

**PENGARUH KONSELING KALORI TERHADAP KADAR GLUKOSA  
DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI DUSUN SEMANDING  
DESA SUMBERSEKAR KABUPATEN MALANG**

**TUGAS AKHIR**

Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu Keperawatan



Oleh

Ryka Widyaningtyas

NIM: 145070200131003

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

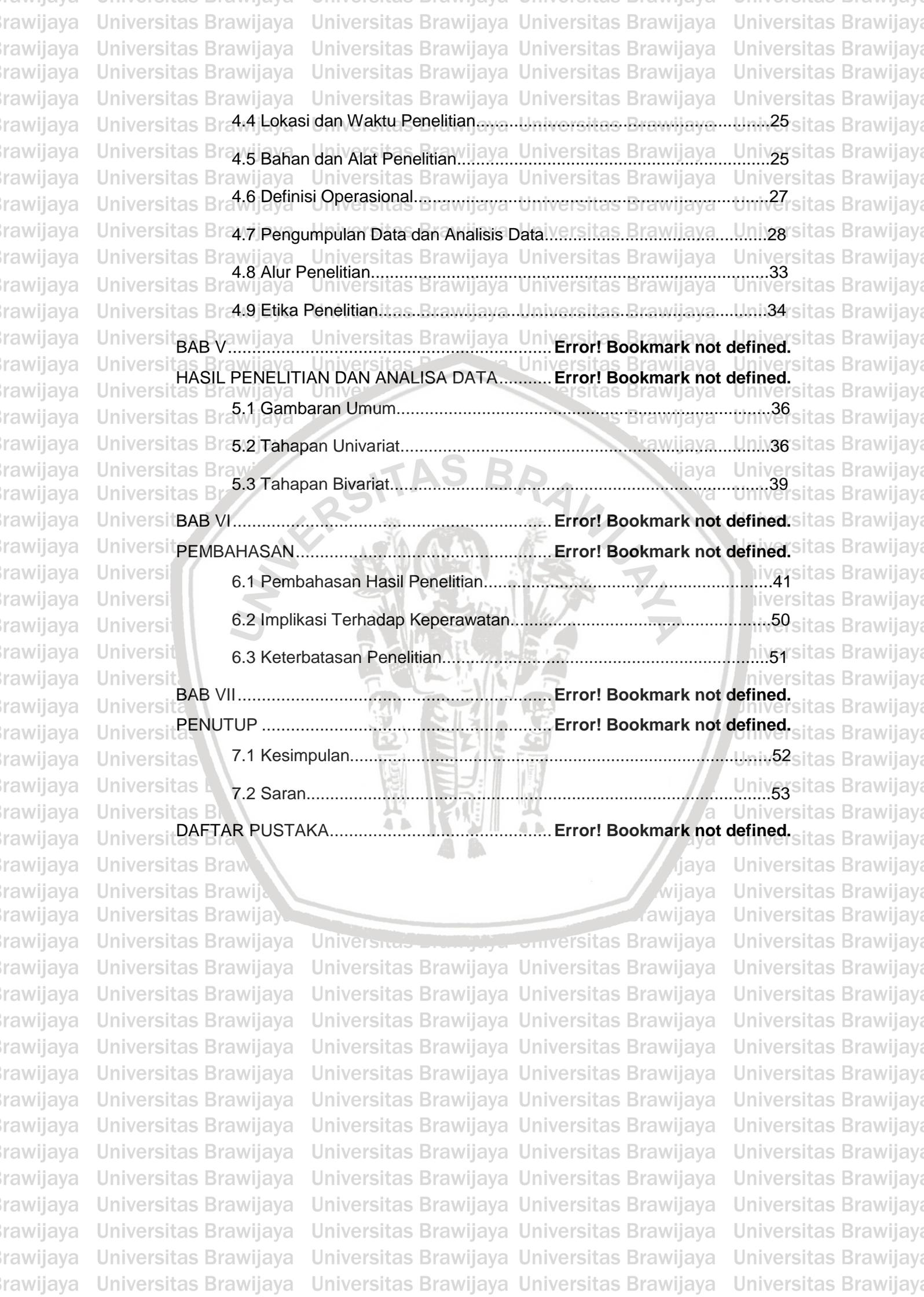
**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2018**

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERUNTUKAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	2
DAFTAR TABEL.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaar Penelitian.....	9
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Metabolisme Glukosa Darah.....	10
2.2 Konseling Kalori.....	14
2.3 Hubungan Konseling Kalori.....	18
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Kerangka Konsep.....	20
3.2 Hipotesis Penelitian.....	22
BAB IV.....	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Rancangan Penelitian.....	23
4.2 Populasi dan Sampel.....	23
4.3 Variabel Penelitian.....	25



4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	25
4.5 Bahan dan Alat Penelitian.....	25
4.6 Definisi Operasional.....	27
4.7 Pengumpulan Data dan Analisis Data.....	28
4.8 Alur Penelitian.....	33
4.9 Etika Penelitian.....	34
<b>BAB V.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 Gambaran Umum.....	36
5.2 Tahapan Univariat.....	36
5.3 Tahapan Bivariat.....	39
<b>BAB VI.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.1 Pembahasan Hasil Penelitian.....	41
6.2 Implikasi Terhadap Keperawatan.....	50
6.3 Keterbatasan Penelitian.....	51
<b>BAB VII.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.1 Kesimpulan.....	52
7.2 Saran.....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



PENGARUH KONSELING KALORI TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI DUSUN SEMANDING DESA SUMBERSEKAR KABUPATEN MALANG

Ryka Widyaningtyas<sup>1</sup> Setyoadi<sup>1</sup> Endah Panca Lydia Fatma<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

ABSTRAK

**Pendahuluan :** World Health Organisation (WHO) menunjukkan bahwa sebanyak 171 juta jiwa menderita diabetes melitus pada tahun 2000 dan diperkirakan akan terus meningkat di masa mendatang. Prevalensi penderita DM pada usia lebih dari 15 tahun di Indonesia meningkat dari 5,7% menjadi 6,9% di tahun 2013 dari total seluruh penduduk Indonesia. Oleh sebab itu, untuk mengurangi terjadinya masalah lebih lanjut diabetes melitus di masyarakat perlu dilakukannya pemaparan informasi melalui konseling kalori yang menjadi pilar manajemen diet pasien diabetes melitus agar kadar glukosa darah terkontrol.

**Tujuan :** Menganalisis pengaruh konseling kalori terhadap kadar glukosa pada pasien diabetes melitus di Dusun Semanding Desa Sumbersekar Kabupaten Malang.

**Metode :** Metode yang digunakan dalam penelitian adalah *true eksperimental* dengan desain *pretest-posttest* menggunakan kelompok pembandingan (kontrol). Intervensi yang dilakukan dalam penelitian ini ialah konseling kalori sedangkan observasi yang dilakukan ialah pengukuran kadar glukosa darah puasa.

**Hasil :** Berdasarkan pengamatan selama penelitian diperoleh hasil di antaranya adalah : 1) Kadar Glukosa Darah Puasa (GDP) responden sebelum dilaksanakan konseling kalori antara kelompok intervensi dan kontrol cenderung tinggi yang nilainya sama dengan selisih mean 6,56 dengan rata-rata >200 mg/dL. 2) Kadar GDP setelah dilaksanakan konseling kalori untuk kelompok intervensi sebesar 158,94 mg/dL sedangkan kelompok kontrol sebesar 254,37 mg/dL. 3) Terdapat perbedaan kadar GDP setelah dilakukan intervensi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan nilai t hitung (2,042) > t tabel (2,2042) dan nilai signifikansi (0,000) < alpha (0,050) .

