

Edukasi Pada Pasien Wanita Usia 16 Tahun Dengan Diabetes Melitus Tipe I

Larasati Anindiya Basica¹, Sahab Sibuea²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Diabetes Melitus tipe 1 (DM tipe 1) merupakan masalah yang cukup serius karena merupakan penyakit kronis yang diderita seumur hidup. Diabetes tipe ini hanya dapat dikendalikan dan tidak dapat disembuhkan. Pasien dengan diabetes melitus tipe 1 harus seumur hidup menggunakan insulin sehingga disebut sebagai *insulin-dependent diabetes melitus (IDDM)*. Mengidentifikasi masalah klinis yang dimiliki oleh pasien untuk memperbaiki kualitas hidup pasien serta pencegahan terhadap komplikasi serta melakukan penatalaksanaan pasien secara holistik dan komprehensif sesuai masalah yang ditemukan pada pasien, dan melakukan penatalaksanaan berbasis *Evidence Based Medicine* yang bersifat *family-approach* dan *patient-centered*. Studi ini merupakan Laporan Kasus. Data primer diperoleh melalui anamnesis, pemeriksaan fisik dan kunjungan ke rumah. Data sekunder didapat dari rekam medis pasien. Penilaian berdasarkan diagnosis holistik dari awal, proses, dan akhir studi secara kualitatif. Seorang anak perempuan berusia 16 tahun, telah didiagnosis dengan Diabetes Melitus tipe 1, memiliki kekhawatiran takut keluhannya bertambah serta tidak membaik. Keterbatasan akan pengetahuan tentang kondisi kesehatan pasien terkait dengan pola hidup, aktivitas fisik dan pola makan yang baik untuk memperbaiki kualitas hidup dan pencegahan komplikasi serta kurangnya motivasi dan dorongan keluarga untuk membawa pasien kontrol kesehatannya secara rutin merupakan faktor penyebab masalah yang terjadi pada pasien dan keluarga. Edukasi terhadap permasalahan pasien An.K telah dilakukan dengan pemberian penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan keluarga pasien.

Kata Kunci: Diabetes melitus tipe 1, diagnostik holistik, pelayanan kedokteran keluarga.

Education a 16-Year Old Female With Diabetes Melitus Type I

Abstract

Diabetes melitus type 1 (DM type 1) is a serious problem because it's a chronic disease that last a lifetime. This type of diabetes can only be controlled but can't be cured. Patients with diabetes melitus type 1 must continue to use insulin for life so it's called as an insulin-dependent diabetes melitus. To identify clinical problems owned by patient to improve patient's quality of life as well as prevent complications and to manage patient holistically and comprehensively according to the problems were found in patient, and managing based on Evidence Based Medicine with a patient-centered approach and family approach. This study is a case report. Primary data were obtained through history taking, physical examination and home visits. Secondary data were obtained from the patient's medical record. Assessment was based on a holistic diagnosis from the beginning, process, and the end of study qualitatively. Ms.K, 16 years old, has been diagnosed diabetes melitus type 1, with concerns that her complaints will increase and not improve. Limited knowledge of the patient's health condition in the form of life style, physical activities, dietary habit and lack of motivation and family encouragement to bring patients to control their health regularly are factors that cause problems that occur in patients and family. Education of Ms.K problems has been done by providing counseling to improve the patient's family knowledge.

Keywords: Diabetes melitus type 1, diagnostic holistic, family doctor service

Korespondensi: Larasati Anindiya Basica, alamat Jl. Purnawirawan Swadaya IV Gg.Ibrahim No.64 Bandar Lampung, HP 081377748036, e-mail ninda_laras@ymail.com

Pendahuluan

Diabetes Mellitus (DM) tipe-1 merupakan salah satu penyakit kronis yang sampai saat ini belum dapat disembuhkan. Walaupun demikian berkat kemajuan teknologi kedokteran kualitas hidup penderita DM tipe--1 tetap dapat sepadan dengan anak-anak normal lainnya jika mendapat tatalaksana yang adekuat.¹

Pada DM tipe-1 terjadi kelainan sistemik yang ditandai oleh hiperglikemia kronik akibat kerusakan sel beta pankreas, sehingga produksi insulin berkurang atau bahkan tidak ada sama sekali. Sehingga pada pasien yang menderita DM tipe-1 harus mendapatkan tatalaksana berupa insulin yang harus diberikan seumur hidup.²

Insiden DM tipe-1 sangat bervariasi antar negara, dengan insiden tertinggi terdapat di Finlandia yaitu 43 dari 100.000 anak usia kurang dari 15 tahun. Angka insiden diabetes melitus tipe 1 ini akan terus meningkat di berbagai negara, dengan peningkatan diperkirakan 3% setiap tahunnya. Negara Amerika Serikat, didapatkan 215,000 anak dibawah usia 20 tahun mengalami DM tipe-1 pada tahun 2010, atau sekitar 1 dari 400 anak di Amerika Serikat mengalami DM tipe-1.³

