

Strategi Edukasi dalam Penyuntikan Insulin Pen

Okti Sri Purwanti^{1*}

¹Prodi Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta

*Email: okti.purwanti@ums.ac.id

Abstrak

Keywords:

Insulin Pen;
Diabetes Melitus;
Edukasi.

Insulin merupakan terapi mutlak yang digunakan pada penyakit Diabetes Melitus Tipe 1 dan terapi dengan indikasi tertentu pada Diabetes Melitus Tipe 2. Penyuntikan insulin pen merupakan salah satu metode pemberian insulin. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi dan menginterpretasi bukti/ evidence edukasi penyuntikan insulin mandiri yang safety, metode penelitian ini merupakan systematic review. Penelusuran literatur dilakukan melalui EBSCO, Cochrene, Clinical key, Joanna Briggs Institute, Pubmed, Proquest dan penelusuran guidelines sejumlah 287 artikel, RCT sejumlah 49. Hasil Pentingnya bagi pasien Diabetes Melitus untuk menyuntikkan insulin pen secara benar, agar dapat meningkatkan patient safety dan kemandirian pasien. Pengetahuan pasien tentang keamanan penyuntikan insulin pen perlu ditingkatkan melalui edukasi. Edukasi perorangan dengan pendampingan dan berkelompok dapat efektif diberikan pada pasien. Kesimpulan edukasi yang tepat tentang penyuntikan insulin pen akan meningkatkan patient safety dan kemandirian dalam perawatan diri.

1. PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang insidennya terus meningkat. Menurut *International Diabetes Federation* (2019) sejak tahun 2000, prevalensi diabetes melitus (gabungan tipe 1 dan tipe 2, terdiagnosis dan tidak terdiagnosis) antara usia 20-79 tahun meningkat dari 151 juta (4,6%) dari populasi global meningkat menjadi 463 juta (9,3%). IDF memperkirakan pada tahun 2030, sekitar 578 juta orang (10,2%) dari populasi akan menderita diabetes, dan angka ini akan meningkat menjadi 700 juta (10,9%) pada tahun 2045 [1]. Hasil Riset Kesehatan Dasar (2018) menunjukkan bahwa berdasarkan diagnosis dokter, prevalensi diabetes pada penduduk usia ≥ 15 tahun di Indonesia meningkat dari 1,5% pada tahun 2013 menjadi 2,0% pada tahun 2018 [2].

Kematian yang terjadi pada diabetes mellitus akibat komplikasi-komplikasi yang dapat muncul. Komplikasi yang dapat muncul pada pasien diabetes yaitu akut dan kronis. Komplikasi akut seperti diabetes ketoasidosis, hipoglikemia dan hiperglikemia non ketotik, sedangkan komplikasi kronis terdiri dari makro vaskuler (seperti jantung koroner, pembuluh darah otak) dan mikrovaskuler (seperti neuropati, nefropati, retinopati, ulkus kaki) (Lewis, et al., 2011). Untuk mencegah komplikasi tersebut perlu manajemen diri pada diabetes mellitus [5].

Tujuan Manajemen diri pada pasien diabetes agar pasien dapat mengendalikan kadar gula darah. Pilar pengelolaan diabetes mellitus yang meliputi edukasi, terapi gizi, latihan jasmani, intervensi pengobatan (PERKENI, 2019). Edukasi merupakan pilar pertama dalam manajemen diri untuk mengontrol kadar gula darah

pada pasien diabetes, salah satunya adalah edukasi dalam pemberian insulin [3].

Pada pasien DM, jumlah insulin yang kurang atau jumlah insulin dan reseptor cukup tetapi kualitasnya kurang/ terjadi resistensi insulin. Insulin seperti kunci pintu yang dapat membuka sel, sehingga glukosa dapat masuk ke sel untuk metabolisme. Jika terjadi tubuh kurang insulin atau resistensi insulin, kadar glukosa tidak dapat masuk ke sel, sehingga pasien DM dengan indikasi tertentu membutuhkan insulin eksogen untuk metabolisme lemak, karbohidrat, dan protein [6].