**Kesimpulan:** Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan kadar GDP antara kelompok kontrol dan intervensi. Perbedaan tersebut yakni setelah dilakukan konseling kalori pada kelompok intervensi terjadi penurunan GDP sedangkan pada kelompok kontrol yang tidak dilakukan intervensi konseling kalori cenderung terjadi peningkatan.

**Kata Kunci:** Diabetes melitus, Kadar Glukosa Darah Puasa, Konseling Kalori

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit tidak menular yang terjadi akibat gangguan fungsi pada pankreas akibat tidak dapat memproduksi insulin ataupun insulin yang diproduksi cukup namun tidak mampu memproses nutrisi yang masuk akibat kehilangan sensitifitasnya. Penyakit ini akan semakin meningkat jumlahnya di masa mendatang dan paling banyak terjadi komplikasi. Salah satu komplikasi DM ialah hiperglikemia yang terjadi dari waktu ke waktu. Hiperglikemia atau kadar glukosa darah yang tinggi dalam tubuh dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti kerusakan sistem pembuluh darah dan syaraf. Faktor resiko juga menjadi penyumbang besarnya jumlah penderita diabetes yang menyebabkan berbagai komplikasi. Menurut Riskesdas 2013, salah satu faktor resiko yang dapat dimodifikasi ialah diet tidak sehat atau

tidak seimbang. Diet tidak seimbang berdasarkan data Risesdas 2013 menjadi faktor resiko diabetes mellitus dengan persentase tertinggi penduduk indonesia. Penyebab diet tidak seimbang di Indonesia yakni kebiasaan populasi DM 10 tahun ke atas mengkonsumsi makanan atau minuman manis lebih dari 1x/hari sebesar 53,1 % (Risesdas, 2013).

Penanganan DM yang paling pokok dari jumlah asupan adalah terkait dengan jumlah kalori, disamping itu juga penajagaan kesehatan fisik dan penajagaan stres. Prinsip jumlah asupan kalori yang seharusnya tidak dilanggar menjadi paling penting.

## METODE PELAKSANAAN

### 1.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan *metode true eksperimental* dengan desain *pretest-posttest* menggunakan kelompok pembandingan (kontrol). Penelitian ini juga dilakukan observasi awal (pengukuran kadar glukosa darah 1) kemudian diberikan perlakuan (konseling kalori), dan setelah itu dilakukan observasi akhir (pengukuran kadar glukosa darah 2).

### 1.2 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah semua penderita diabetes mellitus yang ada di Dusun Semanding Desa Sumbersekar Kabupaten Malang, Jawa Timur yang berjumlah lebih dari 32 orang. Sampel yang diambil penderita diabetes mellitus yang ada di Dusun Semanding Desa Sumbersekar Kabupaten Malang dengan teknik *simple random sampling* yaitu pemilihan dilakukan dengan cara acak, dimana responden yang datang dan namanya terdaftar kemudian dilakukan pengundian untuk terpilih kelompok intervensi atau kontrol.

Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan perhitungan rumus Federer.

### 1.3 Tahap Pelaksanaan

Responden diundang ke posyandu untuk dilaksanakan *screening* dan pengkajian.

Pelaksanaannya harus terkontrol dengan demikian pasien tetap dapat menikmati manisnya hidup yang diharapkan semakin memperbaiki kondisi psikologis sehingga semua kondisi menjadi baik. Tujuan tersebut dapat diwujudkan dengan adanya bantuan pengambilan keputusan melalui proses konseling.

Diet merupakan salah satu pilar utama pengelolaan DM untuk mengendalikan kadar glukosa darah sampai kadar normal. Penataan diet melalui konseling kalori sejalan dengan tujuan program pengendalian DM di Indonesia yang memprioritaskan pencegahan dini melalui upaya promotif dan preventif.

Isi pengkajian meliputi informasi karakteristik responden seperti usia, jenis kelamin dan pekerjaan kemudian dilakukan pengukuran TB, BB dan glukosa darah responden.

Responden dengan rentang glukosa darah kriteria DM (GDP >126 mg/dL dan GDS >200 mg/dL) diundang ke posyandu untuk melaksanakan konseling kalori. Konseling kalori dilakukan dengan metode *peer group* 8 orang per kelompok intervensi yang dilakukan dalam waktu bersamaan.

Pertemuan pertama yang dilakukan 45 menit ini kegiatannya ialah *pre-test* (pengukuran kadar glukosa darah 1), pengkajian fisik, berdiskusi terkait DM kemudian konseling kalori. Pengkajian yang dilakukan adalah pengukuran antropometri seperti penimbangan berat badan dan tinggi badan responden, kemudian pengecekan kadar glukosa darah dengan *glucocheck*. Hasil dari pengkajian di catat di format isian konseling kemudian dihitung di lembar perhitungan. Jumlah kebutuhan kalori yang didapat dikonversikan kedalam makanan kebiasaan responden dengan takaran yang sesuai. Diskusi yang dilakukan di pertemuan ini membahas tentang persepsi responden terhadap DM, media yang digunakan *leaflet*, diskusi ini agar terjadi proses tukar pendapat antar responden satu dengan lainnya terkait

pengalaman DM. Setelah memahami DM kemudian membahas tentang hasil kebutuhan kalori tadi yang akan dijelaskan menggunakan *food modeling* dan Ukuran Rumah Tangga terkait diet yang sesuai. Hasil menu makanan dengan satu set takaran sederhana yang disesuaikan kebiasaan responden ini ditulis di *booklet* yang akan dibawa pulang responden untuk dijalankan dietnya. Kelompok kontrol dipertemuan pertama ini juga dilaksanakan *pre-test* untuk mengetahui kadar glukosa darah tanpa dilaksanakan konseling kalori di pertemuan ke dua dan tiga.

Pertemuan kedua dan ketiga diawali yang juga dilaksanakan 45 menit menanyakan dan mengevaluasi diet sebelumnya apakah sesuai atau ada kendala, bila ada maka didiskusikan agar bisa saling *sharing* antar responden. Responden yang telah mematuhi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan selama penelitian diperoleh hasil di antaranya adalah :

1. Kadar Glukosa Darah Puasa (GDP) responden sebelum dilaksanakan konseling kalori antara kelompok intervensi dan kontrol cenderung tinggi yang nilainya sama dengan selisih mean 6,56 dengan rata-rata >202,84 mg/dL.
2. Kadar GDP setelah dilaksanakan konseling kalori untuk kelompok intervensi sebesar 158,94 mg/dL sedangkan kelompok kontrol sebesar 254,37 mg/dL.
- 3) Terdapat perbedaan kadar GDP setelah dilakukan intervensi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan nilai  $t$  hitung (2,042) >  $t$  tabel (2,2042) dan nilai signifikansi (0,000) <  $\alpha$  (0,050) .

Penurunan kadar GDP sebelum dan sesudah konseling kalori pada kelompok intervensi dipengaruhi oleh pengontrolan pola makan sesuai 3 J (jadwal, jenis, jumlah) atau responden melaksanakan diet sesuai jumlah kalori yang sudah dianjurkan saat konseling kalori. Pola makan atau asupan makan menjadi faktor utama dalam peningkatan atau penurunan kadar GDP. Kesesuaian pola makan dalam penelitian ini dilihat

diet maka akan disusun menu makanan yang baru bila yang belum bisa menggunakan penyusunan diet yang lama. Penjelasan menu makanan ditahap konseling dijabarkan dengan ukuran rumah tangga (URT) dan menggunakan *food modeling* agar mudah dipahami responden.

