

**PENGARUH PROGRAM *DIABETES SELF-MANAGEMENT EDUCATION*
(DSME) TERHADAP KEPATUHAN DAN KETEPATAN PEMBERIAN INSULIN
PADA ANAK REMAJA USIA 12-18 TAHUN PENDERITA DIABETES
MELLITUS TIPE I DI IKADAR (IKATAN KELUARGA DIABETISI ANAK DAN
REMAJA) MALANG**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan**



**Oleh:
SAID**

NIM. 185070209111066

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2019**

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur hanya bagi Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberi nikmat dan berkah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) Terhadap Kepatuhan dan Ketepatan Pemberian Insulin pada Anak Remaja Usia 12-18 Tahun Penderita Diabetes Mellitus Tipe 1 di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang”.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Dr. dr. Wisnu Barlianto, MSiMed, SpA(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk mengikuti dan menyelesaikan studi ilmu keperawatan di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.
2. Dr. Ahsan, S.Kp., M.Kes selaku Ketua Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.
3. Dr.dr. Kohar Hari Santoso, Sp.An.,KIC.,KAP selaku Direktur RSUD Dr. Saiful Anwar Malang.
4. Ns. Tony Suharsono, S.Kep.,M.Kep. selaku Pembimbing pertama yang telah memberikan

bimbingan dengan penuh kesabaran, memberikan motivasi, memberikan ilmu, memberi pengarahan serta saran-saran yang bermanfaat dalam penyusunan tugas akhir ini.

5. Ns. Sholihatul Amaliya, S.Kep., M.Kep.,Sp.Kep.An selaku Pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, memberikan motivasi, memberikan ilmu, memberi pengarahan serta saran-saran yang bermanfaat dalam penyusunan tugas akhir ini.
6. Seluruh tim pengelola Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.
7. Bapak Ibu Dosen serta staf yang telah membagikan ilmu dan pengalaman selama penulis menuntut ilmu di Universitas Brawijaya Malang.
8. Seluruh rekan-rekan di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
9. Teman-teman seperjuangan PSIK B 2018 yang selalu memberi semangat, saran dan masukannya.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam menyusun tugas akhir ini jauh dari kesempurnaan baik dari isi maupun sistematika

penulisan, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Akhirnya, semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, September 2019

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



SAID

ABSTRAK

Said. 2019. **Pengaruh Program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) Terhadap Kepatuhan Dan Ketepatan Pemberian Insulin pada Anak Remaja Usia 12-18 Tahun Penderita Diabetes Mellitus Tipe I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang.**
Tugas Akhir, Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) Ns. Tony Suharsono, S.Kep.,M.Kep (2) Ns. Sholihatul Amaliya, S.Kep., M.Kep.,Sp.Kep.An

Diabetes mellitus tipe-1 adalah DM yang terjadi akibat proses autoimun yang merusak sel- β pancreas sehingga produksi insulin berkurang bahkan terhenti. Anak dengan DM tipe 1 cepat sekali menjurus ke dalam ketoasidosis diabetic yang disertai atau tanpa koma. Untuk mencapai sasaran dan tujuan tersebut, komponen pengelolaan DM tipe-1 salah satunya ialah pemberian insulin. Ketidakepatuhan dan ketidaksepahaman pasien dalam menjalankan terapi merupakan salah satu penyebab kegagalan terapi. Untuk mencapai keberhasilan pengelolaan DM, dibutuhkan penanganan DM secara mandiri dan berkelanjutan atau yang dikenal sebagai *Diabetes Self Management Education* (DSME). DSME merupakan bagian dari pendidikan kesehatan yang tidak hanya melibatkan pengetahuan dan ketrampilan, tetapi juga konseling psikologis jika diperlukan untuk memfasilitasi gaya hidup. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh program DSME terhadap kepatuhan dan ketepatan pemberian insulin pada anak remaja usia 12-18 tahun penderita diabetes mellitus tipe I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang. Desain yang digunakan yaitu *quasi experiment* dengan metode *one group pretest and posttest design* sebanyak 22 responden. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu kuesioner tertutup MIAS-8 dan Lembar observasi 5 benar. Hasil analisa pengaruh program DSME menggunakan SPSS 16 uji wilcoxon sebelum dan sesudah pelatihan terhadap kepatuhan dengan ($\alpha=0,05$) didapatkan *p value* = 0,345 (*p value* > α), sehingga H1 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh pelatihan DSME terhadap kepatuhan pemberian insulin. Dan untuk hasil pengaruh program DSME menggunakan SPSS 16 uji McNemar sebelum dan sesudah pelatihan terhadap ketepatan dengan ($\alpha=0,05$) didapatkan *p value* = 0,035 (*p value* < α), H1 diterima dan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh ketepatan responden dalam pemberian insulin setelah pelatihan program DSME. Saran bagi peneliti selanjutnya yakni diharapkan dapat mengendalikan faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap tingkat kepatuhan dan ketepatan responden sebelum dan sesudah pelatihan program *Diabetes Self-Management Education* (DSME).

Kata kunci : DSME, Kepatuhan, Ketepatan, Insulin, Anak Remaja, Diabetes Mellitus, Diabetes Mellitus Tipe I, IKADAR

ABSTRACT

Said, 2019. **The Influence of Diabetes Self-Management Education (DSME) Program on Compliance And Accuracy in Providing Insulin to Adolescents Aged 12-18 Years of Patients with Type I Diabetes Mellitus in IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang.** Final Assignment, Nursing Program, Faculty of medicine, Brawijaya University. Supervisors: (1) Ns. Tony Suharsono, S.Kep.,M.Kep (2) Ns. Sholihatul Amaliya, S.Kep., M.Kep.,Sp.Kep.An

Type 1 diabetes mellitus is DM that occurs due to an autoimmune process that damages pancreatic β cells so that insulin production is reduced and even stopped. Children with type 1 diabetes quickly lead to diabetic ketoacidosis with or without coma. To achieve these goals and objectives, one of the components of DM type 1 management is administration of insulin. Controlling blood sugar with insulin is very important in patient self-management in dealing with hyperglycemia. To achieve the success of DM management, DM management is needed independently and continuously or known as Diabetes Self Management Education (DSME). DSME is part of health education which not only involves knowledge and skills, but also psychological counseling if needed to facilitate lifestyle. The purpose of this study is to determine the effect of the DSME program on adherence to insulin administration in adolescents aged 12-18 years with type I diabetes mellitus in IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang. The design used is quasi experiment with one group pretest and posttest design methods of 22 respondents. The research instrument used was a closed questionnaire MIAS-8 and observation sheet 5 is correct. The results of the analysis of the effect of the DSME program using SPSS 16 Wilcoxon test before and after training on compliance with ($\alpha = 0.05$) obtained p value = 0.345 (p value $> \alpha$), so H_1 was rejected and it can be concluded that there was no effect of DSME training on compliance administration of insulin. And for the results of the influence of the DSME program using SPSS 16 McNemar test before and after training on the accuracy with ($\alpha = 0.05$) p value = 0.035 (p value $< \alpha$), H_1 is accepted and it can be concluded that there are differences in the accuracy of respondents in giving insulin after training the DSME program. Suggestions for further researchers are expected to be able to control other factors that influence the level of adherence and accuracy of respondents before and after training in the Diabetes Self-Management Education (DSME) program.

Key Words : DSME, Compliance, Accuracy, Insulin, Teenagers, Diabetes Mellitus, Diabetes Mellitus Type I, IKADAR

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Abstrak	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Lampiran	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.3.1 Tujuan Umum	9
1.3.2 Tujuan Khusus	9
1.4 Manfaat Penelitian	10
1.4.1 Manfaat Teoritis	10
1.4.2 Manfaat Praktis	10
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Konsep Diabetes Mellitus Tipe	12
2.1.1 Pengertian Diabetes Mellitus Tipe	12
2.1.2 Etiologi Diabetes Mellitus Tipe	113
2.1.2.1 Hipotesis Sinar Matahari	13
2.1.2.2 Hipotesis Hygiene	14

2.1.2.3 Hipotesis Susu Sapi	15
2.1.2.4 Hipotesis POP	16
2.1.2.5 Hipotesis Akselerator.....	16
2.1.3 Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe	17
2.1.4 Manifestasi Klinik Diabetes Mellitus Tipe	26
2.1.5 Diagnosis Diabetes Mellitus Tipe	26
2.1.6 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Tipe	27
2.1.7 Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe	29
2.1.8 Pemantauan Diabetes Mellitus Tipe	30
2.2 Konsep DSME.....	31
2.2.1 Definisi DSME.....	31
2.2.2 Tujuan DSME	31
2.2.3 Prinsip DSME	32
2.2.4 Komponen DSME	32
2.2.5 Pelaksanaan DSME	33
2.2.6 Injeksi Insulin sebagai Terapi DSME	33
2.3 Kepatuhan.....	46
2.3.1 Definisi Kepatuhan	46
2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan...	47
2.3.3 Cara Meningkatkan Kepatuhan.....	51
2.4 Hubungan Antara DSME dengan Kepatuhan	
Penggunaan Injeksi Insulin	55

BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

PENELITIAN	60
-------------------------	-----------

3.1 Kerangka Konsep..... 60

3.2 Deskripsi..... 61

3.2 Hipotesis Penelitian 62

BAB 4 METODE PENELITIAN 63

4.1 Rancangan Penelitian..... 63

4.2 Populasi dan Sampel Penelitian 64

4.2.1 Populasi 64

4.2.2 Sampel..... 64

4.3 Variabel Penelitian 66

4.3.1 Variabel Bebas..... 66

4.3.2 Variabel Tergantung 66

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian 66

4.5 Bahan dan Alat/Instrumen Penelitian 67

4.5.1 Instrumen Pengkajian Karakteristik
Responden..... 67

4.5.2 Instrumen Kepatuhan Pemberian Injeksi
Insulin..... 67

4.5.3 Alat untuk Penyajian DSME..... 67

4.6 Definisi Istilah/Operasional 69

4.7 Prosedur Penelitian/Pengumpulan Data 70

4.8 Analisis Data 72

4.8.1 Pre Analisa Data 72

4.9.2 Analisa Data..... 74

4.9 Uji Validitas & Reliabilitas 75

4.9.1 Uji Validitas	75
4.9.2 Uji Reliabilitas.....	76
4.10 Penyajian Data.....	76
4.11 Etika Penelitian	76

BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA.....80

5.1 Karakteristik Responden.....	80
5.1.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden.....	81
5.2 Data Khusus.....	83
5.2.1 Kepatuhan Pemberian Insulin Sebelum dan Sesudah Pelatihan DSME.....	83
5.2.2 Ketepatan Pemberian Insulin Sebelum dan Sesudah Pelatihan DSME.....	84
5.2.3 Pengujian Efektivitas Pelatihan DSME Terhadap Kepatuhan Pemberian Injeksi Insulin.....	85
5.2.4 Pengujian Efektivitas Pelatihan DSME Terhadap Ketepatan Pemberian Injeksi Insulin.....	86

BAB 6 PEMBAHASAN.....88

6.1 Kepatuhan dan Ketepatan Pemberian Insulin Sebelum Pelatihan Program DSME	89
6.2 Kepatuhan dan Ketepatan Pemberian Insulin	

Sesudah Pelatihan Program DSME	91
6.3 Pengaruh Program DSME terhadap Kepatuhan dan Ketepatan Pemberian Insulin pada Anak Penderita Diabetes Mellitus Tipe	194
6.4 Implikasi Penelitian terhadap Keperawatan	97
6.4.1 Penelitian Keperawatan.....	97
6.4.2 Pelayanan Keperawatan.....	97
6.4.3 Pendidikan Profesi Keperawatan	98
6.5 Keterbatasan Penelitian.....	98
BAB 7 PENUTUP	100
7.1 Kesimpulan.....	100
7.2 Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Defisiensi Insulin 26

Gambar 3.1 : Kerangka Pengaruh Program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) terhadap kepatuhan pemberian insulin pada anak remaja usia 12-18 tahun penderita diabetes mellitus tipe I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang 60



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Jenis-Jenis Insulin.....	28
Tabel 4.1 : Bentuk Rancangan Penelitian	64
Tabel 4.2 : Definisi Operasional.....	69
Tabel 5.1 : Distribusi Frekuensi Responden di IKADAR Malang	81
Tabel 5.2 : Deskriptif Kepatuhan Pemberian Insulin Pre- Post Pelatihan DSME	83
Tabel 5.3 : Deskriptif Ketepatan Pemberian Insulin Pre- Post Pelatihan DSME	84
Tabel 5.4 : Hasil Pengujian Pelatihan DSME terhadap Kepatuhan Pemberian Insulin	85
Tabel 5.5 : Hasil Pengujian Pelatihan DSME terhadap Ketepatan Pemberian Insulin	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Penjelasan untuk Mengikuti Penelitian...	108
Lampiran 2 : Pernyataan Persetujuan untuk Berpartisipasi dalam Penelitian	110
Lmpiran 3 : Materi Presentas	111
Lampiran 4 : Kuesioner Penelitian	121
Lampiran 5 : Lembar Observasi Peneltian	123
Lampiran 6 : Lembar Output Penyusunan Tugas Akhir	125
Lampiran 7 : Uji Validitas dan Reliabilitas	126
Lampiran 8 : Uji Wilcoxon dan Uji McNemar	130
Lampiran 9 : Dokumentasi Penelitian	132
Lampiran 10 : <i>Curriculum Vitae</i>	136
Lampiran 11 : Pernyataan Keaslian Tulisan	138
Lampiran 12 : Surat-Surat.....	139

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus tipe-1 adalah DM yang terjadi akibat proses autoimun yang merusak sel- β pankreas sehingga produksi insulin berkurang bahkan terhenti (KEMENKES, 2014). Keadaan ini disebabkan oleh lesi pada sel beta pancreas karena mekanisme autoimun, yang pada keadaan tertentu dipicu oleh infeksi virus. DM tipe I terjadi lebih sering pada pembawa antigen HLA tertentu (HLA-DR3 dan HLA-DR4), hal ini dikarenakan adanya disposisi genetik. Diabetes mellitus tipe 1 atau disebut diabetes anak-anak adalah diabetes yang terjadi karena berkurangnya rasio insulin dalam sirkulasi darah akibat defek sel beta penghasil insulin pada pulau-pulau Langerhans pankreas.

WHO menyatakan sekitar 171 juta orang di dunia mengidap diabetes pada tahun 2000, dan diproyeksikan akan meningkat ke angka 366 juta pengidap diabetes

ditahun 2030 (ADA, 2010). Dari jumlah tersebut, penderita diabetes mellitus tipe 1 adalah sekitar 5-10%, atau sekitar 11-22 juta penderita di dunia. Sekitar 440.000 anak-anak dibawah usia 14 tahun sudah mengidap diabetes mellitus tipe 1 ditahun 2006. Insidensi diabetes mellitus tipe 1 meningkat tiap tahunnya sebesar 3%-5% secara global. Anak dengan DM tipe 1 cepat sekali menjurus ke dalam ketoasidosis diabetic yang disertai atau tanpa koma dengan prognosis yang kurang baik bila tidak diterapi dengan baik.

Sasaran pengelolaan DM tipe-1 pada anak meliputi bebas gejala penyakit, dapat menikmati kehidupan sosial, dan terhindar dari komplikasi. Tujuan pengobatan untuk mencapai tumbuh kembang optimal, perkembangan emosional normal, kontrol metabolik yang baik, jarang absen sekolah, pasien tidak memanipulasi penyakit, dan akhirnya mampu mandiri mengelola penyakitnya. Patokan kadar glukosa darah dan HbA1c yang diharapkan sebagai tujuan pengobatan DM tipe-1 sesuai umur anak. Untuk mencapai sasaran dan tujuan tersebut, komponen pengelolaan DM tipe-1 meliputi pemberian insulin,

pengaturan makan, olah raga, edukasi dan pemantauan mandiri.

Kesalahan terapi insulin cukup sering ditemukan dan menjadi masalah klinis yang penting. Bahkan terapi insulin termasuk dalam lima besar “pengobatan berisiko tinggi (*high-risk medication*)” bagi pasien di rumah sakit. Sebagian besar kesalahan tersebut terkait dengan kondisi hiperglikemia dan sebagian lagi akibat hipoglikemia. Jenis kesalahan tersebut antara lain disebabkan keterbatasan dalam hal keterampilan (*skill-based*), cara atau protokol (*rule based*), dan pengetahuan (*knowledge-based*) dalam hal penggunaan insulin (PERKENI, 2011).

Ketidakpatuhan dan ketidaksepahaman pasien dalam menjalankan terapi merupakan salah satu penyebab kegagalan terapi. Hal ini sering disebabkan karena kurangnya pengetahuan dan pemahaman pasien tentang obat dan segala sesuatu yang berhubungan dengan penggunaan obat untuk terapinya. Akibat dari ketidakpatuhan dan ketidaktahuan pasien terhadap terapi/penggunaan obat yang diberikan antara lain adalah kegagalan terapi, terjadinya resistensi, dan yang lebih

berbahaya adalah terjadinya toksisitas. Hal tersebut akibat dari kurangnya informasi dan komunikasi antara tenaga kesehatan dengan pasien (KEMENKES, 2014).

Mengontrol gula darah dengan insulin sangat penting dalam manajemen diri pasien dalam menangani hiperglikemia. Manajemen diri merupakan kunci dalam penatalaksanaan penyakit kronis secara komprehensif (Atak dkk, 2010). Faktor yang mempengaruhi manajemen diri penderita diabetes antara lain ialah faktor usia, pengetahuan, sosial ekonomi, emosional, lamanya menderita DM, dan motivasi yang ia peroleh. Manajemen diri DM yang efektif diperoleh jika individu memiliki pengetahuan dan ketrampilan untuk melakukan pengelolaan DM secara mandiri. Keberhasilan manajemen diri membutuhkan partisipasi aktif pasien, keluarga dan masyarakat. Untuk mencapai keberhasilan pengelolaan DM, dibutuhkan penangan DM secara mandiri dan berkelanjutan atau yang dikenal sebagai *Diabetes Self Management Education* (DSME) (Funnel et al., 2010).

DSME merupakan bagian dari pendidikan kesehatan yang tidak hanya melibatkan pengetahuan dan ketrampilan,

tetapi juga konseling psikologis jika diperlukan untuk memfasilitasi gaya hidup (Poretsky, 2010). DSME menggunakan pedoman konseling dan intervensi perilaku untuk meningkatkan pengetahuan mengenai diabetes dan meningkatkan keterampilan individu dan keluarga dalam mengelola penyakit DM (Funnel et al., 2010). Pendekatan pendidikan kesehatan dengan metode DSME tidak hanya sekedar menggunakan metode penyuluhan baik langsung maupun tidak langsung namun telah berkembang dengan mendorong partisipasi dan kerjasama diabetesi dan keluarganya. Hal ini sangat penting bagi pasien diabetes mellitus tipe 1 terutama pada anak-anak (Glasgow & Anderson, 2001).

