RC Short Time)* yang berfungsi sebagai penjelasan tertulis tentang area injeksi dan juga sebagai area kosong yang dapat digunakan pasien sebagai tempat untuk mencantumkan informasi-informasi penting.

2.2.1. *I2RC Long Time*

I2RC Long Time ditujukan bagi pasien yang menggunakan terapi injeksi insulin dengan frekuensi empat kali dalam sehari. Di dalam *I2RC Long Time* dicantumkan area-area injeksi secara umum seperti pada area paha, bokong, lengan, dan abdomen. Dengan rentang waktu area injeksi yang sama, yaitu setiap 8 hari sekali. Contoh: pada tanggal 1 dilakukan injeksi pada area abdomen bagian kanan maka injeksi pada area abdomen bagian kanan akan muncul lagi pada tanggal 9. Pengaturan rentang waktu sesuai dengan pendapat Diggle (2015) yang mengatakan bahwa "Skema rotasi tempat suntikan yang efektif melibatkan identifikasi daerah injeksi (perut, paha, bokong dan lengan) dan menggunakan masing-masing zona injeksi hingga 1 minggu".^[13] *I2RC Long Time* juga dilengkapi dengan *Note*. Pada *I2RC Long Time* terdapat dua

jenis *Note*, yang pertama *Note* yang berada disetiap tanggal, *Note* ini berisi penjelasan secara tertulis mengenai area penginjeksian sesuai dengan gambar pada tanggal tersebut, sehingga pasien dapat membaca *Note* tersebut sebagai panduan. *Note* yang kedua berada pada bagian bawah kalender, pada *Note* ini tidak terdapat tulisan atau kosong yang bertujuan untuk memudahkan pasien dalam menambahkan informasi-informasi khusus seperti menuliskan informasi mengenai hasil pemeriksaan gula darah pasien ataupun informasi-informasi lain sesuai dengan keinginan pasien.

2.2.2. *I2RC Short Time*

I2RC Short Time ditujukan bagi pasien yang menggunakan terapi injeksi insulin dengan frekuensi lebih dari sekali dalam sehari. Menurut bentuk kalendernya, *I2RC Short Time* berbeda dengan *I2RC Long Time*. Pada *I2RC Short Time* dalam satu bulan terbagi menjadi 30 - 31 lembar kalender, setiap lembar tanggal memiliki pembahasan secara lebih terperinci. Pada *I2RC Short Time* tercantum seluruh anatomi tubuh manusia namun hanya difokuskan pada area injeksi yang akan dilakukan injeksi insulin saja. Dalam *I2RC Short Time* juga terdapat kolom area injeksi yang telah diperbesar dan dimodifikasi menyerupai tabel yang bertujuan agar pasien dapat memberi tanda (✓) pada area yang telah dilakukan injeksi sebelumnya untuk menghindari pasien dari risiko injeksi berulang pada area yang sama. Sama seperti *I2RC long time* pada *I2RC Short Time* juga dilengkapi dengan *NOTE* yang bertujuan bertujuan untuk memudahkan pasien dalam menambahkan informasi-informasi khusus seperti menuliskan informasi mengenai hasil pemeriksaan gula darah ataupun informasi -informasi lain sesuai dengan keinginan pasien.

3. KESIMPULAN

1. Rotasi area injeksi insulin dapat mencegah terjadinya komplikasi lipohipertrofi pada pasien diabetes mellitus. Pendekatan media visual (kalender) pada manajemen terapi insulin dapat membantu memudahkan pasien pada teknik rotasi dikarenakan informasi yang disampaikan lebih jelas,

berkelanjutan dan mudah dipahami sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Penggunaan *I2RC* diharapkan dapat membantu pasien agar dapat melakukan rotasi injeksi insulin secara tepat dan benar sehingga menghindari pasien dari komplikasi lipohipertrofi akibat terbatasnya rotasi injeksi.

2. *I2RC* dibedakan dalam dua jenis yaitu *I2RC Long Time* dan *I2RC Short Time* sehingga masing-masing kalender ini dapat diaplikasikan pada pasien dengan terapi insulin *long time* (1x injeksi dalam sehari) serta pasien dengan penggunaan insulin *short time* (>1x injeksi dalam sehari). Teknik penggunaan kedua kalender ini dirancang secara mudah.

4. SARAN

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan menggabungkan kedua jenis kalender *I2RC Long Time* maupun *I2RC Short time* dalam satu kalender agar lebih memudahkan pasien dalam pemilihan area injeksi.
2. Perlunya mengkaji lebih jauh terkait dengan pemilihan area injeksi yang disesuaikan dengan lamanya proses penyerapan insulin pada masing-masing area injeksi.

DAFTAR PUSTAKA

1. PERKENI, *Konsensus Pengelolaan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia 2011*. Semarang: PB PERKENI, 2011.
2. L. a. Donnelly, a. D. Morris, and J. M. M. Evans, "Adherence to insulin and its association with glycaemic control in patients with type 2 diabetes," *Qjm*, vol. 100, no. 6, pp. 345–350, 2007.
3. J. Cramer and M. Pugh, "The Influence of Insulin Use on Glycemic," vol. 28, no. 1, pp. 78–83, 2005.
4. B. Vardar and S. Kizilci, "Incidence of lipohypertrophy in diabetic patients and a study of influencing factors," *Diabetes Res Clin Pr.*, vol. 77, pp. 231–236, 2007.
5. O. Kordonouri, R. Lauterborn, and D. Deiss, "Lipohypertrophy in young patients with type 1 diabetes," *Diabetes Care*, vol. 25, no. 3, p. 63, 2002.

6. G. Teft, "Lipohypertrophy: patient awareness and implications for practice - clinical audit," *J Diabetes Nurs.*, vol. 6, no. 1, pp. 20 – 23, 2002.
7. U. Diabetes, "Lipohypertrophy and lipoatrophy," *Diabetes UK, London*, 2006.
8. B. Tridjaja, *Konsensus Nasional Pengelolaan Diabetes Mellitus Tipe 1*. Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2009.
9. U. Johansson, S. Amberg, L. Hannerz, and E. Al, "Impaired absorption of insulin aspart from lipohypertrophic injection sites," *Diabetes Care*, vol. 28, pp. 2025–2027, 2005.
10. Kumboyono, "perbedaan efek penyuluhan kesehatan menggunakan media cetak dengan media audio visual terhadap peningkatan pengetahuan pasien tuberkulosis," *J. Ilm. Kesehat. Keperawatan*, vol. 7, no. 1, pp. 9–25, 2011.
11. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, 4th ed. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2008.
12. M. Basi, D. Hicks, F. Kirkland, J. Pledger, and S. Burmiston, "Improving diabetes injection technique," *Clin Serv J*, 2010.
13. J. Diggle, "The management of diabetes and best practice in injection technique," vol. 13, no. 2, 2015.