Pertemuan ke empat selama 45 menit ialah evaluasi konseling kalori di pertemuan ke tiga kemudian diskusi hambatan selama pelaksanaan konseling kalori maupun keluhan dan rencana yang baru serta solusi alternatif dan yang terakhir dilakukan *post-test* (pengukuran kadar glukosa darah 2). Harapannya ditahap ini responden sudah mampu mengambil keputusan terkait diet yang seharusnya dikonsumsi. Kelompok kontrol di tahap keempat dilaksanakan *post-test* atau pengukuran kadar glukosa darah.

dari isian format yang ditanyakan ke responden yang sebagian besar sesuai dengan kesepakatan diet pre-post konseling kalori. Penelitian Husain (2010) juga menjelaskan bahwa kelompok perlakuan yang diberikan konseling tentang nutrisi terdapat perbedaan bermakna antar GDP sebelum dan sesudah. Penelitian ini juga menggunakan *booklet* sebagai media konseling, menurut Farudi (2011) *booklet* lebih efektif dalam meningkatkan skor pengetahuan terkait DM dan dapat mengendalikan kadar GD lebih baik dibandingkan dengan leaflet.

Perilaku patuh terhadap diet yang didukung oleh keluarga akan membiasakan responden untuk makan sesuai dengan jumlah kalori dan menu yang ditawarkan saat proses konseling kalori akan mempengaruhi perubahan kadar GDP. Peran keluarga lain dalam penelitian ini juga terlihat saat konselor memberikan *booklet* berisi menu makanan yang akan dibawa pulang agar bisa diingatkan anggota keluarga dirumah. Pratiwi dan Endang (2013) menjelaskan bahwa dukungan keluarga menjadi faktor penting dalam menjalankan program diet karena keluarga dapat mengingatkan untuk mengendalikan dan mengurangi

ketidakpatuhan pasien terhadap penyakit yang disebabkan godaan dari luar.

Konseling kalori pada penelitian ini dipraktekkan oleh responden kelompok intervensi yang ditunjukkan dengan terjadi penurunan signifikan GDP dan saat berlangsungnya konseling kalori terjadi diskusi hangat antar responden dan konselor terkait kebiasaan diet sehingga komunikasi terjadi dua arah. Responden DM yang berhasil memahami konseling yang diberikan akan berpengaruh pada terkendalnya tingkat konsumsi energi yang dilihat dari pernyataan responden dan keluarga bahwa responden memahami dan mampu mengatur pola makan.

Tahapan dan proses konseling dalam penelitian ini yang sangat berpengaruh terhadap kontrol GDP ialah di tahap kerja yang menjadi inti dari proses konseling kalori. Penyampaian informasi berkaitan dengan penyelesaian masalah klien, diskusi antar anggota sehingga terjadi pertukaran informasi dan pengalaman dalam menjalani diet sehari-hari, pendampingan responden agar mampu mengambil keputusan yang terbaik untuk dilakukan dalam menangani DM dilakukan dalam tahap kerja. Pada tahap ini, saat klien merasa setuju dan mengetahui akan keterlibatannya dalam konseling kalori maka disini terjadi proses penerimaan informasi dan pengambilan keputusan yang akan terjadi pada peningkatan pengetahuan dan kepatuhan sehingga berdampak pada pengendalian GDP. Konseling yang dilakukan secara mendalam menurut Wibisono (2012) akan berdampak pada pengontrolan glukosa darah. Sejalan dengan pernyataan tersebut, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konseling kalori yang dilakukan kepada kelompok intervensi dapat mengontrol kadar GDP sedangkan pada kelompok kontrol yang

tidak diberikan konseling kalori terjadi peningkatan rata-rata kadar GDP.

Hasil yang menunjukkan perbedaan kadar GD berkaitan dengan proses konseling yang melibatkan responden DM dalam menentukan diet DM selama konseling dan responden dapat bertanya tentang pengaturan diet DM. Responden selama konseling memiliki banyak kesempatan untuk menyampaikan yang dirasakan sehingga harapannya pengetahuan menjadi meningkat dan sikap positif yang akan berpengaruh terhadap praktik pengaturan diet yang baik dapat membuat glukosa darah lebih terkendali (Jazilah, 2002). Pengaturan diet lewat konseling kalori disesuaikan dengan kebiasaan responden sehingga terjadi komunikasi dua arah antara konselor dan responden. Komunikasi tersebut dilakukan dengan pemberian materi dan diskusi pengalaman sehingga pertukaran informasi antar responden diharapkan menambah pengetahuan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada bagian sebelumnya, diperoleh kesimpulan dan saran sebagai berikut :

1. Meningkatkan pengetahuan melalui konseling kalori yang bila dilakukan secara mendalam akan berdampak pada pengontrolan kadar glukosa darah puasa
2. Responden pada kelompok intervensi yang melaksanakan diet sesuai dengan jumlah kalori yang dibutuhkan menunjukkan penurunan kadar glukosa darah puasa yang lebih baik dibandingkan kelompok
3. Konseling kalori yang dilakukan oleh perawat bisa dioptimalkan melalui program PTM yang sedang digencarkan KEMENKES dan untuk kedepannya bisa dijalankan program ini dengan mengajukan fasilitas agar teroptimalnya hasil yang diharapkan.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2013, DM merupakan suatu penyakit kronik dimana tubuh tidak dapat memproduksi insulin atau tidak dapat menggunakan insulin secara efektif.

Kesimpulannya, DM merupakan penyakit akibat gangguan produksi insulin yang tidak cukup atau insulin tidak efektif.

Penyakit ini akan semakin meningkat jumlahnya di masa mendatang, karena disebabkan oleh perubahan gaya hidup seseorang akibat peningkatan status sosial dan budaya pernikahan yang menimbulkan dominasi faktor genetik (Widyastuti, 2012). *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan terdapat 382 juta orang yang hidup dengan diabetes di dunia pada tahun 2013 dan diperkirakan tahun 2035 jumlah tersebut diperkirakan akan meningkat menjadi 592 juta orang. Penelitian di Indonesia, prevalensi DM pada Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 meningkat hampir dua kali lipat dibandingkan tahun 2007. Paparan proporsi DM menurut Riskesdas 2013 sebesar 6,9% dengan perkiraan jumlah penderita 12 juta jiwa. Tingginya prevalensi DM membuat Indonesia menempati urutan ke-7 negara dengan penderita DM terbanyak yaitu berjumlah 8.554.155 jiwa (IDF, 2013). Menurut Kemenkes RI tahun 2014 kejadian DM di Indonesia merupakan penyebab kematian tertinggi nomor 3 setelah penyakit stroke dan jantung.

Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI (INFODATIN) tahun 2014

menjelaskan bahwa diabetes melitus dikenal sebagai *silent killer* karena sering tidak disadari oleh penderitanya dan saat diketahui sudah terjadi komplikasi. Salah satu komplikasi DM ialah hiperglikemia yang terjadi dari waktu ke waktu. Hiperglikemia atau kadar glukosa darah yang tinggi dalam tubuh menyebabkan kerusakan berbagai sistem tubuh terutama syaraf dan pembuluh darah. Kadar glukosa darah yang meningkat menyebabkan risiko penyakit jantung dan stroke meningkat hingga kematian penderita secara umum adalah dua kali lipat dibanding bukan penderita diabetes. Komplikasi tersebut akan menurunkan kualitas hidup penderitanya serta menambah beban ekonomi karena terapinya membutuhkan biaya besar (Suyono dkk., 2009).

Faktor resiko juga menjadi penyumbang besarnya jumlah penderita diabetes yang menyebabkan berbagai komplikasi. Menurut Riskesdas 2013, salah satu faktor resiko yang dapat dimodifikasi ialah diet tidak sehat atau tidak seimbang. Diet tidak seimbang berdasarkan data Riskesdas 2013 menjadi faktor resiko diabetes mellitus dengan persentase tertinggi penduduk Indonesia.