Penelitian DSME yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa DSME dapat menurunkan angka insiden DM sampai 58% (ADA, 2010). Penelitian DSME lainnya yang dilakukan oleh Balagopal et., (2008) di desa Tamilnadu India pada 703 responden yang memiliki faktor risiko DM dan telah didiagnosa dengan DM menunjukkan bahwa program DSME dapat menurunkan KGD puasa sebanyak 11% pada dewasa pradiabetes, 17% pada remaja

pradiabetes, dan 25% pada pasien dewasa dengan DM tipe 2. Pada penelitian sebelumnya banyak dilakukan DSME pada pasien DM tipe 2, oleh karena itu penulis ingin melakukan penelitian DSME pada pasien DM tipe 1. Karena menurut IDAI (2017) pada DM tipe-1 memerlukan pengobatan seumur hidup sampai dewasa, sehingga perlu pemahaman orang tua dan pasien agar anak dapat tumbuh kembang secara optimal. Penderita DM tipe 1 tidak dapat sembuh melainkan harus terus terpantau dalam pemberian insulinnya.

Terapi insulin bisa diberikan dalam bentuk suntikan, pena insulin, maupun pompa insulin. Pemberian terapi insulin bervariasi pada setiap orang. Beberapa orang mungkin membutuhkan suntikan insulin sehari, sementara yang lainnya bisa tiga sampai empat kali suntik dalam satu hari. Lamanya terapi insulin juga akan berbeda, tergantung kebutuhan serta kondisi masing-masing orang. Sejumlah orang mungkin hanya membutuhkan terapi insulin dalam kurun beberapa bulan saja. Sementara yang lainnya, mungkin harus menjalani terapi hingga bertahun-tahun atau bahkan seumur hidupnya.

Penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan insulin telah dikaitkan dengan kesalahan pengobatan dibandingkan jenis lainnya atau kelas obat. Dari Januari 2008 sampai 6 Juni 2009, Pennsylvania fasilitas kesehatan mendapat 2.685 laporan acara untuk Otoritas yang disebutkan kesalahan pengobatan yang melibatkan penggunaan produk insulin. Yang paling umum jenis kesalahan pengobatan yang berhubungan dengan insulin yaitu kelalaian obat (24,7%) diikuti oleh salah-obat kesalahan (13,9%). Lebih dari 52% dari peristiwa yang dilaporkan di mana pasien mungkin memiliki atau sebenarnya menerima dosis yang salah atau tidak ada dosis insulin (misalnya, dosis kelalaian, dosis yang salah/overdosis, salah dosis/*underdosage*, dosis ekstra, kesalahan tingkat yang salah), yang dapat menyebabkan kesulitan dalam kontrol glikemik (Rahmawati, 2016).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan penderita DM tipe 1 pada IKADAR Malang banyak menyerang anak-anak. Pengobatan utama penderita DM tipe 1 adalah dengan pemberian insulin dalam jangka panjang sesuai kebutuhan pasien. Untuk itu, diperlukan edukasi terkait pemberian

insulin pada penderita juga keluarga atau disebut *Diabetic Self Management Education*. Kurangnya pengetahuan pasien dan keluarga tentang pengelolaan penyakit DM dapat berakibat fatal karena penderita DM tipe1 tidak bisa sembuh total dan harus bergantung pada insulin.

Berdasarkan data diatas maka peneliti ingin mengetahui apa pengaruh dari pemberian DSME pada penderita DM tipe1. Dengan harapan sebagai referensi untuk tenaga kesehatan dan kewaspadaan orang tua terhadap DM semakin meningkat sehingga penanganan penyakit ini dapat dilakukan secara cepat dan tepat agar anak dapat tumbuh dan berkembang dengan baik layaknya anak sehat lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan bahwa permasalahan penelitian yaitu tentang “Apakah ada pengaruh program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) terhadap kepatuhan dan ketepatan pemberian insulin pada anak penderita diabetes

mellitus tipe I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisa apakah pengaruh program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) terhadap kepatuhan dan ketepatan pemberian insulin pada anak penderita diabetes mellitus tipe I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi kepatuhan dan ketepatan pemberian insulin sebelum program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) pada anak penderita diabetes mellitus tipe I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang.
2. Mengidentifikasi kepatuhan dan ketepatan pemberian insulin setelah program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) pada anak penderita diabetes mellitus tipe I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang.

3. Menganalisis pengaruh program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) terhadap kepatuhan dan ketepatan pemberian insulin pada anak penderita diabetes mellitus tipe I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang dengan membandingkan skor kepatuhan sebelum dan setelah dilakukan intervensi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait manajemen diri penderita diabetes mellitus tipe I pada anak dan remaja.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Manfaat Bagi Profesi Keperawatan

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangsih dalam pengembangan ilmu keperawatan anak usia sekolah khususnya terkait manajemen diri penderita diabetes mellitus tipe I.

2. Manfaat Bagi Peneliti

Diharapkan penelitian ini menjadi referensi bagi penelitian berikutnya yang akan melakukan penelitian mengenai DSME maupun manajemen diri pada penderita diabetes mellitus tipe I.

3. Manfaat Bagi Institusi

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu kajian yang dapat digunakan dalam mengatasi masalah-masalah yang timbul terkait manajemen diri pada anak penderita diabetes mellitus tipe I.

4. Manfaat Bagi Masyarakat

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi pengkayaan informasi bagi masyarakat umum, serta khususnya bagi orang tua dalam rangka memantau manajemen diri anak penderita diabetes mellitus tipe I.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Mellitus Tipe 1

2.1.1 Pengertian Diabetes Mellitus Tipe 1

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme yang dapat disebabkan berbagai macam etiologi, disertai dengan adanya hiperglikemia kronis akibat gangguan sekresi insulin atau gangguan kerja dari insulin, atau keduanya. Istilah diabetes mellitus berasal dari bahasa Yunani yaitu diabetes yang berarti “*cypon*” menunjukkan pembentukan urine yang berlebihan, dan mellitus berasal dari kata “*meli*” yang berarti madu (Mortensen *et al.*, 2010).

Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolic dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Rahmawati, dkk. 2016). Menurut PERKENI (2011) seseorang dapat didiagnosa diabetes melitus apabila mempunyai gejala klasik diabetes melitus seperti poliuria, polidipsi dan polifagi disertai dengan kadar gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dl dan gula darah puasa ≥ 126 mg/dl.

Sedangkan Diabetes Mellitus tipe 1 lebih diakibatkan oleh karena berkurangnya sekresi insulin akibat kerusakan sel β -pankreas yang didasari proses autoimun (Mortensen *et al.*, 2010).

2.1.2 Etiologi Diabetes Mellitus Tipe 1

Etiologi DM tipe 1 diakibatkan oleh kerusakan sel beta pancreas kongenital, *mumps*, *coxsackievirus* dan *cytomegalovirus* dan makanan (gula, kopi, kedelai, gandum dan susu sapi) (Thomas *et al.*, 2010). Beberapa teori ilmiah yang menjelaskan penyebab diabetes mellitus tipe 1 sebagai berikut :

2.1.2.1 Hipotesis Sinar Matahari

Teori "hipotesis sinar matahari" yang menyatakan bahwa waktu yang lama dihabiskan dalam ruangan, dimana akan mengurangi paparan sinar matahari kepada anak-anak, yang akan mengakibatkan berkurangnya kadar vitamin D.

Bukti menyebutkan bahwa vitamin D memainkan peran integral dalam sensitivitas dan sekresi insulin. Berkurangnya kadar vitamin D, dan jarang terpapar dengan sinar matahari, dimana masing-

masing telah dikaitkan dengan peningkatan risiko diabetes mellitus tipe 1 (Al & Lukic, 2000).

2.1.2.2 Hipotesis Hygiene

Teori ini menyatakan bahwa kurangnya paparan dengan prevalensi patogen, dimana kita menjaga anak-anak kita terlalu bersih, dapat menyebabkan hipersensitivitas autoimun, yaitu kehancuran sel beta yang memproduksi insulin di dalam tubuh oleh leukosit. Dalam penelitian lain, peneliti telah menemukan bahwa lebih banyak eksposur untuk mikroba dan virus kepada anak-anak, semakin kecil kemungkinan mereka menderita penyakit reaksi hipersensitif seperti alergi. Penelitian yang berkelanjutan menunjukkan bahwa "pelatihan" dari sistem kekebalan tubuh mungkin berlaku untuk pencegahan tipe 1 diabetes. Kukrija dan Maclaren menunjukkan bahwa pencegahan diabetes tipe 1 mungkin yang akan datang melalui penggunaan imunostimulasi, yakni memaparkan anak-anak kepada bakteri dan virus yang ada di dunia, tetapi

yang tidak menyebabkan efek samping immunosupresi (Irland, 2010).

2.1.2.3 Hipotesis Susu Sapi

Teori ini menjelaskan bahwa paparan terhadap susu sapi dalam susu formula pada 6 bulan pertama pada bayi dapat menyebabkan kekacauan pada sistem kekebalan tubuh dan meningkatkan risiko untuk mengembangkan diabetes mellitus tipe 1 di kemudian hari. Dimana protein susu sapi hampir identik dengan protein pada permukaan sel beta pankreas yang memproduksi insulin, sehingga mereka yang rentan dan peka terhadap susu sapi maka akan merespon oleh leukosit, dan selanjutnya akan menyerang sel sendiri yang menyebabkan kerusakan sel beta pankreas sehingga terjadi diabetes mellitus tipe 1. Peningkatan pemberian ASI di 1980 tidak menyebabkan penurunan terjadinya diabetes tipe 1, tetapi terjadi peningkatan dua kali lipat diabetes mellitus tipe 1. Namun, kejadian diabetes tipe 1 lebih rendah pada bayi yang diberi ASI selama 3 bulan (McMillan & Larson, 2014).

2.1.2.4 Hipotesis POP

Hipotesis ini menjelaskan bahwa eksposur terhadap polutan organik yang persisten (POP) meningkatkan risiko kedua jenis diabetes. Publikasi jurnal oleh Institut Nasional Ilmu Kesehatan Lingkungan menunjukkan peningkatan yang signifikan secara statistik dalam tingkat rawat inap untuk diabetes dari populasi yang berada di tempat Kode ZIP yang mengandung limbah beracun (McMillan & Larson, 2014).

2.1.2.5 Hipotesis Akselerator

Sebuah teori yang menunjukkan bahwa tipe 1 diabetes merupakan bagian sederhana dari kontinum yang sama dari tipe 2, tetapi muncul lebih dulu. Hipotesis akselerator menyatakan bahwa peningkatan berat dan tinggi anak-anak pada abad terakhir ini telah "dipercepat", sehingga kecenderungan mereka untuk mengembangkan tipe 1 dengan menyebabkan sel beta di pankreas di bawah tekanan untuk produksi insulin. Beberapa

kelompok mendukung teori ini, tetapi hipotesis ini belum merata diterima oleh profesional diabetes (McMillan & Larson, 2014).

2.1.3 Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe 1

DM tipe 1 adalah penyakit autoimun kronis yang berhubungan dengan kehancuran selektif sel beta pankreas yang memproduksi insulin. Timbulnya penyakit klinis merupakan tahap akhir dari kerusakan sel beta yang mengarah ke tipe 1 DM. Berbagai lokus gen telah dipelajari untuk menentukan hubungan mereka dengan DM tipe 1. Pada awalnya diduga bahwa antigen B8 dan B15 HLA kelas I sebagai penyebab diabetes karena meningkat pada frekuensi di penderita diabetes dibandingkan dengan kelompok kontrol. Namun, baru-baru fokus telah bergeser ke lokus HLA-DR kelas II dan ditemukan bahwa DR3 dan DR4 lebih menonjol daripada HLA-B pada DM tipe 1. Akhirnya lokus alel HLA DQ telah terlibat dalam kerentanan penyakit, melalui analisis Pembatasan fragmen panjang polimorfisme (RFLP) dan disekuensi langsung, dengan menggunakan polymerase chain reaction (PCR) untuk memperkuat urutan DNA spesifik, telah

meningkatkan pemahaman kami tentang kompleks HLA dan keterlibatan alel HLA dalam kerentanan penyakit. Bukti diajukan menunjukkan bahwa kemampuan untuk memberikan kerentanan atau resistensi terhadap DM tipe 1 berada dalam residu asam amino tunggal dari rantai b-HLA-DQ. Penggunaan lokus spesifik oligonukleotida untuk menyelidiki derivat dari rantai b-HLA urutan DQ telah membantu untuk memperjelas hubungan antara subtipe DR4 dan jenis DM tipe 1 terkait DQ alel. Ditemukan bahwa hanya mereka positif DR4 haplotipe yang membawa alel DQW8 pada lokus HLA DQ yang terkait dengan DM tipe 1. Perbandingan urutan rantai-b-DQ dari DM tipe 1 dan kontrol menunjukkan bahwa haplotype yang positif dengan penyakit ini berbeda dengan yang secara negatif berhubungan dengan asam amino dari posisi 57 dalam domain pertama rantai b-HLA-DQ. Pada haplotype yang positif memiliki alanin, valin atau serin pada posisi 57, sedangkan haplotype negatif memiliki asam aspartat ditemukan pada posisi 57, tapi beberapa pengamatan tidak mendukung hipotesis "posisi 57". Yang terpenting adalah ditemukan DQW4 dan DQW9 spesifik yang memiliki asam

aspartat pada posisi 57, di Jepang pasien DM tipe 1 sangat berhubungan dengan DQW4 dan DQW9, ini menunjukkan bahwa mekanisme lain harus terlibat untuk menjelaskan kerentanan terhadap DM tipe 1 di beberapa kelompok.

Hubungan yang diamati antara DM tipe 1 dan HLA telah ditafsirkan sebagai konsekuensi dari keterlibatan fungsional molekul HLA kelas II pada DM tipe 1.

Keterlibatan rantai b-DQ itu sendiri atau sebuah heterodimer DQ a/b dapat menunjukkan bahwa fungsi presentasi antigen molekul kelas II adalah relevan untuk kerentanan DM tipe 1 (Misnadiarly, 2006).

Setelah pendekatan "seleksi epitop" untuk menjelaskan fenomena autoimun Nepons telah menyarankan model dimana alel HLA kelas II mempengaruhi kerentanan IDDM sebagai berikut: a). susunan dimer kelas II yang dikode oleh beberapa kompleks HLA setiap individu, bervariasi afinitasnya untuk peptida tertentu yang dapat menimbulkan autoimun ke sel beta; b). hanya dimer kelas II tertentu, produk dari gen rentan yang benar-benar mempromosikan autoimunitas untuk sel beta setelah mengikat peptida, c). individu rentan jika produk dari gen kerentanan mengikat

peptida lebih kuat dari produk-produk gen tidak rentan yang ada dalam individu tersebut. Dengan demikian, dalam model ini produk-produk dari alel HLA tertentu yang berkaitan dengan DM tipe 1 karena mereka mengikat dan menyajikan peptida khusus untuk merangsang respon imun terhadap sel beta pancreas (Funnel *et al.*, 2010).

Antigen yang terlibat dalam tipe 1 DM meliputi antigen 64kD, asam glutamat dekarboksilase (GAD) dan antigen sitoplasma sel islet. Antibodi sel islet (ICA) mengikat komponen sitoplasma sel islet pada bagian pankreas manusia dan endapan antibodi 64kDa merupakan protein 64kDa dari ekstrak sel islet. Sedangkan antibodi 64kDa yang ditampilkan untuk menjadi sel beta tertentu di dalam islet, beberapa sera ICA positif telah dijelaskan untuk bereaksi dengan semua sel islet. Antigen target dari Antibodi 64kDa diidentifikasi sebagai GAD enzim. Sel Islet tertentu pada baris sel beta memproduksi antibodi IgG yang terikat ke antigen sitoplasma sel islet yang ditemukan. Anehnya semua monoklonal antibodi yang diproduksi oleh baris, dikenali GAD target autoantigen.

Dengan demikian, GAD mungkin target antigen utama

pada DM tipe 1, makanya antibodi untuk GAD dijadikan penanda sensitif untuk perkembangan diabetes, walaupun antibodi GAD ada dalam individu yang rentan secara genetik tetapi yang tidak mungkin untuk mengembangkan disease. Antibodi juga bereaksi dengan insulin dapat juga dideteksi dalam klinis pada periode prediabetik yang laten, tetapi autoantibodi insulin memiliki sensitivitas lebih rendah sebagai penanda untuk perkembangan diabetes dibandingkan antibodi GAD atau ICA. Kontribusi dari autoantigens disebutkan di atas untuk induksi dan atau kelangsungan penyakit masih harus diklarifikasi. Jelas, bahwa identifikasi dari autoantigens dalam DM tipe 1 adalah penting baik untuk tujuan diagnostik dan untuk potensi intervensi terapi imun dalam proses penyakit (Funnel *et al.*, 2010).

Berikut ini dijelaskan mekanisme penurunan pengaturan yang telah dianalisis dalam model hewan DM tipe 1, melalui tiga model hewan untuk tipe DM 1, yaitu tikus BB, tikus NOD dan tikus MLD STZ dengan diabetes yang diinduksi, telah meningkatkan kemampuan kita untuk memahami proses yang menyebabkan kerusakan sel beta.

Namun, karena semua kesimpulan yang diambil dari model hewan didasarkan pada asumsi analogi dengan penyakit manusia, maka analogi perlu divalidasi lebih teliti. Aktivasi antigen islet kepada sel T CD4+ spesifik menunjukkan prasyarat mutlak bagi perkembangan diabetes di semua model hewan DM tipe 1. Sel T CD4+ spesifik untuk islet yang berasal dari tikus NOD diabetes, saat disuntikkan ke tikus prediabetes atau nondiabetes, menginduksi insulinitis dan diabetes. Dilaporkan juga bahwa sel T CD4+ cukup untuk menimbulkan insulinitis sedangkan sel T CD8+ berkontribusi pada kerusakan yang lebih parah. Temuan ini bersama dengan bukti bahwa insulinitis di pencangkakan kronis dibandingkan penyakit pada host dapat terjadi dengan tidak adanya sel T CD8+ menunjukkan bahwa sel T CD4+ mungkin hanya sel imunokompeten yang diperlukan dalam proses penyakit. Namun, tampaknya hanya satu subset sel T CD4+ yang bertanggung jawab untuk induksi penyakit. Penurunan regulasi respon autoimun diabetogenik oleh sel limpa berasal dari hewan yang dirawat dengan adjuvan juga dapat dijelaskan oleh subset sel T CD4+ saling mempengaruhi. Hasil awal oleh

kelompok Lafferty (akan diterbitkan) menunjukkan bahwa perlakuan awal dengan ajuvan tidak menghalangi respon autoimun, melainkan dapat menyimpang respon dari profil sitokin Th-1 ke Th-2. Bahkan, tingkat tinggi sitokin tipe Th-1 yaitu IL-2 dan interferon gamma ditemukan berkorelasi atau dan untuk meningkatkan induksi diabetes autoimun model eksperimental. Sel Th-1 menghasilkan produk yaitu IFN-gamma yang akan mengaktifkan makrofag. Pada penelitian dengan model hewan DM tipe 1 menggunakan mikroskopis elektron untuk mengamati pankreas menunjukkan bahwa makrofag adalah sel pertama yang menyerang islets.