Di Indonesia sendiri, sebagai negara yang sedang berkembang, insiden DM tipe-1 diperkirakan terus meningkat. Data dari Unit Kerja Koordinasi (UKK) Endokrinologi Ikatan Dokter Anak Indonesia pada bulan Juni 2012 menunjukkan 803 anak di Indonesia menderita DM tipe-1. Data terakhir yang didapatkan dari IDAI, kasus DM tipe-1 di Indonesia yaitu 1.021 kasus pada tahun 2014.⁴

Faktor genetik dan lingkungan sangat berperan dalam terjadinya DM tipe-1. Walaupun hampir 80% penderita DM tipe-1 baru tidak mempunyai riwayat keluarga dengan penyakit serupa, namun faktor genetik diakui berperan dalam patogenesis DM tipe-1. Faktor genetik dikaitkan dengan pola HLA tertentu, tetapi sistem HLA bukan merupakan faktor satu-satunya ataupun faktor dominan pada patogenesis DM tipe-1. Sistem HLA berperan sebagai suatu susceptibility gene atau faktor kerentanan. Diperlukan suatu faktor pemicu yang berasal dari lingkungan (infeksi virus, toksin dan lainnya) untuk menimbulkan gejala klinis DM tipe-1 pada seseorang yang rentan. Dikaitkan dengan HLA, diperkirakan 10% mempunyai riwayat keluarga diabetes. Risiko pada kembar identik adalah kurang dari 40%, sedangkan pada saudara kandung diperkirakan 4% pada usia 20 tahun, dan 9,6% pada usia 60 tahun dibandingkan 0,5% pada seluruh populasi.¹

Sebagian besar pasien DM tipe-1 mempunyai riwayat perjalanan klinis yang akut. Keluhan poliuria, polidipsia, polifagia, nokturia hingga penurunan berat badan dapat terjadi cepat dalam 2-6 minggu sebelum diagnosis ditegakkan. Pada beberapa anak sangat mungkin timbul gejala yang lebih parah hingga adanya

ketoasidosis yang dapat mengakibatkan kesalahan dan keterlambatan diagnosis. Beberapa pasien yang datang dengan kondisi ketoasidosis sering disangka sebagai pasien bronkopneumonia dengan asidosis atau syok berat.¹

Sebagai penyakit kronis, penyakit ini selain memiliki dampak fisik juga mempengaruhi psikologis pasien. Dampak fisik yang dirasakan bisa berupa gejala poliuria, polidipsia, polifagia, lelah dan mengantuk. Disamping itu pasien juga dapat mengeluhkan penglihatan kabur, kelemahan, sakit kepala hingga komplikasi lebih lanjut.⁵

Mengingat penyakit DM tipe-1 sebagai penyakit kronis yang belum dapat disembuhkan dan seumur hidup harus menggunakan insulin tentunya bisa menimbulkan kejuenuhan dan kebosanan pada pasien. Dampak psikologis yang dapat terjadi pada pasien diantaranya kecemasan, kemarahan, rasa bersalah, hilang harapan, depresi dan rasa tidak berdaya. Oleh karena itu, selain memperhatikan masalah fisik maka perlu juga diperhatikan dampak psikologis pasien dalam penanganan dari penyakit DM tipe-1 ini.⁶

Kualitas hidup sangat erat kaitannya dengan pengaruh dari dampak fisik dan dampak psikologis suatu penyakit. Kepatuhan terapi dan perubahan gaya hidup pada pasien akan mengontrol akibat dampak fisik dari suatu penyakit dan mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut. Perubahan gaya hidup yang dimaksud disini meliputi pengaturan pola dan jadwal makan, peningkatan aktivitas fisik dan kontrol medis teratur.⁷

Dukungan keluarga merupakan faktor yang berperan penting dalam meningkatkan kualitas hidup pasien. Dukungan keluarga yang positif dapat meningkatkan kepatuhan terapi pasien yang selanjutnya akan mengontrol dampak fisik sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien. Dukungan keluarga juga berpengaruh besar terhadap psikologis dari pasien. Dukungan keluarga merupakan indikator yang paling kuat memberikan dampak positif terhadap perawatan diri pasien dengan penyakit kronis.⁸

Kasus

Pasien An. K usia 16 tahun, datang ke Puskesmas Bernung dengan keluhan badan terasa lemas sejak 3 hari yang lalu. Pasien merasakan badannya lemas sepanjang hari. Lemas dikatakan pasien tidak berkurang meskipun pasien beristirahat. Pasien mengatakan tidak ada penurunan nafsu makan. Saat ini pasien merasa mudah lapar dan haus sehingga pasien banyak makan dan minum namun keluhan lemas tetap tidak berkurang. Selain itu, pasien juga mengeluhkan sering terbangun di malam hari untuk buang air kecil. Pasien juga mengatakan mengalami penurunan berat badan.