Penyebab pola makan tidak seimbang di Indonesia yakni kebiasaan populasi DM 10 tahun ke atas mengonsumsi makanan atau minuman manis lebih dari 1x/hari sebesar 53,1% (Riskesdas, 2013). Makanan atau minuman manis banyak mengandung karbohidrat yang merupakan salah satu contoh indeks glikemik tinggi. Indeks glikemik itu sendiri merupakan angka yang menunjukkan potensi peningkatan glukosa darah dari karbohidrat yang tersedia pada suatu pangan atau secara sederhana dapat dikatakan sebagai tingkatan atau rangking pangan menurut efeknya terhadap kadar glukosa darah (Integra, 2017). Konsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi tidak saja hanya akan meninggikan kadar glukosa darah namun juga akan menyebabkan resistensi insulin (Integra, 2017).

Seseorang dengan DM yang mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi, maka tubuhnya akan mengeluarkan hormon insulin yang berlebihan sehingga glukosa darah

menurun dan dengan penurunan glukosa darah ini tubuh akan memberikan sinyal kepada otak bahwa terjadi penurunan kadar glukosa darah, sehingga hati dengan bantuan hormon glukagon akan memecah glukosa dan meningkatkan kadar glukosa darah yang tinggi (Integra, 2017).

Proses metabolisme yang dilakukan tubuh untuk mengubah makanan dan minum menjadi energi. Selama proses biokimia yang kompleks ini, kalori yang terdapat di dalam makanan dan minuman digabungkan dengan oksigen agar bisa memberikan energi yang dibutuhkan oleh tubuh. Proses merubah kalori menjadi energi untuk memenuhi kebutuhan setiap sel. Kalori digunakan sebagai bahan bakar untuk setiap fungsi tubuh. Jumlah kalori yang digunakan oleh tubuh untuk melakukan fungsi-fungsi dasar ini dikenal sebagai *basal metabolic rate* (BMR). Kebutuhan kalori menjadi hal penting dalam pengaturan pola makan atau diet. Jumlah kalori yang dikonsumsi mempengaruhi energi yang dibutuhkan untuk aktivitas perharinya dan kebutuhan tersebut dipengaruhi oleh faktor usia, jenis kelamin, aktivitas dan kondisi tubuh seseorang.

Kalori merupakan satuan unit yang digunakan untuk mengukur nilai energi yang diperoleh tubuh ketika mengkonsumsi makanan/minuman. Kandungan Kalori di dalam makanan dapat ditentukan oleh kandungan-kandungan gizi seperti lemak, karbohidrat, dan protein yang terkandung di dalam makanan itu sendiri. Lemak menghasilkan kalori paling banyak, yaitu 9 kalori/gram, sedangkan karbohidrat dan protein mengandung 4 kalori setiap gramnya. Nasi putih yang merupakan sumber karbohidrat yang menjadi mayoritas warga Indonesia dengan kandungan kalori 175 kkal per 100 gr atau dalam ukuran rumah tangga  $\frac{3}{4}$  gelas. Pemenuhan kalori sesuai dengan jumlah kebutuhan kalori tubuh penting untuk diperhatikan terutama pada penderita DM karena kenaikan kadar glukosa darah sesuai dengan kenaikan jumlah kalori yang dikonsumsi (Santosa, 2014).

Penanganan DM yang paling pokok dari jumlah asupan adalah terkait dengan jumlah kalori, disamping itu juga penajagan kesehatan fisik dan penajagan stres. Konversi jumlah yang dibolehkan sesuai dengan prinsip jumlah asupan kalori yang dibutuhkan penting untuk

diperhatikan. Glukosa yang digunakan dapat merupakan konversi dari jumlah karbohidrat yang boleh dikonsumsi. Jika dikonversi, maka nasi 100 gram itu berkisar 10 sendok, dengan jumlah kalori 129,5 atau (130 Kalori), atau satu sendok nasi putih setara dengan 13 kalori.

Sementara itu, jumlah kalori dalam 1 sendok teh gula pasir adalah 16 kalori. Kondisi tertentu jika pasien DM sangat menginginkan teh manis, maka akan lebih bijak jika dikonversi jumlah yang tepat. Jika secangkir teh, perlu 2 sendok teh gula, berarti ada 32 kalori, sedang pengurangan jumlah nasi 3 sendok makan bernilai 39 kalori. Jadi jika seorang dengan alasan tertentu harus minum teh manis, maka pengurangan 3 sendok makan nasi, bisa setara dengan 2,5 sendok teh glukosa pasir. Prinsip tidak menambah asupan kalori yang menjadi pokok pengendalian nutrisi penderita diabetes.

Rekomendasi konversi bijak semacam ini mungkin akan lebih mempermudah pasien memahami pentingnya mengendalikan diet dari pada memaksa pasien tetap menghindari total yang justru dapat memacu ketidaknyamanan. Prinsip jumlah asupan kalori yang seharusnya tidak dilanggar menjadi paling penting. Pelaksanaannya harus terkontrol dengan demikian pasien tetap dapat memperbaiki kondisi psikologis sehingga semua kondisi menjadi baik. Tujuan tersebut dapat diwujudkan dengan adanya bantuan pengambilan keputusan melalui proses konseling.

Konseling merupakan salah satu faktor terpenting dalam penanganan yang dapat diberikan pengetahuan mengenai penyakit DM dan penatalaksanaan diet. Fungsi penentuan jumlah kalori untuk proses metabolisme seperti paparan di atas menjelaskan pentingnya konseling kalori dan diet sehat gizi seimbang untuk dilakukan sebagai upaya pengendalian diabetes dan dampak komplikasinya. Selain itu, konseling kalori juga menjaga kesehatan penderita diabetes melitus dengan menjaga pola makan atau melakukan diet sehat. Konseling sangat diperlukan karena DM merupakan penyakit yang berhubungan dengan gaya hidup. Pengetahuan yang didapat dari konseling kalori akan menjadi titik tolak perubahan sikap dan gaya hidup sehingga meningkatkan kepatuhan diet sesuai kalori yang dibutuhkan selanjutnya kadar glukosa darah dapat terkontrol.

Diet merupakan salah satu pilar utama pengelolaan DM untuk mengendalikan kadar glukosa darah sampai kadar normal. Pilar pengelolaan DM ada 4 macam yaitu pemberian obat-obatan, edukasi, diet dan latihan jasmani. Terapi medis berupa pemberian obat hipoglikemik oral atau agen antihyperglikemik dan insulin telah banyak dilakukan, namun penatalaksanaannya masih menimbulkan efek samping (Suyono, 2009).

Penataan pola makan melalui konseling kalori sejalan dengan tujuan program pengendalian DM di Indonesia. Pengendalian DM lebih diprioritaskan pada pencegahan dini melalui upaya pencegahan faktor risiko DM yaitu upaya promotif dan preventif. Salah satu upaya yang baik untuk menangani DM agar tidak berlanjut pada komplikasi adalah perubahan gaya hidup dan pola makan yang merupakan faktor resiko terbesar penyebab DM di Indonesia.

WHO merekomendasikan bahwa strategi pengelolaan yang efektif perlu dilakukan secara terintegrasi, berbasis masyarakat melalui kerjasama lintas program dan lintas sektor termasuk swasta. Pengembangan kemitraan dengan berbagai unsur di masyarakat dan lintas sektor yang terkait dengan DM di setiap wilayah merupakan kegiatan yang penting dilakukan. Pemahaman faktor risiko DM sangat penting diketahui, dimengerti dan dapat dikendalikan oleh para pemegang program, pendidik, edukator maupun kader kesehatan di masyarakat sekitarnya. Inovasi konseling untuk membantu masyarakat mengatasi masalah ketidaktahuan diet pada DM bisa menjadi salah satu bentuk promosi kesehatan yang berdampak besar dengan strategi pemberdayaan masyarakat itu sendiri.