Dalam penelitian *in vitro* dan studi pada perfusi pankreas menunjukkan bahwa Interleukin 1 (IL-1) dan tumor necrosis factor (TNF- α), dua sitokin terutama diproduksi oleh makrofag, menyebabkan perubahan struktural sel beta pankreas dan menekan kapasitas sel beta pankreas untuk melepaskan insulin. Namun, tampaknya bahwa IL-1 dan TNF tidak berkontribusi dengan aktivitas sitotoksik makrofag. Interferon gamma merupakan aktivator kuat untuk makrofag dalam mensintesis nitrat

oksida. Pada saat ini, ada bukti yang menunjukkan bahwa aktivitas sintesis Nitrat oksida terlibat dalam perkembangan diabetes DM tipe 1, dimana data ini menunjukkan untuk pertama kalinya, bahwa nitrat oksida dapat menjadi faktor patogen dalam autoimunitas dan disarankan kemungkinan adanya kelas baru pada agen immunofarmakologi, dimana mampu memodulasi sekresi nitrat oksida untuk dapat diuji dalam pencegahan perkembangan DM tipe 1.

Meskipun bukti yang kuat untuk hubungan dengan faktor genetik, tingkat kesesuaian untuk DM tipe 1 adalah mengherankan rendah pada anak kembar identik. Kesesuaiannya kurang dari 100% pada kembar identik untuk DM tipe I telah memberikan kontribusi ke sebuah penelusuran faktor lingkungan yang terkait dengan penyakit. Satu-satunya yang jelas bahwa faktor lingkungan meningkatkan risiko untuk perkembangan diabetes tipe 1 adalah infeksi rubella congenital, dimana sampai 20% dari anak-anak tersebut di kemudian hari mengembangkan diabetes. Pengamatan ini menunjukan bahwa selain temuan bahwa urutan asam amino dari rantai DQ-b juga ditemukan di protein envelope virus rubella yang akan

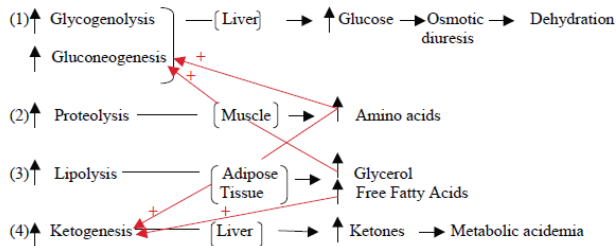
mendukung mimikri antigen virus sebagai faktor etiologi dalam DM tipe I. Peran faktor lingkungan juga disarankan oleh analisis respon imun terhadap protein susu sapi, dimana hampir semua pasien DM tipe 1 memiliki antibodi ke peptida serum albumin sapi dan menunjukkan respon sel T untuk peptida serum albumin sapi yang sama dengan protein yang ada di permukaan sel beta di pankreas, dibandingkan dengan hanya sekitar 2% dari kontrol.

Pada saat terjadi kekurangan insulin akibat kerusakan dari sel beta di pankreas, maka hiperglikemia berkembang sebagai hasil dari tiga proses: (1) peningkatan glukoneogenesis (pembuatan glukosa dari asam amino dan gliserol), (2) glikogenolisis dipercepat (pemecahan glukosa disimpan) dan (3) pemanfaatan glukosa oleh perifer jaringan (Balogopal *et al.*, 2008).

Figure 2.

Biochemical Consequences of Insulin Deficiency

Note that the metabolic consequences result from the overproduction of substrates (red arrows) due to the absence of Insulin's control, not by a lack of energy getting to the tissues.



Source: Sonksen and Sonksen (2000).

Gambar 2.1 Defisiensi Insulin

2.1.4 Manifestasi Klinik Diabetes Mellitus Tipe 1

- Polidipsi, poliuria, polifagia, berat badan turun
- Hiperглиkemia (≥ 200 mg/dl), ketonemia, glukosuria

Anak dengan DM tipe 1 cepat sekali menjurus ke dalam ketoasidosis diabetik yang disertai atau tanpa koma dengan prognosis yang kurang baik bila tidak diterapi dengan baik. Oleh karena itu, pada dugaan DM tipe 1, penderita harus segera dirawat inap (Al & Lukic, 2000).

2.1.5 Diagnosis Diabetes Mellitus Tipe I

- Anamnesis
- Gejala klinis

- Laboratorium
 - Kadar glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dl dan 2 jam setelah makan > 200 mg/dl
 - Ketonemia, ketonuria
 - Glukosuria
 - Bila hasil meragukan atau asimtomatis, perlu dilakukan uji toleransi glukosa oral (oral glucosa tolerance test)
 - Kadar C-peptide
 - Marker imunologis: ICA (Islet Cell auto-antibody), IAA (Insulin auto-antibody), Anti GAD (Glutamic decarboxylase auto-antibody).
 - (Pulungan, 2002).

2.1.6 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Tipe I

- Pada dugaan DM tipe-1 penderita harus segera rawat inap.
- Insulin

Dosis total insulin adalah 0,5 - 1 UI/kg BB/hari.

Selama pemberian perlu dilakukan pemantauan glukosa darah atau reduksi air kemih. Gejala

hipoglikemia dapat timbul karena kebutuhan insulin

menurun selama fase "honeymoon". Pada keadaan ini, dosis insulin harus diturunkan bahkan sampai kurang dari 0,5 UI/kg BB/hari, tetapi sebaiknya tidak dihentikan sama sekali.

Jenis insulin	Awitan	Puncak kerja	Lama kerja
Meal Time Insulin Insulin Lispro (Rapid acting) Regular (Short acting)	5-15 menit 30-60 menit	1 jam 2-4 jam	4 jam 5-8 jam
Background Insulin NPH dan Lente (Intermediate acting) Ultra Lente (Long acting)	1-2 jam 2 jam	4-12 jam 6-20 jam	8-24 jam 18-36 jam
Insulin Glargine (Peakless Long acting)	2-4 jam	4 jam	24-30 jam

- Diet
 - Jumlah kebutuhan kalori untuk anak usia 1 tahun sampai dengan usia pubertas dapat juga ditentukan dengan rumus sebagai berikut : $1000 + (\text{usia dalam tahun} \times 100) = \dots\dots \text{Kalori/hari}$
 - Komposisi sumber kalori per hari sebaiknya terdiri atas : 50-55% karbohidrat, 10-15% protein

(semakin menurun dengan bertambahnya umur), dan 30-35% lemak.

o Pembagian kalori per 24 jam diberikan 3 kali makanan utama dan 3 kali makanan kecil sebagai

berikut :

- 20% berupa makan pagi.
 - 10% berupa makanan kecil.
 - 25% berupa makan siang.
 - 10% berupa makanan kecil.
 - 25% berupa makan malam.
 - 10% berupa makanan kecil.
- Pengobatan penyakit penyerta seperti infeksi dan lain-lain (Tandra, 2017).

2.1.7 Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe I

Komplikasi jangka pendek (akut) yang sering terjadi adalah hipoglikemia dan ketoasidosis. Komplikasi jangka panjang biasanya terjadi setelah tahun ke-5, berupa : nefropati, neuropati, dan retinopati. Nefropati diabetik dijumpai pada 1 diantara 3 penderita DM tipe 1. Diagnosis dini dan pengobatan dini penting sekali untuk :

- Mengurangi terjadinya gagal ginjal berat, yang memerlukan dialisis.
- Menunda "end stage renal disease" dan dengan ini memperpanjang umur penderita.

Adanya 'mikroalbuminuria' merupakan parameter yang paling sensitif untuk identifikasi penderita resiko tinggi untuk nefropati diabetik. Mikroalbuminuria mendahului makroalbuminuria. Pada anak dengan DM tipe-1 selama > 5 tahun, dianjurkan skrining mikroalbuminuria 1x/tahun. Bila tes positif, maka dianjurkan lebih sering dilakukan pemeriksaan. Bila didapatkan hipertensi pada penderita DM tipe-1, biasanya disertai terjadinya nefropati diabetik. Tindakan : pengobatan hiperglikemia dan hipertensi (bila ada) (Tandra, 2017).

2.1.8 Pemantauan Diabetes Mellitus Tipe I

- Keadaan umum dan tanda vital
- Kemungkinan infeksi
- Kadar gula darah (juga dapat dilakukan di rumah dengan menggunakan glukometer) setiap sebelum makan utama dan menjelang tidur malam hari.

- Kadar HbA1C (setiap 3 bulan)
- Pemeriksaan keton urine (terutama bila kadar gula > 250 mg/dl).
- Mikroalbumin (setiap 1 tahun).
- Fungsi ginjal
- Fundoskopi untuk memantau terjadinya retinopati (biasanya terjadi setelah 3-5 tahun menderita DM tipe-1, atau setelah pubertas).
- Tumbuh kembang (Tandra, 2017).

2.2 Konsep DSME

2.2.1 Definisi DSME

DSME merupakan suatu proses berkelanjutan yang dilakukan untuk memfasilitasi pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan klien diabetes melitus untuk melakukan perawatan mandiri (Funnell *et al.*, 2010).

2.2.2 Tujuan DSME

DSME bertujuan untuk mendukung pengambilan keputusan, perilaku perawatan diri, pemecahan masalah dan kolaborasi aktif dengan tim kesehatan untuk

memperbaiki hasil klinis, status kesehatan, dan kualitas hidup (Funnel, 2010). DSME mengintegrasikan lima pilar penatalaksanaan DM yang menekankan pada intervensi perilaku secara mandiri.

2.2.3 Prinsip DSME

DSME menggunakan metode pedoman, konseling, dan intervensi perilaku untuk meningkatkan pengetahuan mengenai diabetes dan meningkatkan keterampilan individu dan keluarga dalam mengelola penyakit DM (Atak & Kenan, 2010). Pendekatan pendidikan kesehatan dengan metode DSME tidak hanya sekedar menggunakan metode penyuluhan baik langsung maupun tidak langsung namun telah berkembang dengan mendorong partisipasi dan kerjasama diabetesi dan keluarganya (Glasgow & Anderson, 2001).

2.2.4 Komponen DSME

Komponen DSME harus meliputi ;

- Kondisi diabetes dan pilihan terapi
- Makanan yang sehat
- Aktivitas fisik
- Penggunaan alat dan medikasi

- Mencegah, mendeteksi, dan mengobati komplikasi akut maupun kronis
- Koping yang sehat dengan isu psikososial dan lingkungan
- *Problem solving*

2.2.5 Pelaksanaan DSME

Penelitian DSME yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa DSME dapat menurunkan angka insiden DM sampai 58% (ADA, 2010). Penelitian DSME lainnya yang dilakukan oleh Balagopal, Kamalamma, Patel, dan Misra (2008) di desa Tamilnadu India pada 703 responden yang memiliki faktor risiko DM dan telah didiagnosa dengan DM menunjukkan bahwa program DSME dapat menurunkan KGD puasa sebanyak 11% pada dewasa pradiabetes, 17% pada remaja pradiabetes, dan 25% pada pasien dewasa dengan DM tipe 1.

2.2.6 Injeksi Insulin sebagai Terapi DSME

Sampai saat ini insulin merupakan obat yang harus selalu tersedia untuk semua kasus DM tipe-1 karena alternatif obat selain insulin masih dalam taraf penelitian.

Perlu dicermati, karena penghentian insulin satu kali dalam

satu minggu dapat menurunkan kontrol metabolic. Insulin adalah suatu hormon polipeptida yang dihasilkan oleh sel-sel pulau Langerhans pankreas yang mempunyai dampak regulasi glukosa. Insulin menghambat proses glikogenolisis di hati dan glukoneogenesis di hati dan ginjal serta merangsang pengambilan glukosa oleh otot dan jaringan lemak. Insulin juga menghambat lipolisis dan proteolisis di jaringan. Di hati, insulin juga menekan proses ketogenesis, sehingga defisiensi insulin dapat menyebabkan terjadinya ketosis (Irland, 2010).

- **Jenis Insulin**

Terdapat 4 jenis insulin yang biasa digunakan pada pengobatan DM tipe-1, yaitu (1) insulin kerja ultra pendek, (2) insulin kerja pendek, (3) insulin kerja menengah, serta (4) insulin kerja panjang. Tidak ada kesepakatan atau aturan baku untuk menentukan jenis insulin mana yang paling sesuai bagi seorang pasien DM tipe-1. Namun sebagian besar ahli sepakat bahwa insulin kerja panjang kurang sesuai digunakan pada anak.

- Insulin kerja ultra pendek (*Rapid Acting Insulin*)

Terdapat dua macam analog insulin kerja ultra pendek, yaitu insulin Lispro dan insulin Aspart.

Insulin kerja ultra pendek mempunyai daya absorpsi pada tempat suntikan lebih cepat (90% dalam 100 menit) dibandingkan regular insulin (90% dalam 150 menit). Awitan kerja lebih cepat, puncak konsentrasi lebih tinggi dan lebih dini, serta lama kerja lebih singkat. Lispro dapat diberikan 15 menit sebelum makan dan digunakan pada tata laksana diabetes ketika sakit.

- Insulin Kerja Pendek (*Short Acting Insulin*)

Potensi dan efek hipoglikemia insulin kerja pendek atau insulin regular, hampir sama dengan insulin kerja ultra pendek. Selain dapat diberikan subkutan, insulin regular adalah insulin yang dapat diberikan secara intravena, oleh karena itu insulin ini biasanya dipakai untuk mengatasi keadaan akut seperti ketoasidosis, pasien baru, dan tindakan bedah. Pada kasus DM tipe-1 yang masih balita

sebaiknya menggunakan insulin jenis ini untuk menghindari efek hipoglikemia.

- Insulin Kerja Menengah

Insulin kerja menengah mempunyai awitan yang lambat dan masa kerja yang panjang tetapi masih tetap kurang dari 24 jam. Insulin jenis ini dapat digunakan dua kali sehari, digunakan untuk anak yang telah mempunyai pola hidup lebih teratur untuk menghindari terjadinya episode hipoglikemia. Sebagian besar kasus DM tipe-1 pada anak menggunakan insulin kerja menengah.

- Insulin Kerja Panjang

Mengingat masa kerja yang panjang, maka pemakaian insulin ini cukup diberikan satu kali dalam satu hari. Pada suatu penelitian disebutkan bahwa pemakaian insulin kerja panjang secara bermakna mengurangi kejadian hipoglikemia pada malam hari (*nocturnal hypoglycemia*). Pemakaian insulin kerja panjang (*glargine insuline*) juga secara bermakna dapat menurunkan kadar HbA1c serta frekuensi terjadinya hipoglikemia. Percampuran

insulin kerja ultra pendek dengan insulin kerja panjang tidak terbukti lebih baik dalam mencegah *nocturnal hypoglycemia*.

- Insulin Campuran

Untuk kemudahan dan pencapaian kadar terapeutik yang adekuat, insulin regular dengan insulin kerja menengah dapat dicampur dalam satu alat suntik, kemudian disuntikkan secara subkutan dalam dosis terbagi sebelum sarapan pagi dan makan malam. Dianjurkan untuk memasukkan insulin regular terlebih dahulu ke dalam alat suntik sebelum memasukkan insulin kerja menengah. Insulin campuran yang stabil (70% insulin kerja menengah dengan 30% insulin kerja pendek) yang sudah dikemas oleh pabrik, tersedia untuk memudahkan pasien yang kesulitan dalam mencampur sendiri insulin atau kurang terampil.

Termasuk insulin campuran diantaranya Novolin® 70:30 yang merupakan campuran 70% insulin kerja menengah dengan 30% insulin regular, dan Humulin. Pemakaian preparat ini dianjurkan bagi

pasien yang sudah dapat mengontrol metabolik dengan baik. Kebutuhan insulin diukur berdasarkan berat badan, usia, dan status pubertas anak. Anak yang baru didiagnosis DM tipe-1 mendapatkan dosis inisial 0,5-1,0 unit/kg per hari. Dosis lebih besar diberikan pada anak yang menderita ketoasidosis, pemakaian steroid, serta pada saat pubertas. Sementara dosis yang lebih kecil dibutuhkan pada *honeymoon period*, saat kebutuhan menurun sampai di bawah dosis inisial.



Tabel 2.1 Jenis-Jenis Insulin

Jenis	Tipe Insulin	Awitan (jam)	Puncak Kerja (jam)	Lama Kerja (jam)
Kerja ultra pendek	Insulin, lispro,	5-15	1-1.5	3-4
	insulin, aspart	menit		
Kerja pendek	Regular, velosulin	15-30 menit	1-3	5-7
Kerja menengah	Lente, neutral protamine hagedorn (NPH)	2-4	8-10	18-24
Kerja panjang	Ultralente,	4-5	8-14	25-36
	ins. glargine	6-8	-	24

- **Regimen Insulin**

Terdapat tiga jenis regimen insulin dalam penanganan DM tipe-1 yaitu sistem konservatif, sistem intensif, dan sistem basal bolus. Sistem konservatif adalah pemberian insulin 2 atau 3 kali sehari dengan

pemantauan kadar gula darah di rumah yang longgar/tidak rutin, kontrol ke dokter setiap tiga bulan, dan tidak dapat mengubah dosis insulin sesuka hati.

Sistem intensif berarti pemberian insulin minimal empat kali sehari disertai dengan pemantauan glukosa darah di rumah juga minimal empat kali sehari. Sistem basal bolus adalah pemberian insulin kerja panjang atau kerja menengah sebelum tidur malam (komponen basal) dan kemudian pemberian insulin kerja pendek setiap kali sebelum makan. Dosis komponen basal 30%–40% dari total dosis insulin perhari dan sisanya dibagi rata untuk komponen bolus. Regimen basal bolus dengan insulin pump merupakan regimen yang paling mendekati kebutuhan insulin fisiologis. Regimen insulin pump terbukti aman, efektif, mencapai kontrol metabolik yang baik, serta efek samping berupa episode hipoglikemia yang minimal. Regimen lain yang juga terbukti efektif dalam mencapai kontrol gula darah yang baik namun masih sangat jarang dilakukan adalah inhaled insulin.

- **Penyesuaian Dosis Insulin**

Penyesuaian dosis insulin bertujuan untuk mencapai kontrol metabolik yang optimal tanpa mengabaikan kualitas hidup pasien baik jangka panjang maupun jangka pendek dengan pengaturan dosis insulin yang tidak terlalu kaku maupun terlalu fleksibel. Penyesuaian dosis dibutuhkan pada *honeymoon period*, masa remaja, masa sakit, saat operasi, dan saat berpuasa.

- *Honeymoon period*

Pada perjalanan penyakitnya, DM tipe-1 sering ditandai dengan fase remisi yang dikenal dengan *honeymoon period*. Saat *honeymoon period* anak sering mengalami serangan hipoglikemia sehingga kebutuhan akan insulin harus dikurangi, bahkan pada beberapa kasus keadaan metabolik terkontrol tanpa pemberian insulin sama sekali. Dosis insulin pada saat ini perlu disesuaikan untuk menghindari serangan hipoglikemia, lebih rendah dari terapi inisial (0,3 U/kg perhari).

Masa remaja

Pada masa remaja, kebutuhan insulin meningkat karena kerja hormon seks steroid, terjadi peningkatan amplitude dan frekuensi sekresi *growth hormone*, yang merupakan hormon anti insulin, serta oleh karena kebiasaan remaja suka makanan jajanan atau kudapan.

- Saat sakit

Pada saat sakit, dosis insulin perlu disesuaikan dengan asupan makanan tetapi jangan menghentikan insulin sama sekali, karena dapat meningkatkan lipolisis dan glikogenolisis sehingga kadar glukosa darah meningkat dan pasien rentan untuk menderita ketoasidosis.