Ketidakmampuan pasien dalam penyuntikan insulin secara mandiri, dapat meningkatkan risiko kesakitan pasien seperti hiperglikemia, ketoasidosis, ulkus kaki, atau CKD. Jika edukasi inisiasi insulin berhasil, maka pasien dapat merawat diri sendiri dalam manajemen diri penyakit DM. Perlunya inisiasi insulin bagi pasien DM dikelola dengan baik oleh tenaga kesehatan agar pelaksanaannya dapat efektif, sehingga memberikan keuntungan bagi pasien dalam terapi insulin [4].

Peran perawat diperlukan untuk promosi kesehatan, melalui edukasi untuk merubah kemampuan pasien untuk dapat menyuntikkan insulin, sehingga pasien DM dapat mencegah terjadinya hiperglikemia, melakukan perawatan diri pasien, dan tidak tergantung pada orang lain. Perawat dapat menggunakan teknik komunikasi dan mengajarkan kembali tentang pemberian insulin melalui pengkajian pada pasien atas informasi yang kurang jelas yang sebelumnya didapatkan pada pasien [7].

Memperoleh pengetahuan dan informasi pemberian insulin, sering tidak cukup untuk mencapai dan mempertahankan perubahan perilaku. Sikap dan self-efficacy/ keyakinan diri mempunyai peran penting dalam keberhasilan manajemen diri termasuk penyesuaian terapi insulin [8]. Tujuan Penelitian untuk mengidentifikasi dan menginterpretasi bukti/evidence edukasi penyuntikan insulin mandiri yang safety.

2. METODE

Metode dalam penelitian *systematic review*. Penelusuran literatur dilakukan melalui EBSCO, Cochrane, Clinicalkey, Joanna Briggs Institute, Pubmed, Proquest dan penelusuran guidelines. Kriteria inklusi pasien diabetes melitus yang diprogramkan penyuntikan insulin mandiri.

Jurnal EBSCO dengan kata kunci *education methods and self-insulin injection and diabetes mellitus* ditemukan 4 artikel, tetapi tidak ditemukan RCT (*Randomized Controlled Trial*). EBSCO dengan kata kunci: *education and initiate and insulin* ditemukan 41 jurnal, dengan 2 jurnal RCT, salah satunya adalah *InsuOnline, A Serious Game To Teach Insulin Therapy To Primary Care Physician; Design Of The Game And Randomized Controlled Trial For Educational Validation*.

Penelusuran dengan Proquest dengan kata kunci *education methods and self insulin pen and fear* ditemukan 21 artikel yang menggunakan design RCT didapatkan 2, salah satu artikelnya yaitu "*Use of An Automated Bolus Calculator in MDI-Treated Type 1 Diabetes: The BolusCal Study, A Randomized Controlled Pilot Study*". Proquest dengan kata kunci *education and self insulin pen injection and subcutaneous* ditemukan 65 artikel, dengan 5 jurnal RCT, salah satu judulnya adalah *A Randomized Trial of Continous Subcutaneous Insulin Infusion and Intensive Injection Therapy in Type 1 Diabetes for Patients With Long-Standing Poor Glikemic Control*.

Penelusuran dengan Pubmed menggunakan kata kunci *education methods and self-injecting insulin* ditemukan 4 artikel, dengan 1 artikel RCT dengan judul : *The safety of injecting insulin through clotting*. Pubmed dengan kata kunci *education evaluation programme and insulin* ditemukan 65 artikel dengan 22 artikel RCT, judulnya jurnal yang ditemukan *SGS: a structured treatment and teaching programme for older patients with diabetes mellitus--a prospective randomised controlled multi-centre trial*

dan *An Evaluation of An Insulin Transfer Programme Delivered In Group Setting*.