Kementerian kesehatan dalam diagram pengendalian diabetes melitus menjelaskan bahwa promosi kesehatan tentang diet yang sehat bisa dilakukan di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (POSBINDU PTM), Fasilitas Pelayanan Kesehatan Dasar (FASYANDAS) dan masyarakat. Program tersebut dilaksanakan secara terintegrasi dalam program pengendalian penyakit tidak menular di fasilitas layanan primer. Pemberdayaan masyarakat dalam meningkatkan kewaspadaan dini dalam monitoring diet maupun faktor

resiko lainnya. Salah satu programnya adalah PATUH, dimana poin T (Tetap diet sehat dengan gizi seimbang) (INFODATIN, 2014).

Perbaikan diet lewat pemberdayaan masyarakat pada pasien DM diharapkan membuat kualitas hidup penderita DM dapat meningkat, resiko komplikasi dapat dihindari, dan nutrisi yang seimbang dapat diserap oleh tubuh. Diet seimbang dengan konsumsi indeks glikemik rendah sangat disarankan karena dapat menstabilkan glukosa darah dan juga meningkatkan kesehatan pankreas sebagai penghasil sel beta pankreas. Penelitian terkait asupan gizi pada pasien DM sudah dilakukan dan hasilnya adalah dengan mengkonsumsi makanan indeks glikemik rendah, dapat meningkatkan kesehatan ginjal.

Pengaturan diet DM yang baik perlu diperhatikan jumlah, jenis, dan jadwal makan. Selama pemilihan jenis makanan tepat (dengan indeks glikemik rendah) dan porsi yang cukup sesuai dengan kebutuhan kalori dan jadwal makan yang tepat (jarak antara jadwal makan satu dan lainnya tidak terlalu jauh dan tidak terlalu dekat).

Penelitian sebelumnya oleh Magdalena tahun 2005 bahwa konseling gizi dapat meningkatkan pengetahuan penderita DM dan menurunkan kadar glukosa darah dan kepatuhan diet. Penelitian lain oleh Pusthika tahun 2011 hasilnya bahwa konseling gizi yang rutin dan modifikasi gaya hidup memperbaiki kadar glukosa darah. Kesimpulannya penting bagi penderita DM untuk meningkatkan pengetahuannya tentang jumlah kalori makanan yang akan dikonsumsi sehingga dapat menjaga kadar glukosa darah dalam tubuh.

Peningkatan pengetahuan bagi penderita DM dapat dilakukan melalui konseling kalori di fasilitas kesehatan primer seperti Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu).

Konseling kalori berperan penting merubah pengetahuan yang diharapkan dapat merubah sikap dan tingkah laku penderita DM untuk patuh terhadap dietnya sehingga berpengaruh pada perubahan kadar glukosa darah. Selain itu, konseling kalori bisa menjadi upaya pengendalian yang bisa dilakukan oleh perawat di komunitas dengan model preventif bagi yang beresiko dan pencegahan tersier untuk mengurangi kecacatan bagi penyandang diabetes mellitus. Konseling kalori juga sesuai dengan peran perawat sebagai edukator dan

konselor, harapannya terobosan baru ini bisa ikut andil mensukseskan Program Indonesia Sehat.

Malang yang termasuk wilayah dengan penderita DM terbanyak ke 2 di Jawa Timur, khususnya wilayah Dusun Semanding di Kecamatan Dau yang memiliki jumlah penduduk terbanyak di Kabupaten Malang. Hasil studi pendahuluan di Wilayah Kerja Posyandu Dusun Semanding Desa Sumbersekar Kecamatan Dau menunjukkan bahwa dari segi kesehatan memiliki angka kesakitan tertinggi, terutama Penyakit Tidak Menular (PTM) Diabetes Mellitus (DM). Faktor-faktor lain yang berkontribusi diantaranya kurangnya deteksi dini PTM dari tenaga kesehatan desa, sehingga rata-rata warga yang datang ke tenaga kesehatan untuk melakukan pemeriksaan sudah dengan kondisi yang parah tanpa deteksi dini sebelumnya. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin mengetahui adakah pengaruh konseling kalori terhadap kadar glukosa pada pasien DM di Dusun Semanding Desa Sumbersekar Kabupaten Malang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adakah pengaruh konseling kalori terhadap kadar glukosa pada pasien diabetes melitus di Dusun Semanding Desa Sumbersekar Kabupaten Malang.

## **1.3 Tujuan penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh konseling kalori terhadap kadar glukosa pada pasien diabetes melitus di Dusun Semanding Desa Sumbersekar Kabupaten Malang.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden pada kelompok intervensi dan kontrol
- b. Mengidentifikasi kadar glukosa darah sebelum konseling kalori pada kelompok intervensi dan kontrol

c. Mengidentifikasi kadar glukosa darah sesudah konseling kalori pada kelompok intervensi dan kontrol

d. Menganalisis perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah konseling kalori

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan**

Memberikan sumbangsih bagi perkembangan ilmu keperawatan, khususnya penanganan DM. Hasil penelitian ini dapat menjadi motivasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai peran perawat sebagai konselor pada pasien DM dalam konseling kalori yang bisa menjadi potensi program penanganan DM.

### **1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti**

Menambah pengetahuan dan wawasan peneliti tentang perbedaan glukosa darah setelah mendapatkan konseling kalori pada pasien diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Dau Kabupaten Malang.

### **1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat**

Memberikan informasi yang bermanfaat untuk masyarakat tentang pentingnya mengontrol kadar glukosa darah pada diabetes melitus melalui kegiatan konseling bersama dengan perawat.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Metabolisme Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus

##### 2.1.1 Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kumpulan gangguan penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemi yang terjadi karena kelainan kerja dari insulin. Insufisiensi fungsi insulin disebabkan oleh gangguan dalam produksi insulin oleh sel-sel beta *Langerhans* kelenjar pankreas, atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (ADA, 2010). Diabetes melitus merupakan kumpulan kelainan heterogen yang ditandai dengan kenaikan kadar glukosa dalam darah yang tinggi (Smeltzer & Bare, 2002), sehingga dapat disimpulkan bahwa penyakit diabetes melitus merupakan penyakit gangguan metabolik yang ditandai dengan kenaikan kadar glukosa dalam darah tinggi yang disebabkan oleh kelainan pada insulin.

Menurut Waspadji (2007), pencegahan DM adalah dengan cara mengontrol glukosa darah menjadi normal. Glukosa darah merupakan indikator untuk menentukan diagnosis penyakit DM sehingga pemantauannya sangat penting. Diagnosis DM dapat dipastikan, jika salah satu hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu  $>200$  mg/dL, kadar glukosa darah puasa  $>126$  mg/dL dan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) didapatkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah 2 jam  $>200$  mg/dL sesudah pemberian glukosa 75gr (PERKENI, 2006).

Pasien DM dengan kadar glukosa darah yang tidak terkontrol dapat menyebabkan berbagai komplikasi berupa kronis dan akut.

### 2.1.2 Metabolisme Glukosa Darah

Kelainan patofisiologis pada pasien DM menurut Daniels tahun 2012 merupakan akibat dari dua faktor utama, yaitu kadar glukosa darah yang tinggi dan penurunan jumlah insulin efektif yang digunakan oleh sel. Tidak adanya glukosa yang masuk ke dalam sel mengakibatkan sel mengalami kekurangan energi untuk metabolisme seluler.