- Operasi

Tindakan operasi emergensi sebaiknya ditunda pada keadaan kadar glukosa tidak stabil atau pada pasien ketoasidosis sampai keadaan membaik dan stabil, kecuali ada indikasi klinis absolut. Pada tindakan operasi elektif, anak sebaiknya berada dalam control metabolik yang baik.

Puasa

Pada bulan puasa, pasien DM tipe-1 dapat melakukan ibadah puasa dengan syarat kontrol metabolik baik. Pemberian insulin disesuaikan dengan waktu makan (sahur dan buka puasa).

Perlu diperhatikan jarak waktu antara bersahur dan berbuka pada penentuan dosis dan jenis insulin yang digunakan.

- Olahraga

Olahraga membantu kerja metabolisme tubuh sehingga dapat mengurangi kebutuhan insulin.

Olahraga dan exercise berhubungan dengan 10%–20% kejadian episode hipoglikemi pada anak.

Kadar glukosa darah <100 mg/dl selama olahraga atau exercise memerlukan penambahan asupan karbohidrat 15 gram. Pada olahraga atau exercise yang terencana dengan baik, penurunan dosis insulin lebih disukai dari pada penambahan jumlah kalori.

Efek somogyi dan fenomena down

Kedua fenomena ini mengakibatkan hiperglikemia pada pagi hari. Pada efek Somogyi terjadi akibat pemberian insulin yang berlebihan pada malam hari, maka terjadi hipoglikemia sehingga tubuh berupaya mengatasinya dan berakibat terjadi hiperglikemia. Hal ini ditanggulangi dengan mengurangi dosis insulin pada malam hari atau pemberian makanan kecil sebelum tidur. Sedangkan pada fenomena Down, hiperglikemia terjadi akibat kerja hormon anti insulin karena peningkatan hormon pertumbuhan *nocturnal*, peningkatan resistensi insulin dan peningkatan produksi glukosa hati. Pada keadaan ini dosis insulin harus ditambah.

- **Teknik dan Lokasi Penyuntikan Insulin**

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi penyerapan insulin. Faktor-faktor yang mempengaruhi penyerapan insulin adalah lokasi penyuntikan (dinding perut tercepat, kemudian berturut-turut lengan, paha, dan bokong), kedalaman penyuntikan (suntikan intra

muskular akan mempercepat absorpsi), jenis insulin, dosis insulin (dosis kecil diabsorpsi lebih cepat), kegiatan fisik, ada tidaknya lipodistrofi atau lipohipertrofi (keadaan ini akan memperlambat absorpsi), dan perbedaan suhu (suhu tinggi akan mempercepat absorpsi) (Mortensen, 2010).

Insulin harus disuntikkan secara subkutan dalam dengan melakukan *pinched* (cubitan) dan jarum suntik harus membentuk sudut 45° , atau 90° apabila jaringan subkutannya tebal. Tempat penyuntikkan dapat dilakukan di abdomen, paha bagian depan, pantat, dan lengan atas. Penyuntikan dapat dilakukan di daerah yang sama setiap hari, tetapi tidak dianjurkan di titik yang sama. Sebaiknya dilakukan rotasi tempat penyuntikan. Penyuntikan insulin kerja cepat dianjurkan di daerah abdomen sedangkan insulin kerja menengah di daerah paha dan bokong (Mortensen, 2010).

2.3 Kepatuhan

2.3.1 Definisi Kepatuhan

Ada beberapa macam terminologi yang biasa digunakan dalam literatur untuk mendeskripsikan kepatuhan pasien diantaranya *compliance*, *adherence*, dan *persistence*. *Compliance* adalah secara pasif mengikuti saran dan perintah dokter untuk melakukan terapi yang sedang dilakukan. *Adherence* adalah sejauh mana pengambilan obat yang diresepkan oleh penyedia layanan kesehatan. Tingkat kepatuhan (*adherence*) untuk pasien biasanya dilaporkan sebagai persentase dari dosis resep obat yang benar-benar diambil oleh pasien selama periode yang ditentukan (Tandra, 2017).

Di dalam konteks psikologi kesehatan, kepatuhan mengacu kepada situasi ketika perilaku seorang individu sepadan dengan tindakan yang dianjurkan atau nasehat yang diusulkan oleh seorang praktisi kesehatan atau informasi yang diperoleh dari suatu sumber informasi lainnya seperti nasehat yang diberikan dalam suatu brosur promosi kesehatan melalui suatu kampanye media massa (Fox & Kilvert, 2010). Para Psikolog tertarik pada

pembentukan jenis-jenis faktor-faktor kognitif dan afektif apa yang penting untuk memprediksi kepatuhan dan juga penting perilaku yang tidak patuh. Pada waktu-waktu belakangan ini istilah kepatuhan telah digunakan sebagai pengganti bagi pemenuhan karena ia mencerminkan suatu pengelolaan pengaturan diri yang lebih aktif mengenai nasehat pengobatan (Fox & Kilvert, 2010).

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa perilaku kepatuhan terhadap pengobatan adalah sejauh mana upaya dan perilaku seorang individu menunjukkan kesesuaian dengan peraturan atau anjuran yang diberikan oleh professional kesehatan untuk menunjang kesembuhannya.

2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan

Menurut Tandra (2017), faktor yang mempengaruhi kepatuhan adalah sebagai berikut :

- Motivasi klien untuk sembuh
- Tingkat perubahan gaya hidup yang dibutuhkan
- Persepsi keparahan masalah kesehatan
- Nilai upaya mengurangi ancaman penyakit
- Kesulitan memahami dan melakukan perilaku khusus

- Tingkat gangguan penyakit atau rangkaian terapi
- Keyakinan bahwa terapi yang diprogramkan akan membantu atau tidak membantu
- Kerumitan, efek samping yang diajukan
- Warisan budaya tertentu yang membuat kepatuhan menjadi sulit dilakukan
- Tingkat kepuasan dan kualitas serta jenis hubungan dengan penyediaan layanan kesehatan

Sedangkan menurut Fox & Kilvert (2010), faktor-faktor yang mempengaruhi ketidakpatuhan dapat digolongkan menjadi empat bagian ;

- Pemahaman tentang instruksi

Tak seorang pun dapat mematuhi instruksi jika ia salah paham tentang instruksi yang diberikan padanya.

Fox & Kilvert (2010) menemukan bahwa lebih dari 60% yang diwawancarai setelah bertemu dengan dokter salah mengerti tentang instruksi yang diberikan pada mereka. Kadang-kadang hal ini disebabkan oleh kegagalan professional kesehatan dalam memberikan

informasi yang lengkap, penggunaan istilah-istilah

medis dan memberikan banyak instruksi yang harus diingat oleh pasien.

- **Kualitas interaksi**

Kualitas interaksi antara professional kesehatan dan pasien merupakan bagian yang penting dalam menentukan derajat kepatuhan. Fox & Kilvert (2010) telah mengamati 800 kunjungan orang tua dan anak-anaknya ke rumah sakit anak di Los Angeles. Selama 14 hari mereka mewawancarai ibu-ibu tersebut untuk memastikan apakah ibu-ibu tersebut melaksanakan nasihat-nasihat yang diberikan dokter, mereka menemukan bahwa ada kaitan yang erat antara kepuasan ibu terhadap konsultasi dengan seberapa jauh mereka mematuhi nasihat dokter, tidak ada kaitan antara lamanya konsultasi dengan kepuasan ibu. Jadi konsultasi yang pendek tidak akan menjadi tidak produktif jika diberikan perhatian untuk meningkatkan kualitas interaksi.

- **Isolasi sosial dan keluarga**

Keluarga dapat menjadi faktor yang sangat berpengaruh dalam menentukan keyakinan dan nilai

kesehatan individu serta dapat juga menentukan tentang program pengobatan yang dapat mereka terima. Riskesdas (2013) menyatakan bahwa peran yang dimainkan keluarga dalam pengembangan kebiasaan kesehatan dan pengajaran terhadap anak-anak mereka. Keluarga juga memberi dukungan dan membuat keputusan mengenai perawatan dari anggota keluarga yang sakit.

- Keyakinan, sikap, dan keluarga

Pulungan (2002) telah membuat suatu usulan bahwa model keyakinan kesehatan berguna untuk memperkirakan adanya ketidakpatuhan. Mereka menggambarkan kegunaan model tersebut dalam suatu penelitian yang memperkirakan ketidakpatuhan terhadap ketentuan untuk pasien hemodialisa kronis.

50 orang pasien dengan gagal ginjal kronis tahap akhir yang harus mematuhi program pengobatan yang kompleks, meliputi diet, pembatasan cairan, pengobatan, dialisa. Pasien-pasien tersebut diwawancarai tentang keyakinan kesehatan mereka dengan menggunakan suatu model. Pulungan

menemukan bahwa pengukuran dari tiap-tiap dimensi yang utama dari model tersebut sangat berguna sebagai peramal dari kepatuhan terhadap pengobatan.

2.3.3 Cara Meningkatkan Kepatuhan

Glasgow & Anderson (2001) menyebutkan beberapa strategi yang dapat dicoba untuk meningkatkan kepatuhan, antara lain :

- Segi penderita

Usaha yang dapat dilakukan penderita diabetes mellitus untuk meningkatkan kepatuhan dalam menjalani pengobatan yaitu :

- Meningkatkan kontrol diri

Penderita harus meningkatkan kontrol dirinya untuk meningkatkan ketaatannya dalam menjalani pengobatan, karena dengan adanya kontrol diri yang baik dari penderita akan semakin meningkatkan kepatuhannya dalam menjalani pengobatan. Kontrol diri dapat dilakukan meliputi kontrol berat badan, kontrol makan dan emosi.

Meningkatkan efikasi diri

Efikasi diri dipercaya muncul sebagai prediktor yang penting dari kepatuhan. Seseorang yang mempercayai diri mereka sendiri untuk dapat mematuhi pengobatan yang kompleks akan lebih mudah melakukannya.

- Mencari informasi tentang pengobatan

Kurangnya pengetahuan atau informasi berkaitan dengan kepatuhan serta kemauan dari penderita untuk mencari informasi mengenai penyakitnya dan terapi medisnya, informasi tersebut biasanya didapat dari berbagai sumber seperti media cetak, elektronik atau melalui program pendidikan di rumah sakit. Penderita hendaknya benar-benar memahami tentang penyakitnya dengan cara mencari informasi penyembuhan penyakitnya tersebut.

- Meningkatkan monitoring diri

Penderita harus melakukan monitoring diri, karena dengan monitoring diri penderita dapat lebih mengetahui tentang keadaan dirinya seperti

keadaan gula dalam darahnya, berat badan, dan apapun yang dirasakannya.

- Segi tenaga medis

Usaha-usaha yang dilakukan oleh orang-orang di sekitar penderita untuk meningkatkan kepatuhan dalam menjalani pengobatan antara lain :

- Meningkatkan keterampilan komunikasi para tenaga medis

Salah satu strategi untuk meningkatkan kepatuhan adalah memperbaiki komunikasi antara dokter dengan pasien. Ada banyak cara dari tenaga medis untuk menanamkan kepatuhan dengan dasar komunikasi yang efektif dengan pasien.

- Memberikan informasi yang jelas kepada pasien tentang penyakitnya dan cara pengobatannya.

Tenaga kesehatan, khususnya dokter dan perawat adalah orang yang berstatus tinggi bagi kebanyakan pasien dan apa yang ia katakan secara umum diterima sebagai sesuatu yang sah atau benar.

- Memberikan dukungan sosial.

Tenaga kesehatan harus mampu mempertinggi dukungan sosial. Selain itu keluarga juga dilibatkan dalam memberikan dukungan kepada pasien, karena hal tersebut juga akan meningkatkan kepatuhan, Glasgow & Anderson (2001) menjelaskan bahwa dukungan tersebut bisa diberikan dengan bentuk perhatian dan memberikan nasehatnya yang bermanfaat bagi kesehatannya.

- Pendekatan perilaku.

Pengelolaan diri yaitu bagaimana pasien diarahkan agar dapat mengelola dirinya dalam usaha meningkatkan perilaku kepatuhan. Dokter dapat bekerja sama dengan keluarga pasien untuk mendiskusikan masalah dalam menjalani kepatuhan serta pentingnya pengobatan.

• Aspek kepatuhan pengobatan

Adapun aspek-aspek kepatuhan pengobatan sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Glasgow & Anderson (2001) adalah sebagai berikut :

- Pilihan dan tujuan pengaturan
- Perencanaan pengobatan dan perawatan
- Pelaksanaan aturan hidup

2.4 Hubungan antara DSME dengan Kepatuhan dan Ketepatan Penggunaan Injeksi Insulin

Penatalaksanaan Diabetes Mellitus antara lain dengan penggunaan insulin. Tujuan terapi insulin untuk menghilangkan gejala hiperglikemia, mencegah terjadinya diabetic ketoasidosis dan koma, mengembalikan masa tubuh, perbaikan kapasitas olah raga dan tampilan kerja, menurunkan frekuensi infeksi, serta mencegah komplikasi jangka panjang. Kepatuhan pasien Diabetes Mellitus terhadap program penggunaan injeksi insulin yang berada di rumah sangat penting, karena dengan pengendalian kadar glukosa darah yang baik akan mencegah timbulnya komplikasi. Meskipun penatalaksanaan diabetes mellitus sangat kompleks, penderita yang mampu melakukan perawatan dirinya khususnya saat terapi injeksi insulin akan dapat mengendalikan glukosa darahnya, bertolak belakang dengan mereka yang tidak mampu

mengendalikan kadar glukosa darah dengan baik, berbagai masalah akan muncul seperti luka gangren, penurunan penglihatan dan neuropati (Fatehi dkk, 2010).

Pengendalian Diabetes juga sangatlah penting dilaksanakan sedini mungkin, untuk menghindari biaya pengobatan yang sangat mahal dan gangguan fungsi pada keluarga. Keluarga juga memiliki peranan yang penting dalam memberikan motivasi, support system dan perawatan pada anggota keluarganya yang menderita DM.

Riskesdas (2007) mengungkapkan bahwa inovasi yang dilakukan dengan melibatkan pasien untuk meningkatkan penanganan pasien Diabetes Mellitus dapat menurunkan angka kematian dan mencegah terjadinya komplikasi jangka panjang akibat diabetes mellitus.

Selain itu, perawatan pada pasien dengan diabetes mellitus dan komplikasinya membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang tidak sedikit, sehingga dapat menimbulkan beban pada pasien dan keluarga. Oleh karena itu, dengan adanya perubahan perilaku untuk melakukan perawatan mandiri serta penggunaan injeksi insulin yang benar, keluarga dan pasien mempunyai kemampuan untuk

mengelola kesehatannya sendiri termasuk dalam mengontrol kadar glukosa darah dan produktifitas penderita DM tetap tinggi. Oleh karena itu, pemahaman diabetes harus dilakukan secara menyeluruh, baik faktor risikonya, diagnosanya, penanganannya maupun komplikasinya.

Program *Self-management* dapat mendorong pasien menggunakan sumber daya yang ada untuk mengelola gejala yang dialaminya terutama pada pasien dengan penyakit kronis. *Self-management* memfasilitasi pasien dalam aktivitas pencegahan dan pengobatan dan perlu adanya kerjasama dengan tenaga kesehatan yang lain. Salah satu usaha pencegahan adalah dengan edukasi injeksi insulin yang mendorong kemandirian pasien sehingga mampu mengelola kesehatannya secara mandiri (Rahmawati, 2016).

Perawat sebagai salah satu tenaga kesehatan, memiliki peranan yang strategis dalam memberikan kemampuan kepada keluarga dan pasien dalam melakukan penanganan secara mandiri. Sejumlah penelitian eksperimental memperlihatkan bahwa perawat mempunyai peran yang cukup berpengaruh terhadap perilaku pasien

(Rahmawati, 2016). Dengan memberikan pemahaman yang benar dan memberdayakan keluarga dan pasien dalam berpartisipasi untuk dapat melakukan perawatan diri secara mandiri (*self-care*) serta edukasi terkait penggunaan injeksi insulin, berbagai komplikasi yang mungkin akan muncul dapat dikendalikan dan pasien memiliki derajat kesehatan yang optimal. Beberapa penelitian mencatat bahwa 50–80% diabetisi memiliki pengetahuan dan ketrampilan yang kurang dalam mengelola penyakitnya (Mortensen, 2010).

Menurut Balagopal dkk (2008), diabetisi yang diberikan pendidikan dan pedoman dalam perawatan diri serta penggunaan injeksi insulin akan meningkatkan pola hidupnya yang dapat mengontrol gula darah dengan baik. Selan itu, pendidikan kesehatan yang diberikan akan lebih efektif bila petugas kesehatan mengenal tingkat pengetahuan, sikap dan kebiasaan sehari-hari pasien dan keluarga tersebut. Pendidikan kesehatan yang sesuai kebutuhan pasien dan keluarga, secara langsung atau tidak langsung dapat meningkatkan kemampuan perawatan

secara mandiri sehingga produktifitas pasien dan keluarganya dapat meningkat juga.

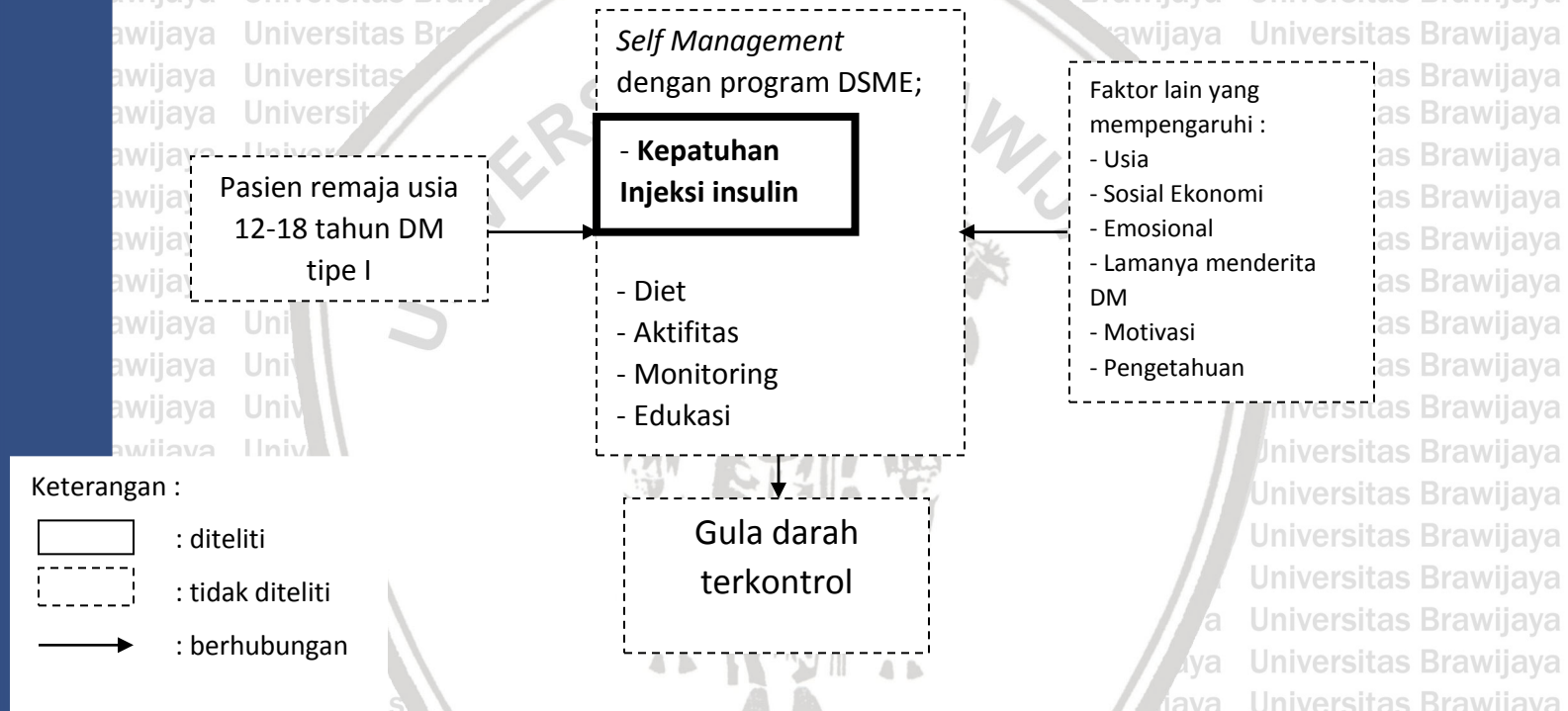
UNIVERSITAS BRAWIJAYA



BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Pengaruh Program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) terhadap kepatuhan dan ketepatan pemberian insulin pada anak remaja usia 12-18 tahun penderita diabetes mellitus tipe I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang.