Penelusuran dengan Cochrane menggunakan kata kunci: education methods and self-insulin injection ditemukan 14 artikel dengan 13 jurnal RCT, salah satu judulnya adalah *A structured treatment and educational program for patients with type 2 Diabetes Mellitus, Insulin Therapy and Impaired cognitive function (Dikol)*. Cochrane dengan kata kunci: education methods and initiating insulin ditemukan 4 artikel RCT, salah satu judulnya adalah *Initiate Insulin by Aggressive Titration and Education (INITIATE) A randomized study to compare initiation of insulin combination therapy in type 2 diabetic patients individually and in groups*.

Jurnal Joanna Briggs Institute (JBI) dengan kata kunci diabetes mellitus and insulin, ditemukan 9 artikel tetapi tidak ditemukan jurnal dengan design RCT. JBI dengan kata kunci insulin and subcutaneous ditemukan 3 artikel, tetapi tidak ada RCT design-nya. Clinical key dengan kata kunci education and insulin ditemukan 65 clinical trial, salah satunya *Trial on an Educative Structured Intervention by Peer Educators to Improve HbA1c of Patients with Type 2 Diabetes in the Sikasso Region in Mali*.

Berdasarkan penelusuran guidelines berdasarkan clinical care practice guidelines tentang "Best Practice Guidelines For Subcutaneous Administration Of Insulin In Adults With Type 2 yang dilakukan Registered Nurses Association of Ontario oleh tahun 2009, ditemukan Effectiveness of Self-Management Training in Type 2 Diabetes A Systematic Review Of Randomized Controlled Trials oleh Norris, Enggau, Narayan (2001), kemudian ditelusuri yang terkait edukasi insulin ditemukan *Randomized Controlled Multicentre Evaluation of An Education Programme For Insulin-Treated Diabetic Patients: Effects On Metabolic Control, Quality Of Life And Cost Of Therapy* oleh de Weerd, Visser, Kok, de Weerd, van der Veen (1991).

Selanjutnya dipilih 4 artikel yang direview oleh penulis yaitu:

1. *Randomized Controlled Multicentre Evaluation Of An Education Programme For Insulin-Treated Diabetic Patients: Effects On Metabolic Control, Quality Of Life And Cost Of Therapy*
2. *Initiate Insulin by Aggressive Titration and Education (INITIATE) A randomized study to compare initiation of insulin combination therapy in type 2 diabetic patients individually and in groups:*
3. *SGS: a structured treatment and teaching programme for older patients with diabetes mellitus--a prospective randomised controlled multi-centre trial.*
4. *An Evaluation Of An Insulin Transfer Programme Delivered In Group Setting*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Artikel pertama berjudul *Randomized Controlled Multicentre Evaluation Of An Education Programme For Insulin-Treated Diabetic Patients: Effects On Metabolic Control, Quality Of Life And Cost Of Therapy* adalah RCT dilakukan pada 15 rumah sakit yang tersebar secara acak pada wilayah Belanda. Kelompok Intervensi pada 10 rumah sakit, sedangkan kelompok kontrol diambil dari 5 rumah sakit. Pembagian antara intervensi dan kontrol dengan cara acak. Pada rumah sakit intervensi dilakukan edukasi terprogram setelah evaluasi awal. Lima rumah sakit intervensi edukasi program dipimpin oleh tenaga profesional, lima rumah sakit intervensi yang lain, edukasi program dipimpin oleh pasien diabetes. Pasien pada semua kelompok penelitian direkrut dengan cara yang sama. Pemimpin kelompok intervensi (tenaga professional dan pasien DM) yang dilatih sebelumnya tentang latar belakang, informasi program edukasi, penutupan program edukasi, fasilitas pendukung dan rekomendasi memimpin edukasi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah: usia antara 18 dan 65 tahun ,mendapatkan pengobatan insulin lebih dari 6 bulan, tidak hamil dan mampu memahami dan berbicara bahasa Belanda. Responden penelitian ini adalah 558 pasien dibagi dalam 3 kelompok yang terdiri satu kontrol,