Pembuluh darah terdapat zat glukosa, glukosa ini gunanya untuk dibakar agar mendapatkan energi. Sebagian glukosa yang ada dalam darah adalah hasil penyerapan dari usus dan sebagian lagi dari hasil pemecahan simpanan energi dalam jaringan. Glukosa yang ada di usus bisa berasal dari glukosa hasil pemecahan zat tepung yang kita makan dari nasi, ubi, jagung, kentang, roti atau dari yang lain (Djojodibroto, 2003).

Kadar glukosa darah sepanjang hari bervariasi dimana akan meningkat setelah makan dan kembali normal dalam waktu 2 jam. Kadar glukosa darah yang normal pada pagi hari setelah malam sebelumnya berpuasa adalah 70-110 mg/dL darah. Kadar glukosa darah biasanya kurang dari 120-140 mg/dL pada 2 jam setelah makan atau minum cairan yang mengandung glukosa maupun karbohidrat lainnya (Price, 2005).

Kadar glukosa darah yang normal cenderung meningkat secara ringan tetapi bertahap setelah usia 50 tahun, terutama pada orang-orang yang tidak aktif bergerak. Peningkatan kadar glukosa darah setelah makan atau minum merangsang pankreas untuk menghasilkan insulin sehingga mencegah kenaikan kadar glukosa darah yang lebih lanjut dan menyebabkan kadar glukosa darah menurun secara perlahan (Guyton, 2007).

Glukosa adalah karbohidrat terpenting, kebanyakan karbohidrat dalam makanan diserap ke dalam aliran darah sebagai glukosa dan glukosa lain diubah menjadi glukosa di hati. Glukosa adalah prekursor untuk sintesis semua karbohidrat lain di tubuh, termasuk glikogen untuk penyimpanan; ribosa dan deoksiribosa dalam asam nukleat; galaktosa dalam laktosa susu, dalam glikolipid, dan sebagai kombinasi dengan protein dalam glikoprotein dan proteoglikan (Murray, Granner & Rodwell, 2006). Glukosa dimetabolisme menjadi piruvat melalui jalur glikolisis, yang dapat terjadi secara anaerob, dengan produk akhir yaitu laktat.

Jaringan aerobik memetabolisme piruvat menjadi asetil-KoA, yang dapat memasuki siklus asam sitrat untuk oksidasi sempurna menjadi CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O, berhubungan dengan pembentukan ATP dalam proses fosforilasi oksidatif (Murray, Granner & Rodwell, 2006).

Glukosa dan metabolisemenya juga ambil bagian dalam beberapa proses lain, seperti: konversi menjadi polimer glikogen di otot rangka dan hepar; jalur pentosa fosfat yang merupakan jalur alternatif dalam glikolisis untuk biosintesis molekul pereduksi (NADPH) dan sumber ribosa bagi sintesis asam nukleat; triosa fosfat membentuk gugus gliserol dari triasilgliserol; serta piruvat dan zat-zat antara dalam siklus asam sitrat yang menyediakan kerangka karbon untuk sintesis asam amino, dan asetil-KoA sebagai prekursor asam lemak dan kolesterol (Murray, Granner & Rodwell, 2006).

### **2.1.3 Regulasi Kadar Glukosa Darah**

Glukosa adalah satu-satunya nutrisi yang dalam keadaan normal dapat digunakan oleh otak, retina, dan epitel germinal dari gonad. Kadar glukosa darah harus dijaga dalam konsentrasi yang cukup untuk menyediakan nutrisi bagi organ – organ tubuh. Namun sebaliknya, konsentrasi glukosa darah yang terlalu tinggi juga dapat memberikan dampak negatif seperti diuresis osmotik dan dehidrasi pada sel. Oleh karena itu, glukosa darah perlu dijaga dalam konsentrasi yang konstan (Guyton & Hall, 2006).

Penurunan kadar glukosa darah dikenali oleh sel  $\alpha$  pankreas menghasilkan hormon glukagon yang merangsang sel hati membebaskan glukosa dari glikogen sehingga kadar glukosa darah kembali normal. Sebaliknya oleh sesuatu hal (makanan) kadar glukosa darah naik, maka sel  $\beta$  pankreas menghasilkan insulin berperan meningkatkan pengambilan glukosa dari darah ke dalam sel hati dan sel lainnya, sehingga kadar glukosa darah kembali ke normal.

Pada orang normal, konsentrasi glukosa darah dikontrol dalam rentang yang cukup sempit, biasanya antara 80 dan 90 mg/ 100ml dalam keadaan puasa setiap pagi sebelum sarapan. Konsentrasi ini meningkat menjadi 120 sampai 140 mg/ 100 ml selama sekitar satu jam pertama setelah makan, namun sistem umpan balik untuk kontrol glukosa

darah mengembalikan kadar glukosa ke rentang normal dengan cepat, biasanya dalam 2 jam setelah absorpsi karbohidrat terakhir. Sebaliknya, dalam keadaan starvasi fungsi glukoneogenesis dari hepar menyediakan glukosa yang diperlukan untuk mempertahankan kadar glukosa darah puasa (Guyton & Hall, 2006).

Insulin ataupun glukagon berfungsi sebagai sistem kontrol umpan balik yang penting dalam mempertahankan kadar glukosa darah. Peningkatan kadar glukosa darah terjadi ketika insulin disekresikan dan ketika terjadi penurunan kadar glukosa darah, glukagon yang memiliki fungsi berlawanan dari insulin akan disekresikan (Guyton & Hall, 2006).

Macam-macam reglukosasi glukosa diantaranya glikoneogenesis yang direglukosasi oleh insulin yang merupakan suatu pemecahan glukosa menjadi glikogen untuk sumber tenaga.

Selain itu, glukosa dipecah menjadi menjadi asetil Ko-A kemudian diubah menjadi lemak yang kemudian disimpan di dalam hati dan jaringan adiposa terutama di peritoneum; glikolisis merupakan pemecahan glukosa menjadi sumber tenaga yang dilakukan di sitoplasma, selanjutnya akan dipecah menjadi asam piruvat dan menghasilkan 2 mol ATP.

Proses ini disebut glikolisis anaerob; glikogenolisis ialah kadar glukosa darah yang turun akan memicu hati untuk membebaskan glukosa dari pemecahan glikogen. Glikogenolisis dirangsang oleh hormon glukagon dan adrenalin dan yang terakhir glukoneogenesis, apabila ketersediaan glukosa tidak tercukupi, maka lemak dan protein akan diubah menjadi asetil koenzim A (Asetil Ko-A) sehingga dapat masuk ke siklus Krebs. Peristiwa pembentukan glukosa dari asam amino dan asam lemak disebut glukoneogenesis.

## **2.2 Konseling Kalori**

### **2.2.1 Pengertian Konseling Kalori**

Konseling dalam bahasa Inggris yaitu berasal dari kata *counsel* yang artinya memberikan saran, melakukan diskusi dan pertukaran pendapat. Konseling adalah kegiatan pertemuan dan diskusi antara seseorang (konseli) yang membutuhkan atau ingin menyelesaikan masalah dan seseorang (konselor) yang membantu menyelesaikan masalah.

dan memberikan dukungan dan dorongan sehingga klien memperoleh keyakinan akan kemampuannya dalam pemecahan masalah yang dialami (DEPKES RI, 2007).

Kalori merupakan satuan unit yang digunakan untuk mengukur nilai energi yang diperoleh tubuh ketika mengonsumsi makanan/minuman. Setiap kebutuhan kalori seseorang berbeda menurut usia, tinggi badan, berat badan, jenis kelamin, dan tingkat aktivitas perhari. Seseorang mengonsumsi makanan yang mengandung kalori berlebih, maka hal tersebut dapat mengakibatkan kelebihan berat badan.