3.2 Deskripsi

Dari kerangka konsep diatas dapat dilihat bahwa terdapat banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan kepatuhan injeksi insulin. Kepatuhan injeksi insulin adalah kemampuan anak dalam mengelola dirinya sendiri dengan menerapkan program DSME yang meliputi pemahaman tentang pemilihan jenis insulin, regimen insulin, penyesuaian dosis insulin, teknik, dan lokasi penyuntikan insulin. Karena sampai saat ini insulin merupakan obat yang harus selalu tersedia untuk semua kasus DM tipe-1, sedangkan alternatif obat selain insulin masih dalam taraf penelitian. Perlu dicermati, karena penghentian insulin satu kali dalam satu minggu dapat menurunkan kontrol metabolik. Diharapkan dengan adanya kepatuhan injeksi insulin pada anak, patokan kadar glukosa darah dan HbA1c sebagai tujuan pengobatan DM tipe-1 sesuai dengan umur anak. Selama penelitian diharapkan ada perbedaan yang signifikan antara kepatuhan dan ketepatan sebelum dan sesudah program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) terhadap pemberian insulin pada anak penderita diabetes mellitus tipe

I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang.

3.3 Hipotesis Penelitian

Ada pengaruh kepatuhan sebelum dan sesudah program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) terhadap kepatuhan pemberian insulin pada anak penderita diabetes mellitus tipe I di komunitas IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang. Dalam uji hipotesis ini dapat diinterpretasikan dari pengolahan data diperoleh dua kemungkinan yaitu:

Jika nilai $p < 0.05$ maka H_0 di tolak, H_1 di terima

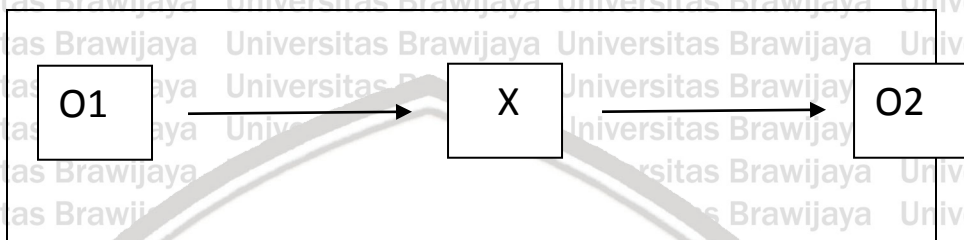
Jika nilai $p > 0.05$ maka H_0 di terima, H_1 di tolak

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Desain penelitian ini adalah *Quasy Experiment* karena menggunakan satu kelompok perlakuan saja, tanpa kelompok control yang diukur sebelum dan setelah diberikan intervensi. Metode penelitian *Quasy experiment* merupakan penelitian yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek yang diteliti dengan mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Hal ini berarti eksperimen merupakan kegiatan percobaan untuk meneliti suatu peristiwa atau gejala yang muncul pada kondisi tertentu. Adapun jenis desain yang digunakan adalah *one group pretest and posttest design*. Menurut Sugiyono (2012), *one group pretest and posttest design* adalah suatu teknik untuk mengetahui efek sebelum dan sesudah pemberian perlakuan. Secara bagan, desain kelompok tunggal desain pretest dan posttest dapat digambarkan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Bentuk Rancangan Penelitian

Keterangan:

O1 : Nilai *pre-test* yaitu skor kepatuhan pemberian insulin sebelum dilakukan program DSME

O2 : Nilai *post-test* yaitu skor kepatuhan pemberian insulin setelah dilakukan program DSME

X : *Treatment* yaitu program DSME pemberian insulin

4.2 Populasi dan Sampel Penelitian

4.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua anak penderita diabetes mellitus tipe I di IKADAR Malang. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 117 anak.

4.2.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah remaja usia 12-18 tahun yang berada di IKADAR Malang.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Non-probability Sampling* dengan teknik *Purposive*

Sampling, sehingga untuk menentukan jumlah total sampel menggunakan rumus :

$$P (n-1) \geq 15$$

$$(n-1) \geq 15$$

$$n-1 \geq 15$$

$$n \geq 16 \text{ (DO } 10\% = 18)$$

Keterangan:

P = jumlah perlakuan

n = jumlah responden

15 = nilai deviasi

Berdasarkan penghitungan jumlah responden diatas, maka pada penelitian ini dibutuhkan minimal 16 responden. Peneliti menentukan jumlah responden yang digunakan yaitu sebanyak 22 responden untuk mengantisipasi adanya responden *drop out*.

Responden dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. Kriteria inklusi penelitian:
 1. Anak yang belum pernah mendapatkan pelatihan terkait DSME sebelumnya.
 2. Anak yang mengikuti pelatihan program DSME mulai awal hingga akhir.
 3. Anak yang telah bersedia mengisi *informed consent* sebelum dilakukan pelatihan.
- b. Kriteria *drop out* sampel penelitian:
 1. Anak dengan kriteria inklusi diatas namun tidak dapat mengikuti seluruh proses penelitian karena sakit, cuti, atau mengikuti pelatihan lain.

4.3 Variabel Penelitian

4.3.1 Variabel Bebas (Independent)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah program *Diabetes Self-Management Education (DSME)*.

4.3.2 Variabel Tergantung (Dependent)

Variabel tergantung dalam penelitian ini kepatuhan dan ketepatan pemberian insulin.

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di IKADAR Malang pada bulan Oktober-Desember 2019. Kegiatan yang akan dilakukan

yaitu pelatihan pemberian insulin pada anak remaja usia 12-18 tahun penderita Diabetes Mellitus tipe I dengan satu kali pertemuan kegiatan edukasi.

4.5 Bahan dan Alat/Instrumen Penelitian

4.5.1 Instrumen Pengkajian Karakteristik Responden

Instrumen ini berupa lembar yang berisi nama/inisial anak, usia anak, berat badan anak, nama/inisial orang tua/wali, usia orang tua/wali, jenis kelamin anak, pendidikan terakhir orang tua, pekerjaan orang tua, pendapatan keluarga, lamanya anak menderita DM, dan riwayat penyakit pada keluarga.

4.5.2 Instrumen Kepatuhan dan Ketepatan Pemberian Injeksi Insulin

Instrumen ini berupa kuesioner yang diperoleh dari MIAS untuk mengukur kepatuhan pemberian insulin. Sedangkan untuk mengukur ketepatan pemberian insulin baik tepat dosis, waktu, rute, dan lokasi yaitu dengan lembar observasi.

4.5.3 Alat untuk Penyajian DSME

Penyajian materi menggunakan proyektor dan pada saat selesai intervensi setiap responden diberikan

leaflet. Leaflet tersebut berisi tentang program DSME pemberian insulin yang meliputi tepat dosis, waktu, rute, dan lokasi. Peneliti mengobservasi mulai dari proses sampai dengan output atau hasil akhir pengisian data oleh responden. Peneliti sangat menghargai kejujuran responden. Kerahasiaan jawaban responden akan dijamin sepenuhnya.



4.6 Definisi Operasional

Variabel	Definisi/Operasional	Parameter/Metode pengukuran	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
<i>Independen</i> (bebas) : Program <i>Diabetes Self-Management Education</i> (DSME) pemberian insulin	Suatu metode pedoman, konseling, dan intervensi pemberian insulin untuk meningkatkan pengetahuan mengenai penanganan diabetes dan meningkatkan keterampilan individu dalam mengelola dosis, waktu, rute, dan lokasi pemberian insulin serta sisa obat di pen.	Pemberian insulin meliputi : <ul style="list-style-type: none"> • Benar dosis yaitu 0,3 U/kg perhari • Benar waktu pemberian insulin yang disesuaikan dengan waktu makan • Benar rute yaitu secara SC 45^o atau IM 90^o • Benar lokasi yaitu dinding perut tercepat penyerapannya, kemudian berturut-turut lengan, paha, dan bokong • Benar sisa obat di pen 	SAP		
<i>Dependen</i> (terikat) : Kepatuhan dan ketepatan pemberian insulin	Tindakan kepatuhan pemberian insulin yang dilakukan penderita dalam mengontrol penyakit, yang meliputi kepatuhan dan ketepatan dalam pemberian dosis, waktu, rute, dan lokasi serta sisa obat di pen.	<ul style="list-style-type: none"> • Kuesioner kepatuhan yaitu <i>Morisky Insulin Adherence Scale</i> (MIAS) • Ketepatan pemberian insulin yaitu tepat dosis, waktu, rute, dan lokasi serta sisa obat di pen 	<ul style="list-style-type: none"> • Lembar Kuisisioner MIAS yang diberikan sebagai lembar <i>pretest-posttest</i> • Lembar observasi yang diujikan sebagai lembar <i>pretest-posttest</i> <ul style="list-style-type: none"> - tepat dosis - tepat waktu - tepat rute - tepat lokasi - tepat sisa obat di pen 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Skor kepatuhan : <ul style="list-style-type: none"> 0-2 = kurang 3-5 = cukup 6-8 = baik • Skor ketepatan : <ul style="list-style-type: none"> ≥4 = sesuai <4 = tidak sesuai

4.7 Prosedur Penelitian/Pengumpulan Data

Sebelum melakukan pengumpulan data, peneliti mengajukan permohonan surat penelitian kepada Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya kemudian ditujukan kepada ketua IKADAR Malang untuk mendapatkan persetujuan ijin melakukan penelitian di tempat tersebut. Setelah mendapatkan persetujuan ijin penelitian dari ketua IKADAR Malang, selanjutnya peneliti melakukan prosedur penelitian sebagai berikut:

- a) Melakukan survey studi pendahuluan untuk penentuan sampel penelitian
- b) Menyusun proposal penelitian
- c) Pegajuan proposal ke tim etik
- d) Setelah mendapatkan surat keterangan lolos dari tim etik, peneliti mulai melakukan penelitian
- e) Peneliti mengadakan kunjungan ke IKADAR Malang

- f) Memberikan informasi berkaitan dengan kepentingan penelitian dan menjelaskan tujuan penelitian dan pentingnya program DSME
- g) Membuat kontrak dengan responden untuk pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan program DSME
- h) Peneliti memberikan *inform consent*
- i) Peneliti melakukan pengumpulan data awal yaitu didapatkan populasi sebesar 117 anak
- j) Peneliti menentukan sampel ditentukan sebanyak 18 anak.
- k) Melaksanakan sosialisasi pelatihan program DSME pada bulan Oktober 2019
- l) Peneliti melakukan pelatihan dalam 1 sesi saja. Pada saat registrasi peserta diberikan soal *pretest* terkait MIAS dan peneliti melakukan observasi pemberian injeksi insulin. Lalu dilakukan intervensi pelatihan terkait DSME pemberian insulin selama 2x45 menit. Lalu dilanjutkan diskusi dan Tanya

jawab selama 1x45 menit. Selanjutnya setelah isihoma peserta diberikan soal *posttest* yang sama persis dengan soal *pretest* serta observasi ulang terkait pemberian injeksi insulin.

m) Melakukan pengolahan data (*editing, coding, scoring, dan tabulating*)

n) Melakukan analisa data (*univariat dan bivariat*) sesuai data yang telah didapatkan

o) Hasil analisa data penelitian kemudian disimpulkan

4.8 Analisis Data

4.8.1 Pre Analisa Data

Setelah data kuesioner tentang kepatuhan pemberian insulin pada anak terkumpul dilakukan pengolahan data melalui tahap pemeriksaan (*editing*), proses pemberian identitas (*koding*), *scoring* dan tabulasi data.

1. *Editing*

Editing diperlukan untuk melihat apakah data yang sudah terkumpul terisi lengkap, tulisan cukup jelas, dan catatan sudah dipahami.

2. *Koding*

Peneliti memberikan kode pada setiap informasi yang diperoleh dari lembar kuesioner dengan menggunakan kode huruf untuk memudahkan dalam pengolahan data. Pemberian kode tersebut berdasarkan urutan responden dan untuk memudahkan dan menghindari kesalahan saat memasukkan data ke dalam komputer.

3. *Scoring*

Setelah dilakukan *editing* dan *coding*, selanjutnya menentukan pembagian skor pada peningkatan kepatuhan pemberian insulin pada anak.

4. Tabulasi

Data yang telah dikumpulkan kemudian di kelompokkan berdasarkan jawaban yang sesuai dengan variable yang diteliti dan diberi penilaian berdasarkan kriteria dalam lembar kuesioner serta menyajikan data dalam bentuk tabel-tabel agar mudah dianalisa.

4.8.2 Analisa Data

a. Univariat

Data univariat yang dikelola adalah data-data yang terkait demografi pasien meliputi usia orang tua/wali, usia anak, pekerjaan orang tua, pendidikan orang tua, dan pendapatan keluarga. Sebelum analisis bivariat dilaksanakan maka dilakukan terlebih dahulu uji normalitas data menggunakan uji *Saphiro Wilk*.

b. Bivariat

Analisis data kepatuhan menggunakan uji *Wilcoxon* dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha \leq 0,05$). Sedangkan untuk analisis data ketepatan menggunakan uji *McNemar*. Data yang diperoleh diolah bantuan program aplikasi SPSS 17 for windows.

4.9 Uji Validitas & Reliabilitas

4.9.1 Uji Validitas

Pada penelitian ini, kepatuhan akan diukur menggunakan kuesoner *Morisky Medication Adherence* (MIAS-8) yang akan dilakukan uji validitas dengan meminta orang yang ahli, dalam hal ini peneliti akan mengkonsultasikannya dengan dosen keperawatan di Fakultas

Kedokteran Universitas Brawijaya. Dan hasil uji validitas yang telah dilakukan bernilai 1.

4.9.2 Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas maka akan dilanjutkan dengan uji reliabilitas dimana akan dilakukan kepada 22 orang responden. Uji reliabilitas instrumen menggunakan *Cronbach Alpha*, dan hasil uji reliabilitas yang didapatkan adalah 0,952 Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan sudah reliabel.

4.10 Penyajian Data

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan diagram untuk menunjang interpretasi data serta akan diberikan indikator interpretasi data.

4.11 Etika Penelitian

Penelitian ini memperhatikan etika penelitian karena populasi yang diambil adalah remaja penderita diabetes mellitus tipe I di IKADAR Malang. Peneliti telah mengajukan permohonan izin kepada ketua IKADAR

Malang untuk mendapatkan surat keterangan melakukan penelitian. Penelitian ini telah mendapat *Ethical Clearance* dari RSUD. dr. Saiful Anwar Malang dengan No:400/224/K.3/302/2019 yang memenuhi aspek etika penelitian dari Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang. Beberapa etika dasar yang diperhatikan oleh peneliti, antara lain:

a. Prinsip Menghormati Harkat dan Martabat Manusia (*Respect for person*)

Peneliti memberikan penjelasan dan informasi tentang prosedur penelitian kepada para responden dengan didampingi orangtua/wali. Setelah pemberian informasi pada 30 responden tersebut, semua responden mengerti tentang prosedur penelitian dan bersedia menjadi responden. Peneliti menjaga kerahasiaan identitas (*anonymity*) responden dengan tidak menuliskan nama sebenarnya, tetapi dengan kode responden sehingga responden merasa

aman dan tenang. Peneliti juga menjaga kerahasiaan informasi (*confidentially*) yang diberikan. Semua catatan dan data responden disimpan sebagai dokumentasi penelitian dan dijaga kerahasiaannya oleh peneliti.

b. Prinsip Berbuat Baik (*Beneficence*)

Peneliti menjelaskan manfaat dari penelitian ini yaitu mendapatkan informasi terkait program DSME dan kepatuhan pemberian insulin pada anak penderita diabetes mellitus tipe I. Peneliti juga menginformasikan ketidaknyamanan/resiko yang mungkin muncul yaitu mengganggu kegiatan dan aktivitas responden sehingga peneliti hanya akan mengambil data saat anak tidak sibuk.

c. Prinsip Tidak Merugikan (*Non-Maleficence*)

Peneliti hanya akan memulai penelitian pada responden yang merasa tidak keberatan dan tidak merasa terganggu selama berpartisipasi

dalam penelitian ini. Kemudian sebagai penghargaan atas partisipasi responden peneliti memberikan *reward*.

d. Prinsip Keadilan (*Justice*)

Semua responden mendapatkan informasi, penjelasan dan perlakuan secara adil sejak sebelum, selama, hingga sesudah keikutsertaannya dalam penelitian. Perlakuan adil yang diterima oleh responden meliputi, mendapatkan informasi penelitian. Penelitian ini diselenggarakan tanpa adanya diskriminasi.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

Pada bab ini diuraikan hasil penelitian dan analisa data mengenai “Pengaruh Program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) Terhadap Kepatuhan Pemberian Insulin pada Anak Remaja Usia 12-18 Tahun Penderita Diabetes Mellitus Tipe 1 di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang”. Penyajian data hasil penelitian dibagi dalam 2 bagian yaitu; 1) Data umum tentang karakteristik responden yang menggunakan analisis univariat yang meliputi faktor usia anak, factor usia orang tua, jenis kelamin anak, dan pendidikan terakhir orang tua, 2) Data khusus dengan analisis bivariat yang menyajikan tingkat pengaruh program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) terhadap kepatuhan pemberian insulin pada anak penderita diabetes mellitus tipe I serta ketepatan penggunaan insulin. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk diagram, grafik, tabel, dan narasi.

5.1 Karakteristik Umum Responden

Berikut ini diuraikan mengenai distribusi frekuensi responden berdasarkan meliputi faktor usia anak, usia orang tua, jenis kelamin anak, dan pendidikan terakhir orang tua.