Keluhan pertama kali dirasakan pasien pada bulan Februari 2020. Saat itu pasien datang ke Puskesmas Bernung dengan keluhan gangguan penglihatan. Pasien merasa buram ketika melihat dan semakin lama dirasakan semakin parah. Saat itu pasien sudah mengalami gejala serupa. Pasien mudah merasa haus dan lapar serta sering terbangun untuk buang air kecil di malam hari. Kemudian pasien dirujuk ke rumah sakit untuk mendapatkan penanganan lebih lanjut. Hasil pemeriksaan di rumah sakit didapatkan adanya kekeruhan pada lensa mata pasien dan dipersiapkan untuk dilakukan operasi. Untuk persiapan operasi, dilakukan pemeriksaan darah dan didapatkan hasil gula darah pasien sangat tinggi. Pasien di diagnosis Diabetes Melitus sejak itu oleh dokter spesialis anak di salah satu rumah sakit di Bandar Lampung. Sejak saat itu, pasien rutin suntik insulin dan kontrol gula darah setiap bulan ke Puskesmas dan 3 bulan sekali ke rumah sakit rujukan untuk bertemu dokter spesialis anak dan periksa HbA1c.

Pasien mengetahui memiliki riwayat kencing manis sejak 9 bulan lalu dan berobat rutin di Puskesmas. Selain itu, pasien juga memiliki riwayat jantung bocor dan sudah mengalami dua kali operasi jantung pada usia 6 tahun dan usia 8 tahun di Jakarta. Menurut keterangan keluarga pasien Pasien juga memiliki riwayat operasi mata 9 bulan yang lalu.

Pasien menyatakan di keluarga ada anggota keluarga yang memiliki riwayat penyakit

yang sama dengan pasien yaitu kakek pasien. Kakek pasien juga diketahui meninggal karena penyakit kencing manis dan darah tinggi.

Saat ini pola makan pasien setiap tiga jam sekali dengan porsi sedang. Pasien mengaku sudah mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan, tetapi pasien mengakui bahwa pasien banyak menambahkan nasi saat makan. Saat ini pasien sudah mengurangi konsumsi makanan dan minuman yang mengandung gula yang tinggi. Pasien jarang berolahraga rutin.

Pasien merupakan anak tunggal. Saat ini pasien tinggal bersama kedua orangtuanya. Keluarga pasien termasuk keluarga yang harmonis dan selalu memiliki waktu untuk berkumpul bersama seluruh anggota keluarga di rumah. Hubungan pasien dengan lingkungannya termasuk baik. Pasien sering bepergian bersama teman-temannya dan sering bersosialisasi dengan tetangga sekitar rumah dengan cara karaoke bersama. Teman-teman pasien sering mengajak pasien makan ketika sedang bepergian bersama-sama.

Data Klinis

Keluhan utama berupa lemas yang dirasakan sejak 1 bulan yang lalu. Keluhan tambahan berupa rasa mudah lapar, haus, terbangun di malam hari untuk buang air kecil dan penurunan berat badan. Riwayat diabetes melitus tipe 1, kelainan katup jantung, dan katarak positif pada pasien. Riwayat diabetes melitus dan hipertensi positif pada keluarga pasien.

Pemeriksaan Fisik:

Keadaan umum: tampak sakit ringan; suhu: 36,5°C; tekanan darah: 110/80 mmHg; frekuensi nadi: 90x/ menit; frekuensi nafas: 19x/menit; berat badan: 51 kg; tinggi badan: 157 cm. IMT: 20.69 kg/m² (normal)

Status Generalis:

Bentuk kepalanya bulat, rambut tidak mudah dicabut, dan tumbuh merata. Mata, telinga, hidung kesan dalam batas normal. Pada pemeriksaan leher didapatkan tidak ada pembesaran kelenjar getah bening. Pada

pemeriksaan paru, gerak dada dan fremitus taktil simetris, tidak didapatkan rhonki dan wheezing, kesan dalam batas normal. Pada pemeriksaan jantung, tidak terdapat pelebaran, auskultasi dalam batas normal, kesan dalam batas normal. Abdomen cembung, tidak didapatkan nyeri tekan, tidak didapatkan organomegali maupun asites, kesan dalam batas normal. Ekstremitas tidak didapatkan edema, akral hangat, kesan dalam batas normal.

Pemeriksaan Penunjang:

Dilakukan pemeriksaan glukosa darah pada tanggal 30 Oktober 2020 didapatkan hasil 230 mg/dl.

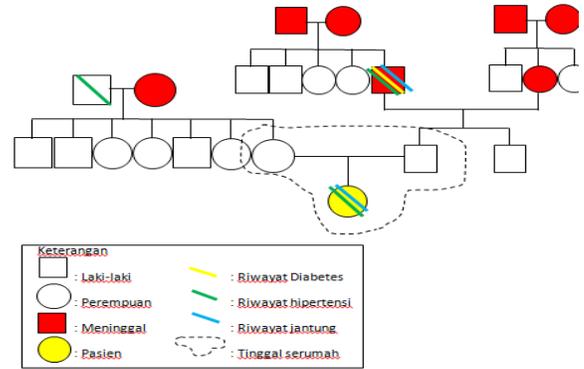
Pemeriksaan HbA1c terakhir pada tanggal 25 Agustus 2020, didapatkan kadar HbA1c 7,8%.