Konseling kalori didefinisikan berdasarkan pengertian dari konseling dan kalori yang berarti suatu kegiatan pertemuan dan diskusi antara konselor dan klien dimana konselor membantu menyelesaikan masalah, memberikan dukungan dan dorongan kepada klien terkait pengambilan keputusan asupan makanan sesuai dengan jumlah kalori yang dibutuhkan.

### **2.2.2 Manfaat Konseling Kalori**

Konseling dilakukan dengan memerlukan hubungan timbal balik yang saling membantu antara konselor dan klien, melakukan kesepakatan untuk berkerjasama, melakukan komunikasi serta terlibat dalam proses yang berhubungan dalam upaya memberikan pengetahuan, keterampilan, dan sumber daya yang ada. Manfaat konseling (Cornelia, 2010) membantu klien mengetahui penyebab terjadinya masalah, membantu klien memahami untuk mencari alternatif pemecahan masalah, membantu klien untuk memilih carapemecahan masalah yang paling sesuai dengan klien membantu proses penyembuhan penyakit melalui perbaikan kalori klien.

Konseling kalori merupakan modifikasi dari pilar utama dalam pengelolaan DM dengan perencanaan makanan yang dikonsumsi responden. Tujuan penatalaksanaan DM jangka pendek yaitu menghilangkan keluhan dan gejala, mempertahankan rasa nyaman, dan mencapai glukosa darah yang terkendali, sedangkan pengelolaan jangka panjang bertujuan menghambat dan mencegah timbulnya komplikasi diabetes.

### 2.2.3 Tahapan Konseling Kalori

Proses konseling kalori akan terlaksana dengan adanya hubungan konseling berjalan dengan baik. Proses konseling merupakan kegiatan yang sedang berlangsung dan memberikan makna bagi peserta konseling. Setiap tahapan proses konseling membutuhkan keterampilan-keterampilan khusus. Secara umum proses konseling dibagi mejadi tiga tahap, antara lain (Sue, 1992):

Tahap Awal :Memantabkan hubungan kerja, mengklarifikasi masalah, pengkajian dan negosiasi kontrak

Konselor dan klien di tahap awal membentuk kerjasama dan hubungan saling percaya. Komunikasi yang terbuka, jujur dan menerima klien apa adanya, perawat akan dapat meningkatkan kemampuan klien dalam membina hubungan saling percaya. Hubungan konseling yang efektif dikarakteristikkan dengan 2 kondisi, yaitu penerimaan (*acceptance*) dan pemahaman (*understanding*). Mulai memperkenalkan diri dan konselor bisa memulai dengan menanyakan kabar dan mengawali percakapan “Bapak atau ibu ada yang bisa saya bantu?”.

Percakapan itu bisa menjadi langkah awal mengetahui masalah klien, di tahap awal konseling kita harus menemukan apakah ada problem khususnya terkait DM dan pola makannya (Keliat, 2005). Klien DM mampu merumuskan bahwa problem yang dihadapi harus segera ditangani dan merasa penting untuk ditindak lanjut. Perawat harus berorientasi pada klien (Taylor, Lilis dan Le Mone, 1993) sehingga perawat sebagai konselor harus mampu untuk melihat permasalahan yang sedang dihadapi klien dari sudut pandang klien.

Klien yang sudah mengungkapkan bahwa memiliki masalah dengan DM selanjutnya dapat ditanyakan “apa yang akan dilakukannya?” kemudian bisa juga menanyakan hal-hal terdahulu yang membantu diet DM yang sesuai, konselor selanjutnya bisa melakukan pengkajian terkait DM dan problem lainnya yang berkaitan.

Pengkajian merupakan tahap awal dan dasar utama dari proses keperawatan. Tahap pengkajian terdiri atas pengumpulan dan perumusan kebutuhan (Keliat, 2005). Data yang

dibutuhkan berkaitan DM seperti informasi klien seputar DM yang dialami, kebiasaan aktivitas yang dilakukan dan pola makannya. Pemeriksaan fisik juga dilakukan seperti tinggi badan, berat badan dan glukosa darah. Konselor yang sudah mengklarifikasi masalah dan melakukan pengkajian selanjutnya bisa mulai negosiasi kontrak terkait konseling berikutnya dan menjelaskan aturan main (peran, kerahasiaan, waktu dan tujuan pertemuan).

#### Tahap Pertengahan (kerja) :

Tahap kerja merupakan inti dari keseluruhan proses (Stuart,G.W,1998). Konselor bisa mengeksplor lebih masalah lebih jauh berkaitan DM, dari hasil pengkajian dan pemeriksaan fisik bisa dihitung kebutuhan kalori yang seharusnya. Penyampaian informasi berkaitan dengan penyelesaian masalah klien, disini diskusi antar anggota diperlukan agar terjadi pertukaran informasi dan pengalaman dalam menjalani diet sehari-hari.

Pendampingan selama konseling kalori ini diharapkan klien mampu mengambil keputusan yang terbaik untuk dilakukan dalam menangani DM. Pada tahap ini, konselor mampu mendapatkan informasi cukup dan saat yang tepat memulai fase kerja dengan beberapa tahapan seperti menjelaskan dan mengklarifikasi tentang persepsi klien terhadap problem DM nya; melakukan perhitungan hasil pengkajian TB, BB dan kebutuhan kalori.

Saat klien merasa setuju dan mengetahui akan keterlibatannya dalam konseling kalori maka disini terjadi proses penerimaan informasi dan pengambilan keputusan dengan pendampingan selama pelaksanaan konseling kalori. Klien diminta untuk menyimpulkan tentang apa yang telah didiskusikan merupakan sesuatu yang sangat berguna pada tahap ini.

#### Tahap Akhir (terminasi):

Perubahan sikap dan perilaku akibat peningkatan pengetahuan tentang DM membuat klien dapat mengambil keputusan terkait diet kalornya. Pengetahuan yang meningkat diharapkan juga diimbangi dengan kepatuhannya terhadap apa yang diketahui sehingga indikator glukosa darah dalam rentang normal dapat tercapai (Ayu, 2016). Tanda akhir dari proses konseling seperti yg dijelaskan diatas, ditahap ini terjadi *Transfer of*

*Learning* pada diri klien. Tahap akhir mengakhiri hubungan konseling kalori ialah evaluasi untuk menilai keefektifan dari tindakan yang diberikan kepada klien (Keliat, 2005)

### **2.3 Hubungan Konseling Kalori terhadap Kadar Glukosa Darah**

Konseling kalori termasuk bagian dari konseling gizi yang lebih berfokus pada perhitungan kalori harian yang dibutuhkan tiap penderita DM agar sesuai dengan kebutuhannya. Penelitian yang dilakukan Ayu tahun 2016 terkait konseling menunjukkan bahwa terdapat perbedaan GDP (Glukosa Darah Puasa) sebelum dan setelah konseling ( $p=0,034$ ). Metode konseling merupakan metode yang melibatkan responden dalam penentuan diet DM. Selama proses konseling responden banyak bertanya tentang cara pengelolaan diet juga menyampaikan apa yang dirasakan. Penelitian dari Wibisono tahun 2012 menjelaskan bahwa konseling yang dilakukan secara mendalam akan berdampak pada pengontrolan glukosa darah.

Konseling gizi dan gaya hidup pada penderita diabetes mellitus yang diberikan dalam penelitian Pusthika di Semarang ini secara periodik menurunkan indeks massa tubuh, lingkaran pinggang, tekanan darah, dan glukosa darah sewaktu dengan nilai penurunan yang paling bermakna adalah kadar glukosa darah sewaktu. Konseling gizi dan gaya hidup lebih mempengaruhi kadar glukosa darah sewaktu di mana nilai penurunannya memiliki nilai yang paling besar 30% (Pusthika, 2011).