5.1.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Data penyebaran responden berdasarkan usia sebagai berikut:

Karakteristik		Responden	
		n	%
Jenis Kelamin	Laki-laki	10	45%
	Perempuan	12	55%
Usia Anak	12-15 tahun	10	45%
	16-18 tahun	12	55%
Usia Orang Tua	Dewasa awal (26-35 tahun)	2	9%
	Dewasa akhir (36-45 tahun)	9	41%
	Lansia awal (46-55 tahun)	11	50%
Pendidikan Terakhir Orang Tua	SD	2	9%
	SMP	1	5%
	SMA	13	59%
	D3/S1 Sederajat	6	27%

Sumber: Data Primer (2019)

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden di IKADAR Malang.

Berdasarkan gambar 5.1 dapat diperoleh informasi bahwa sebagian besar jenis kelamin anak di IKADAR adalah perempuan, yakni sejumlah 12 anak (55%). Sedangkan usia anak sebagian besar berusia 16-18 tahun yaitu sebanyak 12 responden (55%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden termasuk dalam usia remaja awal. Untuk orang tua responden sebagian besar berusia 46-55 tahun yaitu sebanyak 11 responden (50%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar orang tua responden termasuk dalam usia lansia awal. Serta sebagian besar pendidikan terakhir orang tua responden lulusan SMA, yakni sejumlah 13 responden (59%).

5.2 Data Khusus

5.2.1 Kepatuhan Pemberian Insulin Sebelum dan Sesudah

Pelatihan DSME

Tabel 5.2 Deskriptif Kepatuhan Pemberian Insulin Pre-
Post Pelatihan DSME

Responden		Pre		Post	
		N	%	n	%
Kepatuhan	Kurang	1	5%	1	5%
	Cukup	9	41%	8	36%
	Baik	12	54%	13	59%
		22	100%	22	100%

Berdasarkan tabel 5.1, jika dikategorikan berdasarkan rentang skor skala kepatuhan, sebelum pelatihan DSME dari 22 responden, sebagian besar memiliki tingkat kepatuhan baik dengan skor antara 6-8 yaitu sebanyak 12 responden. Sebanyak 9 responden memiliki tingkat kepatuhan yang cukup dengan skor antara 3-5, serta hanya 1 responden yang memiliki tingkat kepatuhan yang kurang dengan skor antara 0-2. Setelah pelatihan DSME, terjadi perubahan tingkat kepatuhan dalam pemberian insulin. Dari 22 responden, 8 responden memiliki tingkat kepatuhan cukup dengan skor antara 3-5, dan hanya 1 responden yang memiliki

tingkat kepatuhan kurang dengan skor 0-2. Serta 13 responden yang memiliki tingkat kepatuhan baik dengan skor antara 6-8.

5.2.2 Ketepatan Pemberian Insulin Sebelum dan Sesudah Pelatihan DSME

Tabel 5.3 Deskriptif Ketepatan Pemberian Insulin Pre-Post Pelatihan DSME

Responden		Pre		Post	
		n	%	n	%
Ketepatan	Sesuai	9	40%	21	95%
	Tidak Sesuai	13	60%	1	5%
		22	100%	22	100%

Berdasarkan tabel 5.2, jika dikategorikan berdasarkan kriteria ketepatan, sebelum pelatihan DSME dari 22 kader, sebagian besar memiliki tingkat kepatuhan yang tidak sesuai dengan skor kurang dari 4 yaitu sebanyak 13 responden. Serta 9 responden memiliki tingkat kepatuhan yang sesuai dengan skor lebih dari sama dengan 4. Setelah pelatihan DSME, terjadi perubahan tingkat kepatuhan responden dalam pemberian insulin. Dari 22 kader, 21 responden memiliki

tingkat ketepatan yang sesuai dengan rentang skor lebih dari sama dengan 4. Sedangkan 1 responden lainnya memiliki tingkat ketepatan yang tidak sesuai dengan rentang skor kurang dari 4.

5.2.3 Pengujian Efektivitas Pelatihan DSME Terhadap Kepatuhan Pemberian Insulin

Dari penjelasan sebelumnya ditunjukkan bahwa terdapat peningkatan skor kepatuhan responden setelah pelatihan DSME. Untuk menguji peningkatan tersebut signifikan atau tidak dilakukan pengujian dengan menggunakan uji Wilcoxon. Pengujian menggunakan bantuan *software* SPSS, didapatkan hasil pengujian sebagai berikut:

Tabel 5.4 Hasil Pengujian Pelatihan DSME terhadap Kepatuhan Pemberian Insulin

Kepatuhan	Mean	Std. Deviasi	Sig.	Keterangan
Pre test	5.50	5.883	0.345	Tidak
Post test	5.95	5.812		Signifikan

Berdasarkan tabel 5.3 di atas, dengan menggunakan uji wilcoxon didapatkan tingkat signifikansi Sig. (2-tailed) sebesar 0.345. Dimana didapatkan nilai *p value* lebih dari $\alpha = 0.05$ ($0.345 > 0.05$), sehingga dapat disimpulkan H_1 ditolak. Sehingga dari pengujian ini dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat pengaruh kepatuhan pemberian insulin yang signifikan antara *pre* dan *post* pelatihan DSME. Namun jika dilihat dari mean antara *pre-test* dan *post-test*, skor kepatuhan responden mengalami kenaikan sebesar 0.45.

5.2.4 Pengujian Efektivitas Pelatihan DSME Terhadap Ketepatan Pemberian Insulin

Dari penjelasan sebelumnya ditunjukkan bahwa terdapat peningkatan skor ketepatan responden setelah pelatihan DSME.. Untuk menguji peningkatan tersebut signifikan atau tidak dilakukan pengujian dengan menggunakan uji McNemar. Pengujian menggunakan bantuan *software* SPSS, didapatkan hasil pengujian sebagai berikut:

Tabel 5.5 Hasil Pengujian Pelatihan DSME terhadap Ketepatan Pemberian Insulin

Ketepatan	Sig.	Keterangan
Pre test	0.035	Signifikan
Post test		

Berdasarkan Berdasarkan tabel 5.4 di atas, dengan menggunakan McNemar berpasangan didapatkan tingkat signifikansi Sig. (2-tailed) sebesar 0.035. Dimana didapatkan nilai p value kurang dari $\alpha = 0.05$ ($0.035 < 0.05$), sehingga dapat disimpulkan H_1 diterima. Sehingga dari pengujian ini dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh ketepatan pemberian insulin yang signifikan antara *pre* dan *post* pelatihan DSME. Namun jika dilihat dari mean antara *pre-test* dan *post-tes*, skor kepatuhan responden mengalami kenaikan sebesar 1.23.

BAB VI

PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan pembahasan dan diskusi tentang hasil-hasil penelitian yang telah diperoleh. Pembahasan diuraikan dengan membandingkan hasil penelitian ini dengan hasil penelitian-penelitian sebelumnya atau teori-teori yang mendukung atau berlawanan dengan hasil penelitian ini. Pembahasan diawali dengan menguraikan tingkat kepatuhan pemberian insulin responden sebelum dan sesudah pelatihan DSME. Selanjutnya menguraikan tingkat ketepatan pemberian insulin responden sebelum dan sesudah pelatihan DSME. Pada bagian selanjutnya akan dibahas tentang efektivitas pelatihan DSME terhadap kepatuhan dan ketepatan pemberian insulin. Bagian akhir dari bab ini akan membahas implikasi hasil penelitian yang dapat diterapkan dan diaplikasikan pada praktik keperawatan dalam rangka meningkatkan tingkat kepatuhan dan ketepatan responden dalam pemberian insulin di IKADAR Malang.

6.1 Kepatuhan dan Ketepatan Pemberian Insulin Sebelum Pelatihan Program *Diabetes Self-Management Education* (DSME)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, pada tabel 5.1 dijelaskan bahwa rentang skor kepatuhan responden dalam pemberian injeksi insulin sebelum pelatihan DSME, memiliki rata-rata sebesar 5.50 yang mayoritas telah memiliki kepatuhan yang baik. Sedangkan pada tabel 5.2 untuk rentang skor ketepatan responden dalam pemberian injeksi insulin sebelum pelatihan DSME, memiliki rata-rata sebesar 2.72 yang mana 60% dari keseluruhan responden masih memiliki ketepatan yang tidak sesuai.

Tingkat kepatuhan penggunaan insulin merupakan tingkatan perilaku seseorang dalam mematuhi terapi insulin yang telah dianjurkan oleh tenaga kesehatan. Tingkat kepatuhan ini dinilai berdasarkan kuisioner MIAS-8 yang terdiri dari 8 pertanyaan. Hasil perhitungan berdasarkan data kuisioner menunjukkan bahwa sebagian besar kepatuhan pasien diabetes melitus dalam menjalankan terapi insulin sudah dalam tingkat kepatuhan yang baik sebelum pelatihan DSME.

Berdasarkan RISKESDAS (2013), penderita diabetes melitus yang memiliki tingkat pendidikan rendah memiliki prevalensi lebih tinggi untuk terkena diabetes melitus. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Yulia (2015), menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kepatuhan karena responden perempuan dan laki-laki masing-masing menunjukkan perilaku ketidakpatuhan.

Pada tabel 5.1 dapat dilihat bahwa kepatuhan tinggi mayoritas dimiliki oleh responden yang berusia 16-18 tahun yakni remaja akhir, hal tersebut dapat dipengaruhi oleh meningkatnya glukosa seiring bertambahnya usia (PERKENI, 2015). Menurut Purwanti (2016), semakin tua usia seseorang, maka ia akan lebih patuh dalam menerima instruksi atau ajaran untuk menjaga kesehatannya. Faktor pemahaman dan pengalaman masa lalu memberi gambaran tentang efek samping ketidakpatuhan pengobatan.

Berdasarkan pengalaman responden yang telah lama menggunakan insulin, kadar gula darah responden menjadi lebih stabil dan aktivitas yang dilakukan juga lebih produktif setelah menggunakan insulin dari pada ketika responden mengkonsumsi obat oral. Menurut Fibriana (2014), pasien yang

menjalani terapi insulin umumnya memiliki diet yang lebih longgar dibandingkan dengan pasien yang mengkonsumsi obat oral karena terapi insulin memulihkan massa otot dan lemak sehingga pasien yang sudah menggunakan insulin sejak lama lebih patuh karena hal ini.

6.2 Kepatuhan dan Ketepatan Pemberian Insulin Sesudah Pelatihan Program *Diabetes Self-Management Education* (DSME)

Berdasarkan penelitian, sesudah pelatihan DSME diperoleh rata-rata skor kepatuhan sebesar 5.95. Hal tersebut menandakan bahwa tidak terjadi peningkatan secara signifikan tingkat kepatuhan responden sesudah pelatihan DSME dengan selisih rata-rata sebesar 0.45. Dari hasil uji *wilcoxon* menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0.345 > 0.05$, yang berarti tidak ada pengaruh signifikan pada tingkat kepatuhan responden setelah pelatihan DSME. Sedangkan untuk skor ketepatan sesudah pelatihan DSME sebesar 3.95. Hal tersebut menandakan bahwa terjadi peningkatan tingkat ketepatan responden secara signifikan sesudah pelatihan DSME dengan selisih rata-rata sebesar 1.23. Dari hasil McNemar menunjukkan nilai signifikansi

sebesar $0.035 < 0.05$, yang berarti ada pengaruh signifikan pada tingkat ketepatan pemberian injeksi insulin responden.

Penelitian *Pennsylvania Patient Safety Advisory* (2010) menunjukkan bahwa penggunaan insulin di kaitkan dengan kesalahan pengobatan. Dari Januari 2008 sampai 6 Juni 2009 fasilitas kesehatan mendapat 2.685 laporan kesalahan pengobatan yang melibatkan penggunaan produk insulin. Kesalahan pengobatan yang paling umum yang berhubungan dengan insulin yaitu kelalaian obat (24,7%) diikuti oleh salah-obat (13,9%). Lebih dari 52% dari peristiwa yang dilaporkan di mana pasien mungkin memiliki atau sebenarnya menerima dosis yang salah atau tidak ada dosis insulin (misalnya, kelalaian dosis, dosis yang salah, dosis terlalu tinggi / overdosis, dosis terlalu sedikit/underdosage,) yang dapat menyebabkan kesulitan dalam mengontrol gula darah (PPSA, 2010).

Sedangkan penelitian Samodra (2013) menunjukkan bahwa penggunaan injeksi insulin pada semua responden diabetes mellitus menggunakan Pen di RSUD Dr. Moewardi yang sudah tepat penggunaannya meliputi pemakaian insulin Novomix sebesar 18 responden (60%) di sertai frekuensi penyuntikan di lakukan 2x sehari paling banyak penggunaan

pada pagi dan sore hari sebesar 21 responden (70%), dan tempat penyimpanan sudah tepat yaitu di kulkas sebesar 25 responden (83,3%). Sedangkan evaluasi cara injeksi insulin menunjukkan 24 responden (80%) sudah benar dalam menginjeksi insulin.

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari penelitian, masih terdapat tingkat kepatuhan yang rendah meskipun setelah dilakukan pelatihan DSME. Melalui kuisioner MIAS-8 dapat dikaji beberapa alasan mengapa pasien tidak patuh dalam menjalankan terapi insulin, yaitu karena lupa, kesal, dan karena berpergian (Rasdianah dkk, 2016). Dalam hal ini diperlukan dukungan keluarga yang baik agar dapat membantu meningkatkan kesadaran diri pasien dalam menjalani insulin. Menurut Laoh, Lestari dan Rumampuk (2013), menyatakan bahwa selain dukungan keluarga, kesadaran akan mengubah perilaku dapat mempertahankan status kesehatan dan meningkatkan kepatuhan pengobatan.

6.3 Pengaruh Program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) Terhadap Kepatuhan dan Ketepatan Pemberian

Insulin pada Anak Penderita Diabetes Mellitus Tipe I

Berdasarkan pada tabel 5.1 dijelaskan bahwa rentang skor kepatuhan responden dalam pemberian injeksi insulin sebelum pelatihan DSME, memiliki rata-rata sebesar 5.50. Dan sesudah pelatihan DSME, diperoleh rata-rata sebesar 5.95, serta besar signifikansi $p (0.345) > \alpha (0.05)$. Dengan demikian H_0 ditolak pada $\alpha = (0.05)$, sehingga didapatkan tidak ada pengaruh antara pelatihan DSME terhadap kepatuhan pemberian insulin. Menurut Medicinus (2014), ketidakpatuhan dapat menimbulkan kerugian bagi pasien sendiri, maupun tenaga kesehatan. Bagi pasien, ketidakpatuhan pengobatan dapat berakibat penyakit tidak kunjung sembuh, semakin parah, maupun mengalami efek samping, dan biaya terapi menjadi tidak efisien. Sementara itu, bagi tenaga kesehatan, ketidakpatuhan pasien bisa menghilangkan atau mengurangi kepercayaan pasien terhadap tenaga kesehatan karena dianggap kurang tepat dalam memberikan obat sehingga kondisi pasien tidak membaik, padahal sebenarnya hal tersebut terjadi akibat ketidakpatuhan dalam menggunakan obat yang diberikan.

Menurut Medicinus (2014), ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan ketidakpatuhan pasien dalam menjalani pengobatan diantaranya: faktor medis dan obat-obatan, faktor pasien, faktor tenaga kesehatan, dan faktor kebijakan pemerintah. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji faktor-faktor yang paling mempengaruhi kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan agar dapat tujuan pengobatan dapat berhasil.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Oktadiansyah dkk menyatakan bahwa sebagian besar pasien diabetes melitus di RSUD Cibinong berada dalam kategori patuh (57,1%) dalam meminum obat. Menurut penelitian yang di lakukan oleh Purwanti (2016), menyatakan bahwa tingkat kepatuhan minum obat paling banyak adalah kepatuhan tinggi sebanyak 61 orang (47,3%) dari total 129 sampel penelitian. Menurut Widodo dkk (2016), menyatakan bahwa kadar gula darah (terkontrol) memiliki hubungan yang signifikan terhadap tingkat kepatuhan mengkonsumsi obat anti diabetes dalam kategori tinggi. Tingkat kepatuhan minum obat dalam kategori tinggi memiliki kemungkinan sebesar 0,143 kali lipat di banding yang berkategori rendah dalam melakukan pengendalian kadar gula darahnya.

Sedangkan untuk skor ketepatan responden dalam pemberian injeksi insulin sebelum pelatihan DSME, memiliki rata-rata sebesar 2.72. Dan sesudah pelatihan DSME, diperoleh rata-rata sebesar 3.95, serta besar signifikansi $p(0.035) < \alpha(0.05)$. Dengan demikian H_0 diterima pada $\alpha = (0.05)$, sehingga didapatkan ada pengaruh pelatihan DSME terhadap ketepatan pemberian injeksi insulin. Ketepatan pemberian injeksi insulin sangat erat kaitannya dengan pemantauan mandiri. Tujuan pemantauan mandiri pada pasien dengan DM tipe-1 adalah mencapai target kontrol glikemik yang optimal, menghindari komplikasi akut berupa hipoglikemia dan ketoasidosis dan komplikasi kronis yaitu penyakit makrovaskuler, menimalisir akibat hipoglikemia dan hiperglikemia terhadap fungsi kognitif serta mengumpulkan data tentang kontrol glikemik untuk dibandingkan dengan sistem kesehatan setempat. Dari beberapa penelitian telah dibuktikan hubungan yang bermakna antara pemantauan mandiri dan ketepatan pemberian injeksi insulin. Pengukuran kadar glukosa darah harus dilakukan beberapa kali per hari untuk menghindari terjadinya hipoglikemia dan hiperglikemia, serta penyesuaian dosis insulin. Diperlukan perhatian yang khusus terutama pada anak prasekolah dan anak

sekolah yang pada tahap awal sering tidak bisa mengenali episode hipoglikemia yang mungkin dialaminya, sehingga pada keadaan seperti ini perlu pemantauan kadar glukosa darah yang lebih sering.

6.4 Implikasi Penelitian terhadap Keperawatan

6.4.1 Penelitian Keperawatan

Peneliti belum pernah menemukan penelitian tentang pengaruh pelatihan DSME terhadap kepatuhan dan ketepatan pemberian injeksi insulin pada anak khususnya di Indonesia. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan ilmu asuhan keperawatan anak melalui pelatihan DSME mengenai pentingnya pemberian injeksi insulin pada penderita DM. Pelatihan yang diberikan ini dapat diberikan melalui program bulanan IKADAR sehingga dapat meningkatkan *skill* kepatuhan dan ketepatan dalam pemberian injeksi insulin.

6.4.2 Pelayanan Keperawatan

Dari hasil penelitian diharapkan perawat lebih termotivasi untuk meningkatkan pengetahuan dan informasi tentang kepatuhan dan ketepatan pemberian injeksi insulin pada pasien DM serta terbuka terhadap perkembangan ilmu

keperawatan. Selain itu diharapkan perawat dapat menularkan pengetahuan dan inovasi tersebut kepada orangtua/wali responden sehingga dapat bermanfaat dan dijadikan upaya perbaikan kesadaran kepatuhan dan ketepatan dalam pemberian injeksi insulin anak dengan pemanfaatan pelatihan DSME.

6.4.3 Pendidikan Profesi Keperawatan

Mengasah kemampuan perawat dalam mengedukasi dan memberi KIE kepada pasien diabetes mellitus sangatlah penting. Terlebih pada anak maupun remaja. Karena kunci dari keberhasilan suatu pengobatan salah satunya ialah komunikasi terapeutik. Maka peserta didik keperawatan sebagai calon perawat sejak masa pengajaran dan pendidikan sudah dibiasakan untuk memberikan edukasi.