Data Keluarga

Pasien merupakan anak tunggal. Saat ini pasien tinggal bersama kedua orangtuanya. Pasien berusia 16 saat ini merupakan siswi SMK. Bentuk keluarga adalah keluarga inti (*nuclear family*). Menurut tahap siklus keluarga Duvall, keluarga pasien berada pada tahap V yaitu keluarga dengan anak remaja. Seluruh keputusan mengenai masalah keluarga dimusyawarahkan bersama dan diputuskan oleh bapak pasien. Hubungan antar anggota keluarga terjalin cukup erat. Keluarga selalu menyempatkan untuk berkumpul bersama setiap hari. Keluarga pasien juga biasanya beribadah di rumah. Keluarga mendukung untuk berobat jika terdapat anggota keluarga yang sakit, dan salah satu anggota keluarga selalu mendampingi saat pergi berobat. Perilaku berobat sudah tidak lagi hanya bersifat kuratif, pasien rutin periksa ke fasilitas kesehatan setiap bulan untuk kontrol gula darah dan mendapatkan insulin. Jarak rumah ke puskesmas ± 700 meter.

Genogram

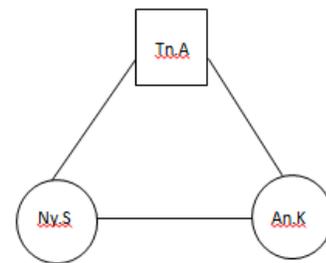
Genogram keluarga Tn. A dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Genogram keluarga Tn. A

Hubungan antar keluarga

Hubungan antar keluarga Tn. E dapat dilihat pada Gambar 2.



Keterangan

— : Dekat

Gambar 2. Hubungan antar keluarga Tn. E

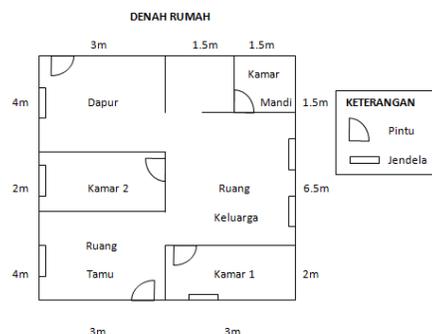
Family Apgar Score

- Adaptation : 2
- Partnership : 2
- Growth : 2
- Affection : 1
- Resolve : 1
- Total *Family Apgar score* 8 (nilai 8-10, fungsi keluarga baik)

Data Lingkungan Rumah

Pasien tinggal bersama kedua orangtuanya. Rumah berukuran 6 m x 10 m, tidak bertingkat, memiliki ruang tamu, dua buah kamar tidur, ruang keluarga, kamar mandi, dan dapur. Lantai rumah beralaskan semen, dinding terbuat dari tembok dan belum dicat. Penerangan dan ventilasi kurang pada kamar tidur tengah, selebihnya sudah cukup baik.

Rumah sudah menggunakan listrik, jendela cukup pada masing-masing ruangan sudah memiliki jendela. Rumah tampak kurang bersih dan teratur. Rumah berada di lingkungan yang cukup bersih. Jarak antara rumah pasien dengan rumah lainnya saling berdekatan. Sumber air dari sumur di belakang rumah, sedangkan sumber air minum menggunakan air yang di masak sendiri, limbah dialirkan ke parit belakang rumah dengan memiliki satu kamar mandi dengan jamban dekat dengan dapur. Bentuk jamban jongkok. Dapur kurang tertata. Tempat sampah berada di dapur. Lingkungan sekitar tempat tinggal pasien cukup bersih.



Gambar 3. Kondisi Rumah Pasien

Diagnostik Holistik

1. Aspek Personal

- Alasan kedatangan: Rasa lemas dan keinginan kontrol gula darah
- Kekhawatiran: Gula darah tidak terkontrol dan menyebabkan penyakit lain yang lebih serius
- Harapan: Gula darah dapat terkontrol dan dapat beraktivitas seperti biasa.

2. Aspek Klinik

Diabetes Melitus Tipe 1 (ICD 10: E.10.9)

3. Aspek Resiko Internal

- Pasien memiliki gaya hidup yang kurang baik. Pasien memiliki riwayat penyakit jantung sehingga saat ini takut untuk melakukan aktivitas fisik terutama olahraga, pasien hanya melakukan pekerjaan sehari-hari yang ringan (ICD 10-Z72.3)
- Pola berobat pasien kuratif (ICD X-Z92.3)

- Pengetahuan yang kurang tentang penyakit yang diderita (ICD X- Z55.9)
- Pola diet dan kebiasaan makan tidak sesuai (ICD X-Z72.4)

4. Aspek Resiko Eksternal

- Sosial: Teman-teman pasien mengetahui tentang penyakit pasien dan sangat mendukung pasien. Pasien tidak malu untuk suntik didepan teman-teman pasien. Teman-teman pasien sering mengajak pasien makan bersama-sama ketika sedang bepergian.
- Lingkungan : Lingkungan sekolah pasien sangat mendukung pasien, lingkungan sekitar juga mendukung pasien.

5. Aspek Psikososial Keluarga

- Kurangnya dukungan keluarga dalam mengingatkan pasien untuk mengatur pola makan dan aktivitas fisik yang sesuai dengan kondisi pasien

6. Derajat Fungsional

4 (empat) yaitu mampu melakukan pekerjaan ringan sehari-hari di dalam dan luar rumah (mulai mengurangi aktivitas kerja).