dua kelompok perlakuan dibawah petugas kesehatan yang profesional atau pasien DM tentang edukasi program terapi insulin, periode tindakan/ perlakuan selama 6-7 bulan. Pasien dalam kelompok control tidak di beri pendidikan tambahan. Evaluasi dilakukan 4 kali pada kelompok perlakuan yaitu sebelum dan sesudah edukasi, 1 bulan dan 6 bulan berikutnya, sedangkan pada kelompok kontrol dilakukan 2 kali yaitu periode 6 dan 7 bulan. Edukasi program berisi petunjuk dan motivasi penggunaan insulin pada pasien DM agar dapat *self care*. Setiap kelompok terdiri dari 10 orang, dengan program 4x dalam seminggu selama 3 jam. Setiap pasien boleh didampingi keluarga atau teman dekat. Media yang digunakan video, buku, alat dan bahan praktik langsung. Materi Sesi pertama (gambaran edukasi program, mengapa perlu kemandirian, Diabetes melitus, insulin, penyuntikkan insulin). Materi Sesi kedua tentang karbohidrat, nutrisi yang sehat, pemantauan kadar gula darah mandiri. Materi Sesi ketiga berisi hipoglikemia, reaksi parah hipoglikemia, respon hiperglikemia. Materi sesi ke 4 tentang komplikasi, kehidupan sehari-hari/ pasien mengutarakan solusi dari berbagai situasi). Hasil penelitian: tidak ada pengaruh edukasi pada kontrol metabolik, kualitas hidup, dan biaya terapi. Kemungkinan kurangnya efek edukasi karena kurangnya dukungan untuk perubahan dan tindak lanjut edukasi yang diberikan. Edukasi dilakukan pada pasien rawat jalan, ruangan untuk pelaksanaan edukasi tidak digambarkan secara jelas [9].

Artikel kedua berjudul *Initiate Insulin by Aggressive Titration and Education (INITIATE) A randomized study to compare initiation of insulin combination therapy in type 2 diabetic patients individually and in groups*. Penelitian ini adalah randomized trial, multicenter, two-arm, paralel design study dengan tujuan membandingkan edukasi inisiasi secara individu dan kelompok. Setelah kunjungan awal, pasien di acak untuk dapat dimasukkan edukasi secara individu atau kelompok, randomisasi terpusat dengan menggunakan minimization of differences methods dengan kriteria sampel: wanita atau laki-

laki berumur ≥ 18 tahun, DM tipe 2, yang diberikan sulfoniura dan metformin ($\geq 1,5$ g) atau keduanya sedikitnya dalam 6 bulan, BMI < 45 kg/ m², HbA1c 7-12 % dan mau melakukan penyuntikkan insulin, mau berbagi tentang berat badan dan glikemik kontrol, mampu melakukan monitoring gula darah sendiri. Sampel penelitian ini 128 pasien, tetapi drop out 7 orang. Paparan perlakuan pada penelitian ini, setelah kunjungan awal menentukan proses randomisasi yang akan dilakukan edukasi individu atau kelompok, kunjungan berikutnya yang kelompok terdiri dari 4-8 orang. Perawat yang memimpin sesi pada individu dan kelompok, partisipan menerima perlakuan yang sama konseling, khususnya terapi insulin. Inisiasi individu atau kelompok pada kunjungan awal: Responden diberikan materi bagaimana menyuntikkan insulin pen dengan OptiSet, aventi pharma, Germany dan bagaimana mengatur dosis insulin. Tanda dan gejala hipoglikemia didiskusikan. Dilakukan pengukuran DTSQ (*diabetes treatment satisfaction Questionnaire*). Responden juga melakukan penyuntikan insulin grarglinre (lantus: sanofi-aventis, Germany) setiap hari dan mengukur kadar gula darah puasa setiap pagi. Responden diminta mencatat kadar glukosa darah puasa, kejadian hipoglikemia, diary tentang pengaturan dosis insulin, berat badan dan tekanan darah. Minggu berikutnya (minggu 1, 2, 4, 8, 16, 20) pasien mengirimkan semua hal tadi lewat email. Minggu ke 6 pada individu dan kelompok dilakukan kunjungan untuk melakukan pemeriksaan kadar gula darah puasa dan mendiskusikan tentang yang sudah dikirim via web seperti pengaturan dosis insulin, catatan bera badan, vital sign dan sampel darah untuk mengukur nilai HbA1c. Membahas juga dampak insulin terapi dengan berat badan pentingnya perubahan gaya hidup seperti diet dan latihan fisik. Kunjungan minggu ke 12 (pada individu dan kelompok) diskusi tentang pentingnya memeriksakan kadar HbA1c dan penyebab variasi kebutuhan insulin pada diabetes tipe 2, Kunjungan minggu ke 24 (pada individu dan kelompok) memeriksakan sampel darah untuk pemeriksaan HbA1c, profil lipid,