6.5 Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti masih memiliki keterbatasan. Adapun beberapa keterbatasan dalam penelitian ini yakni:

Peneliti tidak meneliti faktor-faktor lain yang mempengaruhi kualitas kepatuhan dan ketepatan responden dalam melakukan pemberian

injeksi insulin seperti stres, keterampilan, pengetahuan, motivasi,
dan dukungan keluarga.



BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian “Pengaruh Program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) terhadap Kepatuhan dan Ketepatan Pemberian Insulin pada Anak Remaja Usia 12-18 Tahun Penderita Diabetes Mellitus Tipe I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang” adalah sebagai berikut:

1. Kepatuhan dan ketepatan pemberian insulin sebelum program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) pada anak remaja usia 12-18 tahun penderita diabetes mellitus tipe I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) pada dasarnya untuk kepatuhan pemberian insulin sudah baik, tapi ketepatan pemberian insulinnya belum tepat.
2. Kepatuhan dan ketepatan pemberian insulin sesudah program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) pada anak remaja usia 12-18 tahun penderita diabetes mellitus tipe I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak

3. dan Remaja) Malang yaitu untuk kepatuhan pemberian insulin sudah baik dan ketepatan pemberian insulin mengalami peningkatan.

4. Pengaruh program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) terhadap kepatuhan dan ketepatan pemberian insulin pada anak remaja usia 12-18 tahun penderita diabetes mellitus tipe I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan manajemen diri anak remaja usia 12-18 tahun diabetes mellitus tipe I menjadi lebih baik kepatuhan dan ketepatan dalam pemberian insulin sesudah dilakukan intervensi dengan program pelatihan DSME.

7.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian diatas, penulis mencoba memberikan beberapa saran, sebagai berikut:

1. Bagi Perawat

Perawat sebaiknya selalu melakukan intervensi dan KIE terkait tepat dosis, tepat waktu, tepat rute dan tepat sisa obat saat dilakukannya kontrol responden di IKADAR setiap bulannya agar bisa memantau bagaimana proses pelaksanaan

pengawasan, pemberian insulin, serta sebagai tempat konsultasi kesehatan pada orang tua/wali dan anak.

2. Bagi Peneliti Berikutnya

Mengendalikan faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap tingkat kepatuhan dan ketepatan pemberian injeksi insulin pada anak sehingga didapatkan hasil perbandingan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pelatihan DSME.



Daftar Pustaka

- Ariani, Y. 2011. *Hubungan Antara Motivasi dengan Efikasi Diri Pasien DM Tipe 2 dalam Konteks Asuhan Keperawatan di RSUP H. Adam Malik Medan*. Tesis. Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. Depok.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik, (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, S. 2013. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bandura, A. 1997. *Social Foundation of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Bobak dan Jensen, L. 2005. *Buku Ajar Perawatan Maternitas*. Jakarta: EGC.
- Depkes RI. 2005. *Pedoman Deteksi Dini Tumbuh Kembang Balita*. Jakarta: Depkes RI
- Depkes RI. 2012. *Pedoman Pelaksanaan Stimulasi, Deteksi dan Intervensi Dini Tumbuh Kembang Anak di Tingkat Pelayanan Kesehatan Dasar*. Jakarta.
- Fibriana, R. 2014. Diabetes Melitus dan Terapi Insulin. *Jurnal PPSDM Migas Cepu, Vol.1, No.2*.
- Haag, S., Cumming, M., dan McCubbrey, J. D. 2004. *Management Information Systems: for The Information Age*. Mc. Graw Hill. United States.
- Handayani, R. 2010. Analisis Pengaruh Computer Anxiety dan Self Efficacy Terhadap Keahlian Penggunaan Internet pada Mahasiswa. *Riset Manajemen dan Akuntansi Vol.1 No.2*.
- Havighurst, R. J. 1972. *Developmental Tasks and Education 3rd ed*. New York: Longman Publishers.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2002. *Tumbuh Kembang Anak dan Remaja Edisi Pertama*. Jakarta: Sagung Seto.

Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2017. *Waspada! Diabetes Mellitus pada Anak*. Diakses dari <http://www.idai.or.id/artikel/klinik/keluhan-anak/waspada-diabetes-mellitus-pada-anak>. Pada tanggal 25 Maret 2019.

Indriantoro, N., dan Qadri, R. 1998. *Pengaruh Faktor Sosial, Affect, Konsekuensi yang Dirasakan dan Facilitating Condition Terhadap Pemanfaatan Komputer, Simposium Nasional Akuntansi I*.

Kemendiknas. 2010. *Pembinaan dan Pengembangan Profesi Guru Buku 2 : Pedoman Pelaksanaan Penilaian Kinerja Guru (PK Guru)*. Kementerian Pendidikan Nasional.

Kendall, E. K., dan Kendall, E. J. 2002. *System Analysis and Design, 5th ed*. Pearson Education, Inc, New Jersey.

Kott, K. B. 2008. *Self-Efficacy, Outcome Expectation, Self-Care Behaviour and Glycosylated Hemoglobin Level in Persons with Type 2 Diabetes*. Diunduh pada tanggal 16 Oktober 2016 dari <http://epublications.marquette.edu/dissertation/AAI3306514>.

Kozier, dkk. 2011. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik. 7th ed Vol 1*. Jakarta: EGC.

Laoh, dkk. 2013. *Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Berobat pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poli Endokrin BLU RSUD Prof. Dr. R. D. Kandou Manado*. Diakses pada 20 Desember, 2019 from <https://media.neliti.com/media/publications/92921-ID-hubungan-dukungan-keluarga-dengan-kepatu.pdf>

Malhotra, N., K. 2002. *Integrating Technology in Marketing Education: Perspective for The New Millenium. Marketing Education Review. Vol. 12*.

Medicinus. 2014. *Diabetes Mellitus. Scientific Journal of Pharmaceutical Development and Medical Application. Vol.27, No.2 Agustus 2014*.

Nelson. 2003. *Ilmu Kedokteran Anak Edisi 15*. Jakarta: EGC.

Nursalam, Susilaningrum, R., dan Utami, S. 2005. *Asuhan Keperawatan pada Bayi dan Anak (untuk Perawat dan Bidan)*. Jakarta: Salemba Medika.

Oktadiansyah, dkk. 2014. *Kepatuhan Minum Obat Diabetes pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. Skripsi yang Tidak Dipublikasikan, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia.

Pajares, F. & Urdan. 2006. *Self Efficacy Beliefs of Adolescent*. USA: Information Age Publishing. Diperoleh dari <http://books.google.co.id/books>

PERKENI. 2015. *Konsensus Sediaan Insulin*. Diakses pada November 22, 2019. <http://pbperkeni.or.id/newperkeni/wpcontent/plugins/download/attachments/includes/download.php?id=102> .

Purwanti, E. 2016. *Gambaran Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rawat Jalan RSUD Banyudono*. Naskah Publikasi, Stikes Kusuma Husada, Surakarta, Indonesia.

Rasdianah, dkk. 2016. Gambaran Kepatuhan Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia, Vol.5 No. 4, 249-257*.

Riskesdas. 2013. *Situasi dan Analisis Diabetes*. Diakses pada 20 Desember, 2019, <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatindiabetes.pdf>

Rini, I. S. 2011 *Hubungan Antara Efikasi Diri dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis dalam Konteks Asuhan Keperawatan di RS Paru Batu dan RS DR. Saiful Anwar Malang Jawa Timur*. Tesis. Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. Depok.

Sabarguna, B. 2005. *Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit*. DIY: Konsorsium Rumah Sakit Jateng.

- Santoso, B. 2010. *Skema dan Mekanisme Pelatihan: Panduan Penyelenggaraan Pelatihan*. Jakarta: Yayasan Terumbu Karang Indonesia.
- Sartika, D. 2012. *Self Efficacy Perawat dalam Penggunaan Sistem Informasi Keperawatan di RSIA Bunda Jakarta: Studi Fenomenologi*. Tesis. Program Pasca Sarjana FIK UI.
- Slamet. 2014. Pelatihan Motivasi Berprestasi Guna Meningkatkan Efikasi Diri dan Optimisme pada Mahasiswa Aktifis Organisasi di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Jurnal Hisbah, Vol. 11, No. 1*.
- Sokolow, P. S. et al., 2009. *Are Nurses Happier After an Electronic Health Record is Implemented at A Nurse-Managed Practice for The Elderly?*. Computers, Informatics, Nursing, 27(5), 330-331.
- Soetjningsih. 2002. *Tumbuh Kembang Anak*. FK Universitas Udayana. Bali: EGC. Bab Penilaian Pertumbuhan dan Perkembangan.
- Stone, N., V., A., dan John, S. C. 1996. *Crosscultural Comparisons: An Empirical Investigation of Knowledge, Skill, Self Efficacy, and Computer Anxiety in Accounting Education, Issues in Accounting Education*. Vol. 11, No. 2.
- Susilaningrum, R., Nursalam, dan Utami, S. 2013. *Asuhan Keperawatan Bayi dan Anak: untuk Perawat dan Bidan Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika.
- Taufuq, R. 2013. *Sistem Informasi Manajemen: Konsep Dasar, Analisis dan Metode Pengembangan*. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Turner, M. D. 2007. *Clinician Readiness for Transition to a Fully Integrated Electronic Health Care Delivery System*. Walden University, 67 (12B).

- Venkatesh, V., dan Davis, F., D. 1996. *A Model of The Antecedents of Perceived Ease of Use: Development and Test. Decisions Sciences, Vol. 27 No. 3, pp. 451-481.*
- Whitten, L. J. 2004. *System Analysis and Design Methods*, 6th edition. Mc Graw Hill.
- Widodo, dkk. 2016. *Hubungan Aktifitas Fisik, Kepatuhan Mengonsumsi Obat Anti Diabetic dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus di Fasyankes Primer Klaten. JSK, Vol.2 No.2, 63-69.*
- Woolfolk, A. E. 2009. *Education Psychology*. New Jersey: Allyn & Bacon.
- Yulia, S. 2015. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan dalam Menjalankan Diet pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*. Skripsi, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia.
- Zeigler, C. 2011. *Computerization Practice: The Lived Experience of Experienced Nurses*. Capella University. ProQuest Dissertations and Theses. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/908437918?accountid=17242>
- Zinken, et al. 2008. Analysis System for Self-Efficacy Training (ASSET) Assessing Treatment Fidelity of Self-Management Interventions. *Patient Education and Counseling* 72, 186-193.

Lampiran 1. PENJELASAN UNTUK MENGIKUTI PENELITIAN

1. Saya Said, mahasiswa Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya dengan ini meminta Sdr/Sdri untuk berpartisipasi dengan sukarela dalam penelitian yang berjudul : Pengaruh Program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) Terhadap Kepatuhan Pemberian Insulin pada Anak Remaja Usia 12-18 Tahun Penderita Diabetes Mellitus Tipe 1 di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang.
2. Tujuan penelitian ini untuk menganalisa pengaruh program *Diabetes Self-Management Education* (DSME) terhadap pemberian insulin pada anak penderita Diabetes Mellitus tipe I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih dalam pengembangan ilmu keperawatan anak usia sekolah khususnya terkait manajemen diri penderita diabetes mellitus tipe I.
3. Penelitian ini akan berlangsung selama satu kali pertemuan dengan bahan penelitian berupa kuesioner yang dilakukan oleh peneliti sendiri.
4. Keuntungan yang sdr/sdri peroleh dengan keikutsertaan sdr/sdri adalah dapat menjadi pengkayaan informasi bagi anak, serta khususnya bagi orang tua dalam rangka memantau manajemen diri anak penderita Diabetes Mellitus tipe I.
5. Ketidaknyamanan/ risiko yang mungkin muncul yaitu tersitanya waktu sdr/sdri untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.
6. Pada penelitian ini, prosedur pemilihan subjek yaitu dipilih berdasarkan kriteria, antara lain anak yang belum pernah mendapatkan pelatihan terkait DSME sebelumnya. Mengingat sdr/sdri memenuhi kriteria tersebut, maka peneliti meminta kesediaan sdr/sdri untuk mengikuti penelitian ini setelah penjelasan penelitian ini diberikan.
7. Jika sdr/sdri menyatakan bersedia menjadi responden namun disaat penelitian berlangsung sdr/sdri ingin berhenti, maka sdr/sdri dapat menyatakan mengundurkan diri atau tidak melanjutkan ikut dalam penelitian ini. Tidak akan ada sanksi yang diberikan kepada sdr/sdri terkait hal ini.

8. Nama dan jati diri sdr/sdri akan tetap dirahasiakan, sehingga diharapkan sdr/sdri tidak merasa khawatir sesuai kenyataan dan kondisi sdr/sdri yang sebenarnya.
9. Jika sdr/sdri merasakan ketidaknyamanan atau dampak karena mengikuti penelitian ini, maka sdr/sdri dapat menghubungi peneliti yaitu saya Said di Nomer Telepon (0812-3393-9374).
10. Perlu sdr/sdri ketahui bahwa penelitian ini telah mendapatkan persetujuan kelaikan etik dari suatu Komisi Etik Penelitian Kesehatan, sehingga sdr/sdri tidak perlu khawatir karena penelitian ini akan dijalankan dengan menerapkan prinsip etik penelitian yang berlaku.
11. Hasil penelitian ini kelak akan dipublikasikan namun tidak terdapat identitas sdr/sdri dalam publikasi tersebut sesuai dengan prinsip etik yang diterapkan.
12. Saya akan bertanggung jawab secara penuh terhadap kerahasiaan data yang sdr/sdri berikan dengan menyimpan data hasil penelitian yang hanya dapat diakses oleh peneliti
13. Saya akan memberi tanda terima kasih berupa souvenir setelah proses penelitian selesai.

Peneliti,

(SAID)

NIM. 185070209111066



Lampiran 2. PERNYATAAN PERSETUJUAN UNTUK BERPARTISIPASI DALAM PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa:

1. Saya telah mengerti tentang apa yang tercantum dalam lembar penjelasan dan telah dijelaskan oleh peneliti.
2. Dengan ini saya menyatakan bahwa secara sukarela bersedia / tidak bersedia *) untuk ikut serta menjadi salah satu responden penelitian yang berjudul : "Pengaruh Program *Diabetes Self-Management Education (DSME)* Terhadap Kepatuhan Pemberian Insulin pada Anak Remaja Usia 12-18 Tahun Penderita Diabetes Mellitus Tipe 1 di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang".

Peneliti,
pernyataan,

SAID

NIM. 185070209111066

Saksi 1,

(.....)

Saksi 2

(.....)

Malang, Oktober 2019

Yang membuat

*) Coret salah satu



Lampiran 3. Materi Presentasi

**PROGRAM *DIABETES SELF-MANAGEMENT EDUCATION* (DSME) TERHADAP KEPATUHAN
PEMBERIAN INSULIN PADA ANAK REMAJA USIA 12-
18 TAHUN PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE I DI
IKADAR (IKATAN KELUARGA DIABETISI ANAK DAN
REMAJA) MALANG**

FAKULTAS KEDOKTERAN

2019

DIABETES MELLITUS TIPE I

Diabetes mellitus : gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia kronis akibat gangguan sekresi insulin atau gangguan kerja dari insulin, atau keduanya.

Gejala :

- Banyak minum, banyak kencing, banyak makan, berat badan turun drastis.
- Gula darah tinggi (≥ 200 mg/dl), ketonemia, glukosuria.

Penatalaksanaan :
DSME (Pemberian injeksi insulin)

DSME (Diabetes Self-Management Education)

- **DSME** : suatu proses berkelanjutan yang dilakukan untuk memfasilitasi penderita diabetes melitus untuk melakukan perawatan mandiri .
- Tujuan : untuk mendukung pengambilan keputusan, perilaku perawatan diri, pemecahan masalah dan kolaborasi aktif dengan tim kesehatan.
-

Komposisi DSME

Pengobatan:
INJEKSI
INSULIN

Nutrisi

Stress &
psikososial

Monitoring

Olahraga &
Aktivitas

Perawatan
kaki

Sistem
pelayanan
kesehatan &
sumber daya

INJEKSI INSULIN



Jenis Insulin

Insulin kerja ultra pendek:

- Insulin lispro
- Insulin aspart

Insulin kerja pendek

Insulin kerja panjang : 1x dalam sehari

Insulin campuran : insulin regular dengan insulin kerja menengah

Regimen Insulin

Sistem konservatif :
Pemberian insulin 2/3x
perhari

Sistem intensif :
minimal empat kali
sehari

Sistem basal bolus :
pemberian insulin kerja
panjang /kerja menengah
sebelum tidur malam
dan pemberian insulin
kerja pendek setiap
sebelum makan

Teknik & Lokasi Penyuntikan

- Lokasi penyuntikkan (dinding perut tercepat, kemudian berturut-turut lengan, paha, dan bokong),
- kedalaman penyuntikkan (suntikan intra muskular akan mempercepat absorpsi),
- jenis insulin,
- dosis insulin (dosis kecil diabsorpsi lebih cepat),
- kegiatan fisik,
- perbedaan suhu (suhu tinggi akan mempercepat absorpsi)

Pemberian Insulin Meliputi :

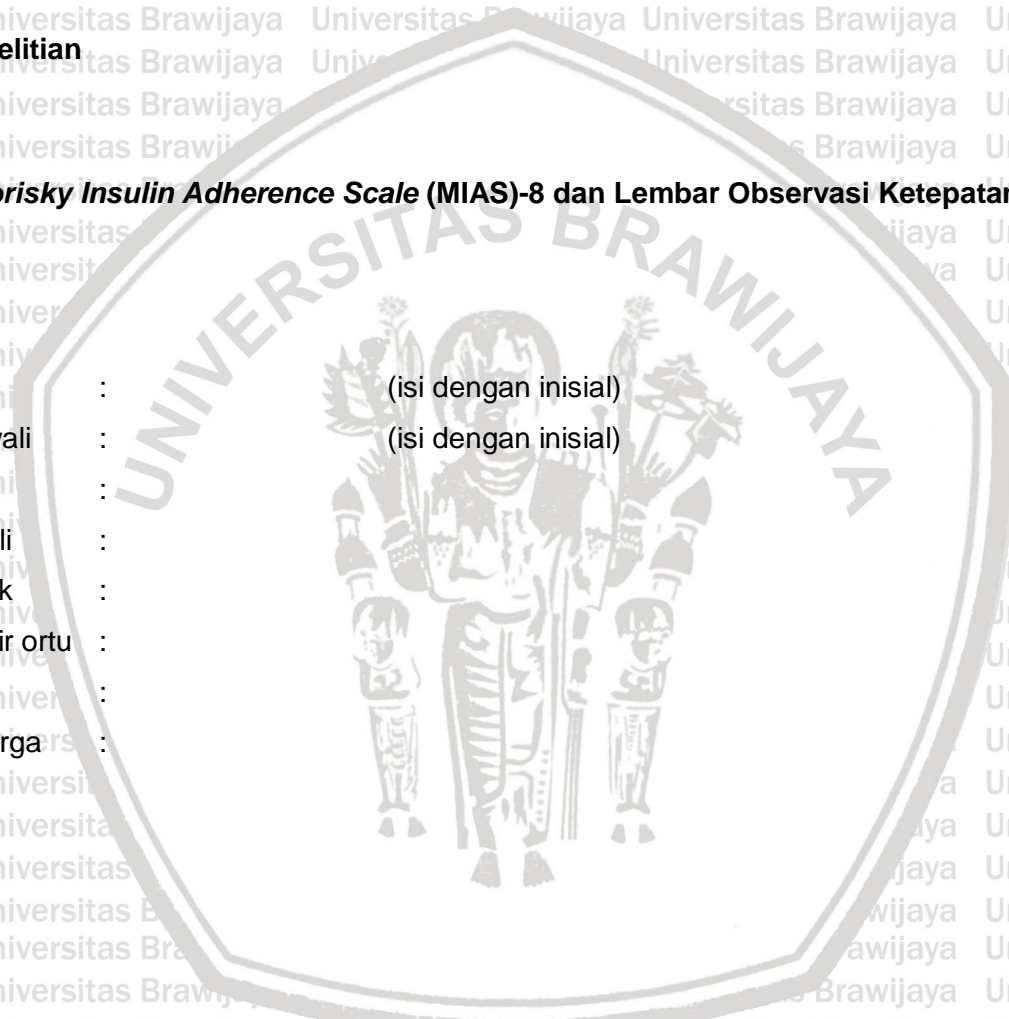
- Benar dosis yaitu 0,3 U/kg perhari
- Benar waktu pemberian insulin
- Benar rute yaitu secara SC 45° atau IM 90°
- Benar lokasi yaitu dinding perut tercepat penyerapannya, kemudian berturut-turut lengan, paha, dan bokong
- Benar sisa obat di pen