Penatalaksanaan

Intervensi yang diberikan pada pasien ini adalah tatalaksana non-medikamentosa berupa edukasi dan konseling mengenai penyakitnya, pencegahan agar tidak terjadi komplikasi; dan tatalaksana medikamentosa untuk mengatasi gejala dari penyakit pasien. Intervensi dilakukan pada *patient center*, *family focus* dan *community oriented*.

Patient Centered

Non-Medikamentosa

1. Memberikan penjelasan mengenai gejala yang sedang dialami pasien beserta faktor resiko dari penyebab tersebut
2. Memberikan edukasi mengenai penyakit diabetes melitus tipe 1 meliputi pengertian, gejala, faktor resiko, terapi, dan komplikasi menggunakan poster, *leaflet* dan video.
3. Memberikan edukasi mengenai diet pada penderita diabetes melitus tipe 1 dan terkait dengan aktivitas fisik yang sesuai mengingat

kondisi pasien dengan riwayat penyakit jantung.

4. Menganjurkan pasien dan keluarga pasien untuk melakukan pemeriksaan rutin glukosa darah.

Medikamentosa^{9,10}:

1. Insulin glulisine 3x 15 IU bersamaan dengan makan
2. Insulin glargine 1x 15 IU diberikan pada malam hari sebelum tidur

Family Focus

1. Memberikan penjelasan kepada keluarga mengenai penyakit yang sedang diderita oleh pasien, dari penyebab, penatalaksanaan hingga komplikasinya.
2. Meminta anggota keluarga yang tinggal serumah dengan pasien untuk mengingatkan pasien untuk mengatur pola makan dan aktivitas fisik yang sesuai dengan penyakitnya.
3. Edukasi kepada keluarga untuk mengingatkan pasien menyuntikkan insulin secara teratur serta rutin ke fasilitas layanan primer untuk kontrol kondisi medisnya
4. Edukasi dan motivasi mengenai perlunya dukungan dan perhatian dari seluruh anggota keluarga terhadap perbaikan penyakit pasien.

Community Oriented

1. Menyarankan pasien untuk mengikuti program pengelolaan penyakit kronis (Prolanis).

Pembahasan

Masalah kesehatan pada pasien dengan diabetes melitus tipe 1 dapat dikaji menurut *mandala of health* dengan memandang pasien secara menyeluruh mencakup biologis, psikologis dan sosial. Masalah kesehatan yang dibahas pada kasus ini adalah seorang wanita berusia 16 tahun yang mengeluhkan lemas sejak 3 hari yang lalu dengan riwayat diabetes melitus tipe 1 yang diketahui sejak 9 bulan yang lalu. Kunjungan rumah dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu pada tanggal 30 September 2020, 4 November 2020, dan 11 November 2020.

Kunjungan pertama kali dilakukan pada tanggal 30 September 2020. Adapun yang dilakukan pada kunjungan pertama adalah pendekatan dan perkenalan dengan pasien serta menerangkan maksud dan tujuan kedatangan, diikuti dengan anamnesis dan pemeriksaan fisik perihail penyakit yang telah diderita. Dari hasil kunjungan tersebut, sesuai konsep *mandala of health*, didapatkan pasien memiliki pengetahuan yang kurang tentang penyakit yang ia derita, khususnya tentang terapi insulin. Lingkungan psikososial, pasien sering bepergian dan makan bersama-sama dengan temannya. Diketahui kakek pasien meninggal dikarenakan komplikasi dari penyakit serupa dan riwayat darah tinggi. Diketahui pula pasien memiliki riwayat operasi jantung saat berusia 6 tahun dikarenakan kelainan katup jantung dan operasi mata 9 bulan yang lalu karena adanya katarak. Pasien mengaku saat ini sudah mengurangi konsumsi makanan manis dan makanan instan, mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan, tetapi pasien mengakui bahwa pasien masih sering menambahkan nasi saat makan karena pasien merasa sering lapar. Pasien juga jarang berolahraga rutin. Sistem pelayanan kesehatan terjangkau baik dari segi biaya maupun lokasi. Perilaku berobat pasien adalah kuratif. Dari hasil pemeriksaan fisik tidak didapatkan adanya kelainan, IMT pasien 20.69 kg/m² (normal). Dilakukan pemeriksaan gula darah dan didapatkan hasil 230mg/dl.

Pada pasien ini penegakkan diagnosis klinis diabetes melitus tipe 1 ditegakkan berdasarkan keluhan pasien yang sudah dirasakan pasien sejak 9 bulan yang lalu berupa gejala klasik diabetes melitus yaitu adanya poliuria, polidipsia dan polifagia. Selain itu didapatkan juga keluhan tambahan berupa penurunan berat badan yang cepat dan 9 bulan yang lalu disertai dengan gangguan penglihatan. Saat ini, pasien mengeluhkan lemas dan tidak bertenaga walaupun banyak mengonsumsi makanan. Sementara dari pemeriksaan fisik tidak ditemukan adanya kelainan. Dari pemeriksaan penunjang, didapatkan hasil pemeriksaan kadar gula darah yaitu 230mg/dl. Dalam literatur, Diabetes Melitus tipe 1 berhubungan dengan

proses autoimun maupun idiopatik yang mengakibatkan kerusakan sel β pancreas sehingga produksi insulin berkurang bahkan terhenti. Diagnosis dari diabetes melitus tipe 1 ini sendiri dapat ditegakkan apabila memenuhi salah satu dari kriteria berikut:⁴