kadar gula darah puasa, sodium, potasium, creatinin, ALT, responden juga diminta mengisi kuesioner DTSQ (*diabetes treatment satisfaction Questionnaire*) apakah ada perubahan dari pengukuran sebelumnya. Hasil penelitian dalam 24 minggu, rerata standar error HbA1c dari $8,7 \pm 0,2$ menjadi $6,9 \pm 0,1$ % dengan edukasi individu dan dari $8,8 \pm 0,2$ menjadi $6,8 \pm 0,1$ % pada edukasi secara berkelompok, tetapi hasilnya tidak signifikan. Dosis insulin sekitar 62 ± 5 ui dan dalam 24 minggu menjadi 56 ± 1 ui (hasilnya tidak signifikan). Frekuensi hipoglikemia sama antara yang dilakukan edukasi individu maupun secara kelompok. Waktu total yang digunakan untuk kunjungan dan telephone pada inisiasi secara kelompok $2,2 \pm 0,1$ jam atau 48 % lebih sedikit waktu yang digunakan dibandingkan tindakan edukasi pada individu ($4,2 \pm 0,2$ jam). Terdapat kepuasan diabetes treatment meningkat signifikan pada kedua pendekatan edukasi pada pasien [10].

SGS: A Structured Treatment and Teaching Programme For Older Patients With Diabetes Mellitus--A Prospective Randomised Controlled Multi-Centre Trial. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi efektifitas *a new structured diabetes teaching and treatment programme* (DTTP) dengan pendekatan diktaktif dan topic untuk pasien DM geriatric. Design penelitian-*a prospective randomised controlled multi-centre trial*. Randomisasi sampel menunjukkan 83 dari 155 pasien yang memenuhi syarat untuk analisis statistic masuk dalam kelompok intervensi SGS DTTP baru dan 72 pasien ditempatkan diprogram standar. Criteria sampel pasien DM tipe 2 yang berpartisipasi dari bulan Mei 2004- Mei 2005, menggunakan insulin, mempunyai 1 sindrom geriatric (seperti inkontinensia, risiko jatuh 2 tahun terakhir, mobilitas menggunakan alat atau bantuan orang lain. Kriteria eksklusi: Mini Mental State Examination (MMSE) nilainya dibawah 18, di diagnosis stroke atau infark miokard dalam 2 minggu berjalan. Intervensi SGS: membentuk 4-6 orang dengan 7 kelas edukasi selama 45 menit, dengan materi patofisiologi, pengaturan dosis insulin, atau penilaian asupan

karbohidrat ini kurang terfokus, justru lebih mengarah pelatihan yang lebih intensif tentang kemampuan praktis seperti injeksi insulin, monitoring gula darah mandiri dan manajemen hipoglikemia, sedangkan untuk DTTS standar: dibentuk 10 orang dalam 1 kelompok dengan materi selama 5 hari atau 20 jam. Media yang digunakan flichart atau buku-buku. Hasilnya program edukasi SGS yang baru dengan memperhatikan kemampuan belajar dan kebutuhan khusus pada geriatric, efektif untuk mengendalikan perbaikan glikemi dan mempertahankan kemandirian pasien DM geriatric [11].