Lampiran 4. Kuesioner Penelitian

Kuesioner Kepatuhan *Morisky Insulin Adherence Scale (MIAS)*-8 dan Lembar Observasi Ketepatan Pemberian Injeksi Insulin

A. Data Pribadi

1. Nama anak : (isi dengan inisial)
2. Nama orang tua/wali : (isi dengan inisial)
3. Usia anak :
4. Usia orang tua/wali :
5. Jenis kelamin anak :
6. Pendidikan terakhir ortu :
7. Pekerjaan ortu :
8. Pendapatan keluarga :



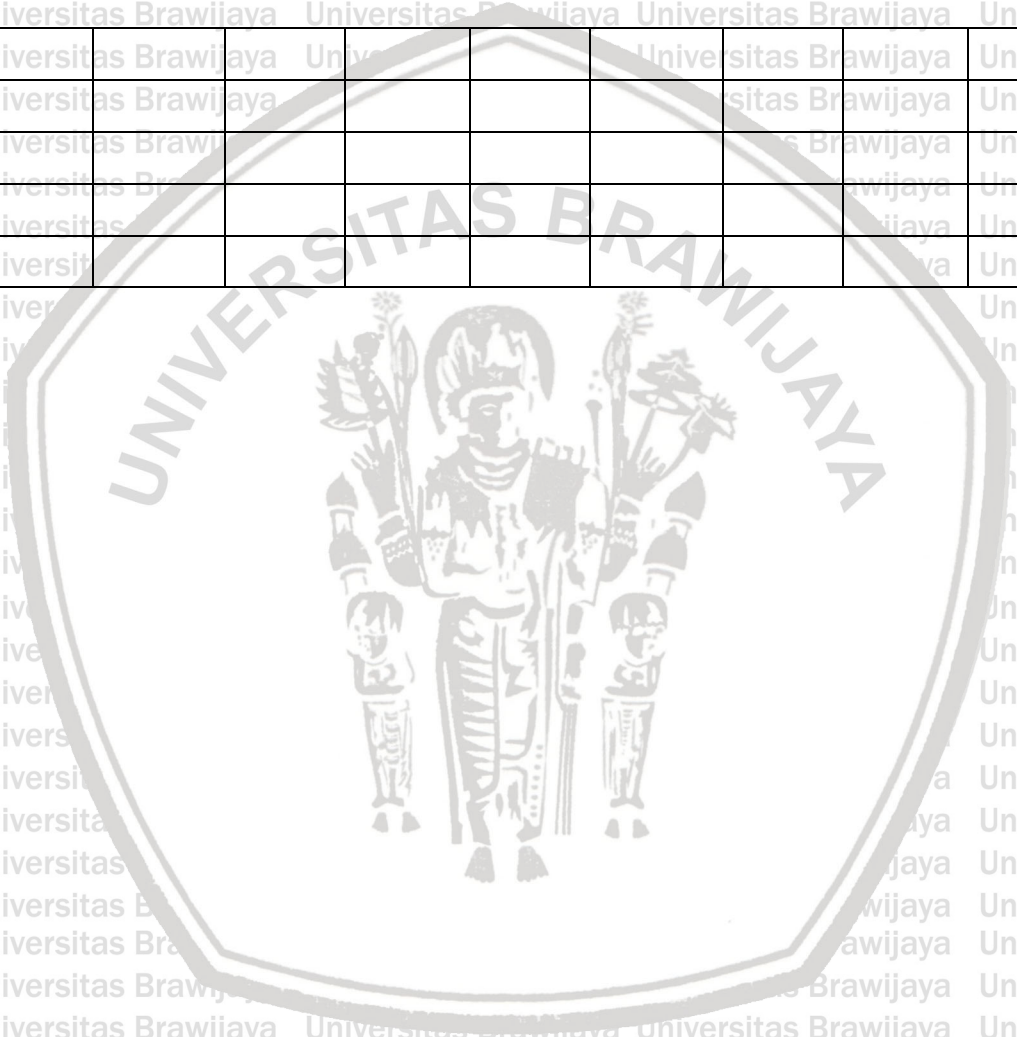
B. Kuesioner Kepatuhan *Morisky's Insulin Adherence Scale (MIAS-8)*

NO	PERTANYAAN	YA	TIDAK
1.	Apakah anda pernah lupa menggunakan insulin?		
2.	Selain lupa, Apakah dalam 2 minggu terakhir terdapat hari dimana anda tidak menggunakan obat?		
3.	Apakah anda pernah mengurangi atau berhenti menggunakan insulin tanpa sepengetahuan dokter karena anda merasa insulin yang diberikan membuat keadaan anda menjadi lebih buruk?		
4.	Apakah anda pernah lupa membawa insulin ketika bepergian?		
5.	Apakah anda menggunakan insulin kemarin?		
6.	Apakah anda berhenti menggunakan insulin ketika merasa kondisi anda lebih baik?		
7.	Menggunakan insulin setiap hari menyebabkan ketidaknyamanan untuk beberapa orang. Apakah anda merasa terganggu harus menggunakan insulin setiap hari?		
8.	Apakah anda sering mengalami kesulitan dalam mengingat penggunaan obat?		

Lampiran 5. Lembar Observasi Penelitian

NO	INISIAL NAMA	DOSIS		WAKTU		RUTE		ROTASI		SISA INSULIN	
		TEPAT	TIDAK	TEPAT	TIDAK	TEPAT	TIDAK	TEPAT	TIDAK	TEPAT	TIDAK
1.											
2.											
3.											
4.											
5.											
6.											
7.											
8.											
9.											
10.											
11.											
12.											
13.											
14.											
15.											

16.											
17.											
18.											
19.											
20.											



Lampiran 6. Lembar Output Jadwal Penyusunan Tugas Akhir

JADWAL PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

No	Kegiatan	Tahun									
		2018					2019				
		Apr	Mei	Juni	Juli	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
1.	Penyusunan Proposal										
2.	Ujian Seminar Proposal										
3.	Perizinan Penelitian										
4.	Kelayakan etik										
5.	Pengumpulan Data										
6.	Tabulasi dan Analisa Data										
7.	Penulisan Laporan										
8.	Ujian Seminar Hasil										



Lampiran 7: Uji Validitas dan Reliabilitas

Correlations

Correlations

		X
Pertanyaan_1	Pearson Correlation	.823**
	Sig. (2-tailed)	.003
	N	10
Pertanyaan_2	Pearson Correlation	.832**
	Sig. (2-tailed)	.003
	N	10
Pertanyaan_3	Pearson Correlation	.645*
	Sig. (2-tailed)	.044
	N	10
Pertanyaan_4	Pearson Correlation	.645*
	Sig. (2-tailed)	.044
	N	10
Pertanyaan_5	Pearson Correlation	.802**
	Sig. (2-tailed)	.005
	N	10
Pertanyaan_6	Pearson Correlation	.783**
	Sig. (2-tailed)	.007



	N	10
Pertanyaan_7	Pearson Correlation	.771**
	Sig. (2-tailed)	.009
	N	10
Pertanyaan_8	Pearson Correlation	.751*
	Sig. (2-tailed)	.012
	N	10
Pertanyaan_1 0	Pearson Correlation	.751*
	Sig. (2-tailed)	.012
	N	10
Pertanyaan_1 1	Pearson Correlation	.686*
	Sig. (2-tailed)	.028
	N	10
Pertanyaan_1 2	Pearson Correlation	.645*
	Sig. (2-tailed)	.044
	N	10
Pertanyaan_1 3	Pearson Correlation	.711*
	Sig. (2-tailed)	.021
	N	10
Pertanyaan_1 4	Pearson Correlation	.751*
	Sig. (2-tailed)	.012



	N	10
Pertanyaan_1 5	Pearson Correlation	.783**
	Sig. (2-tailed)	.007
	N	10
Pertanyaan_1 6	Pearson Correlation	.794**
	Sig. (2-tailed)	.006
	N	10
Pertanyaan_1 7	Pearson Correlation	.765**
	Sig. (2-tailed)	.010
	N	10
Pertanyaan_1 8	Pearson Correlation	.765**
	Sig. (2-tailed)	.010
	N	10

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**.. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



Reliability

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	10	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	10	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.952	18



Lampiran 8. Uji Wilcoxon dan Uji McNemar

Pengujian Efektivitas Pelatihan DSME Terhadap Kepatuhan Pemberian Insulin

Ranks

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre_kepatuhan	5.50	22	5.88317	1.49434
	Post_kepatuhan	5.95	22	5.81254	1.47878

Ranks

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre_kepatuhan & Post_kepatuhan	22	.480	.135

Test Statistics^a

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre_paper - Post_paper	-0.45415	5.02720	1.51576	-4.92277	1.83186	-1.020	10	.345



Pengujian Efektivitas Pelatihan DSME Terhadap Ketepatan Pemberian Insulin

Pre-Post Pelatihan DSME

Pre DSME		Post DSME	
		Sesuai	Tidak Sesuai
Pair 1	Ketepatan Sesuai	9	21
	Tidak Sesuai	13	1

Test Statistics

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre_Ketepatan & Post_Ketepatan	22	.689	.035



Lampiran 2. DOKUMENTASI PENELITIAN









Lampiran 10. Curriculum Vitae

Curriculum Vitae Peneliti Utama

I. IDENTITAS PERSONAL

Nama : Said

NIM/NIP : 185070209111066 / 197404212008011006

Tempat & Tanggal lahir : Lamongan, 21 April 1974

Jenis Kelamin : Laki-laki

Status : Menikah

Agama : Islam

Pendidikan : D-III Keperawatan

Pekerjaan : Perawat di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang

Alamat : Jl. Sunan Kudus Ds. Putukrejo RT. 01 RW. 01 Kec. Gondanglegi Kab. Malang

Email : saidghaisan74@gmail.com

Telepon : 0812-3393-9374

II. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SDN Kedungwangi I : Lulus Tahun 1987
2. SMPN Sambeng : Lulus Tahun 1991
3. SMU Diponegoro Ploso Jombang : Lulus Tahun 1994
4. DIII Keperawatan Rajekwesi Bojonegoro : Lulus Tahun 2000
5. Mahasiswa PSIK Universitas Brawijaya Malang : Tahun 2018 – sekarang



III. RIWAYAT PEKERJAAN

1. Perawat di RSUD dr. Saiful Anwar Malang tahun 2002 s/d sekarang



Lampiran 11. Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Said
NIM : 185070209111066
Program Studi : Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 2019

Yang membuat pernyataan,



[Handwritten signature]

Said

NIM .185070209111066





PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
RUMAHSAKIT UMUM DAERAH Dr. SAIFUL ANWAR
TERAKREDITASI SNARS ED 1 INTERNASIONAL



18 Februari 2018 s.d. 18 Februari 2021
Jl. Jaks Agung Suprpto No.2 MALANG 65111
Telp. (0341) 362101, Fax. (0341) 369384
E-mail : staf-rsu-drsaifulanwar@jatimprov.go.id
Website : www.rsusaifulanwar.jatimprov.go.id



RSSA

NOTA DINAS

Kepada : Kepala Instalasi Rawat Inap IV
Dari : Kepala Bidang Diklit
RSUD Dr. Saiful Anwar Malang
Tanggal : 06 NOV 2019
Nomor : 070/1635 /1.20/302/2019
Sifat : Biasa
Lampiran : --
Perihal : **Penghadapan Izin Penelitian dan Pengambilan Data bagi Karyawan RSUD Dr. Saiful Anwar Malang a.n Said**

Menindaklanjuti surat dari Direktur RSUD Dr. Saiful Anwar Malang No. 070/1635/302/2019 tanggal 05 November 2019 perihal Izin Penelitian, bersama ini kami hadapkan Peneliti tersebut untuk melaksanakan penelitian di satuan kerja yang Saudara pimpin sesuai dengan judul proposal, atas nama :

No	Nama/NIM	Judul Proposal
1.	Said NIM. 185070209111066	Pengaruh Program <i>Diabetes Self - Management Education</i> (DSME) Terhadap Kepatuhan Pemberian Insulin pada Anak Remaja Usia 12 – 18 Tahun Penderita Diabetes Mellitus tipe I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang

Setelah yang bersangkutan selesai melaksanakan penelitian, mohon Saudara informasikan tertulis kepada kami bahwa yang bersangkutan telah selesai melaksanakan penelitian di satuan kerja yang Saudara pimpin, sebagai dasar kami membuat Surat Keterangan Selesai Penelitian bagi yang bersangkutan.

Demikian atas perhatian dan kerjasama Saudara, diucapkan terima kasih.

Kepala Bidang Pendidikan & Penelitian

SRI ENDAH NOVIANI, SH, M.Sc

Pembina Tingkat I
NIP. 19631103 199103 2 004

RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SAIFUL ANWAR MALANG

Jl. Jaksa Agung Suprpto No.2 Malang

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

TERAKREDITASI SNARS EDISI 1 INTERNASIONAL



18 Februari 2018 s.d. 18 Februari 2021

Jl. Jaksa Agung Suprpto No.2 MALANG 65111

Telp. (0341) 362101, Fax. (0341) 369384

E-mail : staf-rsu-drsaifulanwar@jatimprov.go.id

Website : www.rsusaifulanwar.jatimprov.go.id

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK
PELAKSANAAN PENELITIAN**

("ETHICAL CLEARANCE")

No: 400/224/K.3/302/2019

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN RSUD Dr SAIFUL ANWAR MALANG,
SETELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG
DIUSULKAN, DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN DENGAN

JUDUL : PENGARUH PROGRAM DIABETES SELF-MANAGEMENT EDUCATION
(DSME) TERHADAP KEPATUHAN PEMBERIAN INSULIN PADA ANAK REMAJA USIA
12-18 TAHUN PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE I DI IKADAR (IKATAN
KELUARGA DIABETES ANAK DAN REMAJA) MALANG

PENELITI UTAMA : SAID

UNIT / LEMBAGA / TEMPAT PENELITIAN

RSUD Dr. SAIFUL ANWAR MALANG

DINYATAKAN LAIK ETIK

MALANG, 22 OKTOBER 2019
KETUA TIM KOMISI ETIK PENELITIAN



dr. HIDAYAT SUJUTI, PhD, Sp.M



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SAIFUL ANWAR
TERAKREDITASI SNARS ED 1 INTERNASIONAL



18 Februari 2018 s/d 18 Februari 2021
Jl. Jaksa Agung Suprpto No.2 Malang 65111
Telp. (0341) 362101, Fax. (0341) 369384
E-mail : staf-rsu-drsaifulanwar@jatimprov.go.id
Website : rsusaifulanwar.jatimprov.go.id

NOTA DINAS

Kepada : Yth. Kabid Diklit
RSUD Dr Saiful Anwar
Dari : Ka. Instalasi Rawat Inap IV
Tanggal : 29 November 2019
Nomor : 073 / 302 / 2.5 / 302 / 2019
Lamp : -
Perihal : **Pemberitahuan telah selesai penelitian**

Bersama ini kami sampaikan bahwa staf kami telah selesai melakukan penelitian di Instalasi Rawat Inap IV terhitung mulai tanggal 9 s/d 10 November 2019, adalah sebagai berikut :

Nama : Said, Amd.Kep
NIM : 185070209111066
Judul Penelitian : "Pengaruh program Diabetes Self Management Education (DSME) terhadap kepatuhan pemberian insulin pada anak remaja usia 12-18 th penderita diabetes mellitus Tipe I di IKADAR (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang".

Demikian pemberitahuan dari kami atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Kepala Instalasi Rawat Inap IV

Dr. Anik Puryatni, SpA(K)
NIP. 19631226 198903 2 002



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Veteran Malang – 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (0341) 551611 Pes. 213.214; 569117, 567192 – Fax. (62) (0341) 564755
http://www.fk.ub.ac.id e-mail : sekr.fk@ub.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor 771 /UN10.F08.08/PP/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini,

nama : Dr.Husnul Khotimah, S.Si., M.Kes
NIP : 197511252005012
pangkat dan golongan : Penata Muda, III/a
jabatan : Ketua Badan Penerbitan Jurnal Fakultas Kedokteran

dengan ini menerangkan bahwa,

nama : Said
nim : 185070209111066
program studi : Sarjana Keperawatan
judul : Pengaruh Program Diabetes Self-Management Education (DSME)
Terhadap Kepatuhan Pemberian Insulin Pada Anak Remaja Usia
12-18 Tahun Penderita Diabetes Mellitus Tipe 1 Di IKADAR
(Ikatan Keluarga Diabetes Anak Dan Remaja) Malang
jenis artikel : Tugas Akhir
jumlah halaman : 4

berdasarkan pemindaian dengan perangkat lunak Turnitin, Badan Penerbitan Jurnal Fakultas
Kedokteran menyatakan bahwa Artikel Ilmiah tersebut diatas memiliki **kemiripan 5 %**

Demikian surat keterangan ini agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

31 DEC 2019

Ketua Badan Penerbitan Jurnal,





Dr. Husnul Khotimah, S.Si, M.Kes
NIP.19751125 200501 2 001

DAFTAR HADIR PENELITI DIRUANGAN

JUDUL PENELITIAN : Pengaruh Program Diabetes Self-Management Education (DSME) Terhadap Kepatuhan Pemberian Insuli Pada anak Remaja Usia 12-18 th Penderita DM Tipe I & II (Ikatan Keluarga Diabetisi Anak dan Remaja) Malang

NAMA PENELITI : Said
185070209111066

NO	HARI	TANGGAL	TANDA TANGAN
1.	Sabtu	9 - 11 - 2019	
2.	Minggu	10 - 11 - 2019	

MENGETAHUI
KEPALA BIDANG PENDIDIKAN DAN PENELITIAN

KOORDINATOR
PENDIDIKAN DAN PENELITIAN DIRUANGAN


 (Dr. Khermatun T. Kaffi, SpAK, MEdimed)