1. Gejala klasik diabetes atau krisis hiperglikemi dengan kadar plasma glukosa ≥ 200 mg/dL (11.1 mmol/L), atau
2. Kadar plasma glukosa puasa ≥ 126 mg/dL (7.0 mmol/L). Puasa adalah tidak ada asupan kalori selama 8 jam terakhir, atau
3. Kadar glukosa 2 jam postprandial ≥ 200 mg/dL (11.1 mmol/L) dengan Uji Toleransi Glukosa Oral. Uji Toleransi Glukosa Oral dilakukan dengan pemberian beban glukosa setara dengan 75g anhydrous glukosa dilarutkan dalam air atau 1.75g/kgBB dengan maksimum 75g, atau
4. HbA1c $> 6.5\%$

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit gangguan metabolik yang terjadi secara kronis karena ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi hormon insulin yang cukup akibat gangguan pada sekresi, hormon insulin yang tidak bekerja sebagaimana mestinya atau keduanya⁹. Diabetes melitus ditandai dengan peningkatan gula darah yang disebut dengan kondisi hiperglikemia. Klasifikasi diabetes melitus secara etiologis menurut *American Diabetes Association (ADA)*, dibagi ke dalam 4 jenis yaitu diabetes melitus tipe 1 atau *insulin dependent diabetes melitus*, diabetes melitus tipe 2 atau *insulin non-dependent diabetes melitus*, diabetes melitus gestational dan diabetes melitus tipe lain.¹⁰

Diabetes melitus tipe 1 (DM tipe-1) terjadi karena adanya destruksi sel β pankreas karena sebab autoimun. Pada DM tipe ini terdapat sangat sedikit atau tidak ada sama sekali sekresi insulin. Sekresi insulin ditentukan dengan level protein c-peptide di dalam darah. Pada pasien dengan diabetes melitus tipe 1 kadar lever protein c-peptida jumlahnya sedikit atau tidak terdeteksi sama sekali. Sebagian besar penderita DM tipe-memiliki riwayat perjalanan klinis yang akut. Gejala klasik DM (poliuria, polidipsia, dan

polifagia) disertai dengan penurunan berat badan yang cepat dalam 2-6 minggu. Kadang-kadang disertai dengan gangguan penglihatan. Selain gejala klasik, penderita DM tipe-1 sering datang dengan manifestasi klinis yang lebih parah yaitu adanya ketoasidosis.¹¹

Penyebab dari DM tipe-1 berkaitan dengan proses autoimun maupun idiopatik yang mengakibatkan kerusakan dari sel β pankreas. Hal ini yang mengakibatkan produksi insulin berkurang hingga terhenti. Autoantibodi yang berkaitan dengan diabetes adalah glutamicaciddecarboxylase 65 autoantibodies (GAD); tyrosine phosphatase like insulinoma antigen 2 (IA2); insulin autoantibodies (IAA); dan β -cell specific zinc transporter 8 autoantibodies (ZnT8). Ditemukannya satu atau lebih dari autoantibodi ini membantu konfirmasi diagnosis DM tipe-1.¹

Faktor risiko terjadinya diabetes melitus tipe 1 tidak diketahui dengan pasti namun diduga berkaitan erat dengan faktor genetik dan faktor lingkungan. Walaupun hampir 80% penderita DM tipe-1 baru tidak mempunyai riwayat keluarga dengan penyakit serupa, namun faktor genetik diakui berperan dalam patogenesis DM tipe-1. Faktor genetik dikaitkan dengan pola HLA tertentu, tetapi sistem HLA bukan merupakan faktor satu-satunya ataupun faktor dominan pada patogenesis DM tipe-1. Dikaitkan dengan HLA, diperkirakan 10% mempunyai riwayat keluarga diabetes. Risiko pada kembar identik adalah kurang dari 40%, sedangkan pada saudara kandung diperkirakan 4% pada usia 20 tahun, dan 9,6% pada usia 60 tahun dibandingkan 0,5% pada seluruh populasi.¹³

Penyebab diabetes melitus tipe 1 diketahui diakibatkan sedikitnya jumlah hormon insulin atau tidak ada sama sekali hormon insulin di dalam tubuh sehingga bentuk tatalaksana yang diberikan adalah dalam bentuk pemberian insulin. Pemberian insulin pada pasien dengan diabetes tipe 1 bertujuan untuk menjamin kadar insulin yang cukup di dalam tubuh selama 24 jam untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh sebagai insulin basal dan juga insulin koreksi dengan kadar yang lebih tinggi (bolus) akibat

efek glikemik makanan. Pemilihan regimen insulin memperhatikan beberapa faktor yaitu usia, lama menderita diabetes melitus, gaya hidup meliputi pola makan, jadwal latihan, aktivitas sehari-hari, sekolah dan sebagainya, target kontrol metabolik dan kebiasaan individu maupun keluarga. Bagi anak sangat dianjurkan untuk paling tidak menggunakan 2 kali injeksi insulin per hari (campuran insulin kerja cepat/pendek dan insulin basal). Hal ini sesuai dengan pengobatan yang telah didapatkan oleh pasien yaitu berupa insulin kerja cepat (glulisine) dan insulin basal analog (glargine).^{4,14}