An Evaluation Of An Insulin Transfer Proggamme Delivered In Group Setting. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui program tranfer insulin secara berkelompok dapat memperbaiki satus biomedikal dan pengertian tentang diabetes. Design penelitian ini pre-post test dengan 65 pasien. edukasi dibagi 4 sesi edukasi. Setiap program terdiri 6 orang pasien dan patners atau keluarga pada tiap sesi. Tujuan dibentuk kelompok kecil ini untuk membentuk rasa keramahan dan aman lingkungannya untuk pasien belajar dan berbagi tentang pengalamannya. Sesi pertama edukasi tentang preinsulin, tipe DM, efek kontrol glikemik yang buruk, faktor risiko, dan mengenalkan proses pergantian pengobatan dengan insulin. Sesi kedua edukasi: transfer insulin: praktik penyuntikkan insulin, merakit pen insulin, edukasi manajemen diabetes. Sesi ketiga edukasi oleh ahli gizi tentang tanya jawab diet dan berat badan. Sesi keempat edukasi merupakan sesi terakhir mereview pengetahuan, diskusi control glikemic, situasi pengaturan dosis insulin. Hasilnya: edukasi berkelompok metode efektif untuk membantu pasien transfer dari pil ke insulin.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dari 4 artikel maka dapat disimpulkan bahwa edukasi yang tepat tentang penyuntikan insulin pen akan meningkatkan patient safety dan kemandirian dalam perawatan diri.

REFERENSI

- [1] International Diabetes Federation. (2019). IDF Diabetes Atlas Ninth edition 2019. In *International Diabetes Federation*. <http://www.idf.org/about-diabetes/facts-figures>.
- [2] Riskesdas. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–200.
- [3] PERKENI. (2019b). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2019. *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*, 1–117.
- [4] Best practice Journal. (2012). Initiating insulin in people with type 2 diabetes. *Best Practice Journal/ BPJ*. issue 42.
- [5] Lewis, L.S., Drksen, S.r., Heitkemper, M.M, Bucher, L., Camera, I.M. (2011). *Medical Surgical Nursing: Assessment and Management of Clinical Problem*. vol 1. (8th ed). Elsevier Mosby
- [6] Suyono, S. (2013). Patofisiologi Diabetes Melitus. dalam S. Soegondo., P., Soewondo., & I. Subekti. (Ed), *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta: FKUI.
- [7] Registered Nurses' Association of Ontario. (2020). Best Practice Guidelines for the Subcutaneous administration of insulin in adults with type 2 diabetes. *Nursing Best Practice Guideline Shaping the Future of Nursing*, March. Toronto, Ontario
- [8] Albikawi, Z., Abuadas, M.H., & Nuthas, W.P. (2015). The effect of diabetes self efficacy enhancing intervention on diabetes self care management behaviours among jordania type two diabetes patients. *International Journal of Scientific Research*, 2(4), 2349-4425
- [9] Weet, I.D., Visser, A.P., Weerd, O.D., & Veen, E.A. (1991). Randomized controlled multicentre evaluation of an education programme for insulin-treated diabetic patients: effects on metabolic control, quality of life, and costs of therapy. *National Library of Medical*, 8(4), 338-45. doi: 10.1111/j.1464-5491.1991.tb01607.x.
- [10] Jarvinen, et all. (2007). Initiate Insulin by Aggressive Titration and Education (INITIATE): a randomized study to compare initiation of insulin combination therapy in type 2 diabetic patients individually and in groups. *National Library of Medical*, 30 (6), 1364-9. doi: 10.2337/dc06-1357. Epub 2007 Mar 23
- [11] Braun et all. (2009). SGS: a structured treatment and teaching programme for older patients with diabetes mellitus—a prospective randomised controlled multi-centre trial. *National Library of Medical*, 38 (4): 390-396.