Dosis insulin harian berdasarkan teorinya tergantung pada usia, berat badan, status pubertas, lama menderita diabetes, fase diabetes, asupan makanan, pola olahraga, aktivitas harian, hasil monitoring gula darah dan HbA1c serta ada tidaknya komorbiditas. Dosis insulin selama fase remisi parsial adalah <0,5 IU/kg/hari, pada fase prepubertas kisaran dosis 0,7-1 IU/kg/hari dan akan mengalami peningkatan selama masa pubertas. Kebutuhan insulin pada masa pubertas biasanya meningkat menjadi 1,2-2 IU/kg/hari. Kebutuhan insulin pada pasien dengan berat badan 51 kg adalah berkisar antara 61.2-102 IU/hari. Pasien mendapatkan insulin kerja cepat 15 IU 3x hari dan insulin basal 15 IU di malam hari sebelum tidur. Pada pasien, dosis insulin yang didapatkan telah sesuai dengan kebutuhan pasien yang saat ini sedang dalam masa pubertas.^{4,15}

Selanjutnya pada tanggal 4 November 2020 dilakukan kunjungan kedua untuk melakukan intervensi terhadap pasien dengan memberikan edukasi dan konseling mengenai diabetes melitus tipe 1 menggunakan *leaflet* dan poster. Intervensi ini dilakukan dengan tujuan untuk menambah pengetahuan pasien akan penyakitnya, mengurangi gejala, mencegah timbulnya perburukan penyakit, meningkatkan kualitas hidup dan mengubah pola hidup pasien, meskipun untuk mengubah hal tersebut memerlukan waktu yang tidak singkat. Ketika intervensi dilakukan, seluruh anggota keluarga dirumah ikut mendengarkan informasi yang diberikan terkait dengan penyakit pasien.

Untuk perilaku kesehatan keluarga pasien, pasien diberikan edukasi mengenai pola makan dan aktivitas fisik yang sesuai bagi pasien yang tentunya membutuhkan dukungan dari keluarga. Pasien harus menerapkan pola makan gizi seimbang, pasien juga harus melakukan olahraga secara teratur. Oleh karena itu dukungan dari keluarga pasien penting untuk mendukung perubahan pola makan dan olahraga yang harus dilakukan oleh pasien.

Selanjutnya pada tanggal 11 November 2020 dilakukan kunjungan ketiga untuk dilakukan *follow up*. *Follow up* yang dilakukan terdiri atas pemeriksaan fisik dan evaluasi hasil intervensi apakah terdapat perubahan terkait pengetahuan, perilaku dan klinis dari pasien.

Dalam anamnesis pasien menyatakan keluhan lemas sudah tidak lagi dirasakan. Pasien menyatakan bahwa seminggu ini pasien melakukan saran terkait dengan pola makan dan rutin berolahraga di pagi hari. Dari hasil pemeriksaan fisik tidak didapatkan adanya kelainan. Dilakukan pemeriksaan kadar gula darah dan didapatkan hasil kadar gula darah menurun menjadi 176mg/dl.

Hasil *follow up* terkait intervensi farmakologis dan non-farmakologis. Pada intervensi penggunaan poster mengenai diabetes melitus tipe 1 dievaluasi dengan pemberian kuisiner dan pasien dapat menjawab kuisiner dengan tepat. Intervensi edukasi penggunaan obat secara teratur dengan parameter bahwa pasien mengkonsumsi obat secara teratur didapatkan hasil pasien sudah patuh menggunakan obat dengan sesuai. Intervensi edukasi monitoring kadar gula darah untuk merencanakan pengobatan jangka panjang sesuai dengan kondisi penderita di puskesmas dengan parameter pasien sudah mengetahui bahwa ia harus melakukan kunjungan ke puskesmas satu kali per bulan atau ketika obat sudah habis, intervensi gaya hidup berupa pola makan dan aktivitas yang sesuai dengan penderita diabetes melitus juga sudah didapatkan hasil yang sesuai, pasien menjalankan diet yang disarankan dan selama seminggu rutin melakukan aktivitas fisik. Pada intervensi farmakologis yaitu insulin glulisine

3x15 IU dan insulin glargine dengan parameter kadar glukosa darah dibawah 200 mg/dl sudah terpenuhi karena saat kunjungan terakhir, kadar glukosa darah pasien adalah 176 mg/dl.

Ada beberapa langkah atau proses sebelum orang mengadopsi perilaku baru. Pertama adalah kesadaran (*awareness*), dimana orang tersebut menyadari stimulus tersebut. Kemudian dia mulai tertarik (*interest*). Selanjutnya, orang tersebut akan menimbang-nimbang baik atau tidaknya stimulus tersebut (*evaluation*). Setelah itu, dia akan mencoba melakukan apa yang dikehendaki oleh stimulus (*trial*). Pada tahap akhir adalah *adoption*, berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan, kesadaran dan sikapnya.¹⁶

Apabila dilihat berdasarkan intervensi non farmakologis dan farmakologis ada beberapa perubahan perilaku pada pasien. Pasien sudah menggunakan obat sebagai kontrol penyakit hipertensi secara teratur dan pasien juga sudah mengerti mengenai penyakit tersebut. Pasien juga mengerti tentang diabetes melitus beserta komplikasi dan tatalaksana seperti diet dan aktivitas fisik yang sesuai. Pasien juga sudah mengetahui jika ia harus melakukan kunjungan ke puskesmas satu kali per bulan atau ketika obat sudah mau habis, intervensi pola makan dan gaya hidup juga telah mendapatkan hasil yang sesuai. Harapannya pasien dapat mengadopsi semua perilaku yang telah dilakukan selama 1 minggu ini sesuai dengan pengetahuan, kesadaran dan sikapnya seterusnya agar penyakit pasien terkontrol, tidak menimbulkan komplikasi dan meningkatkan kualitas hidup dari pasien walaupun dengan penyakit kronis.

Simpulan

1. Faktor risiko internal pada pasien An.K 16 tahun adalah gaya hidup pasien yang kurang baik yaitu jarang berolahraga, pola berobat pasien masih bersifat kuratif, pasien memiliki pengetahuan yang kurang tentang penyakit yang diderita, dan pola diet yang tidak sesuai.
2. Faktor risiko eksternal terjadinya kondisi kesehatan pada pasien An. K, 16 tahun adalah kurangnya pengetahuan yang dimiliki

keluarga serumah tentang kondisi medis pasien serta kebiasaan teman-teman pasien yang sering mengajak pasien makan bersama.

3. Telah dilakukan tatalaksana baik farmakologi ataupun non-farmakologis terhadap pasien An. K 16 tahun dengan diabetes melitus tipe 1 secara holistik sesuai dengan pendekatan dokter keluarga dan *evidence based medicine*.

Daftar Pustaka

1. Bambang T. Konsensus Nasional Pengelolaan Diabets Mellitus Tipe 1. UKK Endokrinologi Anak dan Remaja IDAI; 2009: 1-91.
2. Jose RL. Batubara, dkk. Endokrinologi Anak Edisi I. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2010.
3. Menke A, Casagrande S, Geiss L, Cowie C. Prevalence of and Trends in Diabetes among Adults in the United States, 1988-2012. JAMA: Journal of the American Medical Association, 2015; 1021–1029. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.10029>.
4. Unit Kerja Koordinasi Endokrinologi Anak dan Remaja Ikatan Dokter Anak Indonesia. Diagnosis dan tatalaksana diabetes mellitus tipe-1 pada anak dan remaja. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2017: 1-28.
5. Price S.A, dan Wilson L.M. Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-proses Penyakit, Edisi 6, Vol. 2, diterjemahkan oleh Pendit, B. U., Hartanto, H., Wulansari, P., Mahanani, D. A., Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2005.
6. Patricia A, Perry A.G. Fundamental of Nursing: Fundamental Keperawatan Buku 3 Edisi 7. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2010.
7. Ronquillo, L.H., Zenteno, J.F.T., Espinosa, J.G., & Aceves, G. Factor Associated with Therapy Noncompliance in Type 2 Diabetes Patient. Salud Publica de Mexico. 2003: 45 (3), 191-197.
8. Hensarling, J. Development and Psychometric Testing of Hensarling's Diabetes Family Support Scale, a

- Dissertation. Degree of Doctor of Philosophy In The Graduate School of The Texas Women's University; 2009. <http://www.proquest.com> pada bulan November 2020.
9. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Situasi dan Analisis Diabetes. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2014.
 10. American Diabetes Association (ADA). 2018. American Diabetes Association Standards Of Medical Care In Diabetes— 2018. <https://diabetesed.net>. Diunduh pada 3 November 2020.
 11. Ndraha, S. Diabetes Mellitus Tipe 2 dan Tatalaksana Terkini ; Vol (27). No (2). Jakarta: Departemen Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Krida Wacana; 2010.
 12. Naik RG, Brooks-Worrell BM, Palmer JP. Latent Autoimmune Diabetes in Adults. *J Clin Endocrinol Metab* 2009; 94 (12): 4635–44.
 13. Bennett S T , Todd J A . Human type 1 diabetes and the insulin gene: principles mapping polygenes. *Annu Rev Genet.* 1996; 30:343–370.
 14. Silver B, Ramaiya K, Andrew SB, Fredrick O, Bajaj S, Kalra S, Charlotte BM, Claudine K, Makhoba A. EADSG Guidelines: Insulin Therapy in Diabetes. *Diabetes Ther.* 2018 Apr; 9(2):449-492.
 15. Lauritzen, T., O.K. Faber, and C. Binder, *Variation in 125I-insulin absorption and blood glucose concentration.* *Diabetologia*, 1979; 17(5): p. 291-5.
 16. Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular Direktorat Jenderal PP & PL. Pedoman teknis penemuan dan tatalaksana penyakit diabetes. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2006.