Hasil yang sama juga diperoleh dalam penelitian Sukraniti di Kabupaten Karangasem bahwa konseling gizi berpengaruh nyata terhadap perubahan kadar glukosa darah, ini berarti bahwa konseling gizi sangat efektif bagi pengendalian kadar glukosa darah, mengingat kadar glukosa darah pasien sebelum konseling hanya 2,86% dan setelah konseling meningkat menjadi 25,71%. Sehingga, dilihat dari perubahan kadar glukosa darah dapat diketahui bahwa adanya penurunan kadar glukosa darah sebanyak 32 orang (91,43%), hal ini juga membuktikan adanya pengaruh konseling gizi terhadap kadar glukosa darah (Sukraniti, 2011). Pengaruh konseling gizi terhadap peningkatan pengetahuan membuat adanya perubahan kadar glukosa darah penderita DM sebelum dan setelah

diberikan konseling gizi. Pengetahuan yang meningkat dapat merubah perilaku untuk bertindak yang dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan mengonsumsi makanan sesuai dengan anjuran (Sukraniti, 2011).

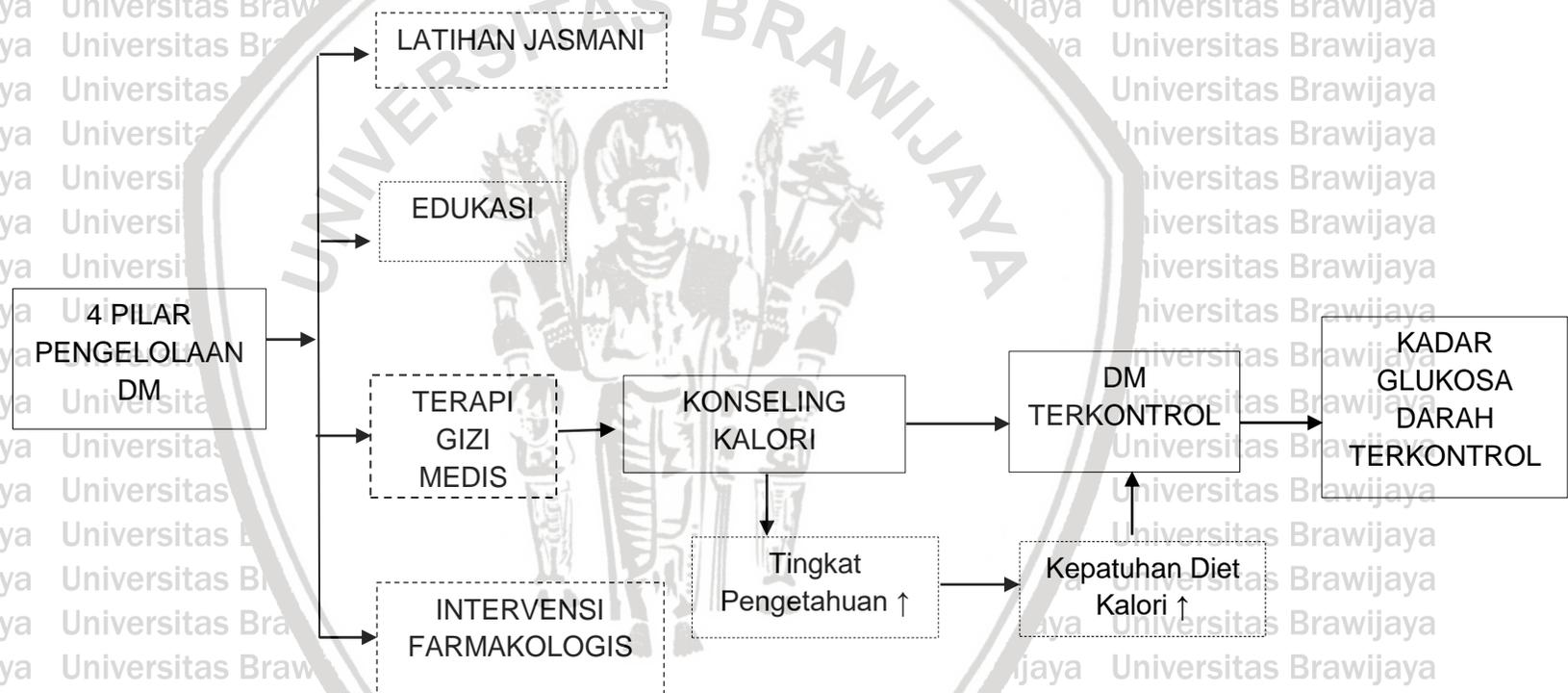
Penelitian ini menunjukkan bahwa konseling yang didapatkan klien DM dapat menambah tingkat pengetahuan sehingga terjadi penurunan glukosa darah. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya, jika sebelumnya intervensi yang diberikan konseling gizi, maka penelitian ini menggunakan konseling kalori sebagai bentuk intervensi, yang kalori sendiri merupakan salah satu aturan yang harus dipenuhi dalam konsumsi makanan pasien DM dalam 3 J.



### BAB III

## KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

### 3.1 Kerangka Konsep



**Keterangan:**

———— Diteliti

----- Tidak diteliti

Gambar 3.1 Bagan Kerangka Konsep Penelitian

### 3.1.1 Penjelasan Kerangka Konsep

DM yang merupakan penyakit kronis dapat menimbulkan berbagai komplikasi apabila kadar glukosa darah dibiarkan tinggi. Seseorang dengan DM yang mengkonsumsi makanan dengan kadar glukosa yang tinggi, maka tubuhnya akan mengeluarkan hormon insulin yang berlebihan sehingga glukosa darah menurun dan dengan penurunan glukosa darah ini tubuh akan memberikan sinyal kepada otak bahwa terjadi penurunan kadar glukosa darah, sehingga hati dengan bantuan hormon glukagon akan memecah glukosa dan meningkatkan kadar glukosa darah yang tinggi.

WHO merekomendasikan strategi pengelolaan yang efektif perlu dilakukan secara terintegrasi. Pilar utama pengelolaan DM menurut PERKENI 2013 untuk mengendalikan kadar glukosa darah sampai kadar normal. Pilar pengelolaan DM ada 4 macam yaitu edukasi, terpi gizi medis, latihan jasmani dan intervensi farmakologis. Intervensi farmakologis berupa pemberian obat hipoglikemik oral atau agen antihyperglikemik dan insulin telah banyak dilakukan, namun penatalaksanaanya masih menimbulkan efek samping.

Penanganan DM dengan memperbaiki nutrisi seimbang melalui konsumsi makanan sesuai kebutuhan kalori sangat disarankan karena dapat menstabilkan glukosa darah dan juga meningkatkan kesehatan pankreas sebagai penghasil sel beta pankreas. Harapannya, melalui perbaikan nutrisi seimbang yang dipadukan dalam program konseling kalori kadar glukosa darah dapat terkontrol sehingga meningkatkan kualitas hidup penderita DM, resiko komplikasi dapat dihindari, dan nutrisi yang seimbang dapat diserap oleh tubuh.

### 3.2 Hipotesis Penelitian

Ada pengaruh konseling kalori terhadap kadar glukosa pada pasien diabetes melitus di Dusun Semanding Desa Sumbersekar Kabupaten Malang

## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan *metode true eksperimental* dengan desain *pretest-posttest* menggunakan kelompok pembandingan (kontrol). Penelitian ini juga dilakukan observasi awal (pengukuran kadar glukosa darah 1) kemudian diberikan perlakuan (konseling kalori), dan setelah itu dilakukan observasi akhir (pengukuran kadar glukosa darah 2).

#### 4.2 Populasi dan Sampel

##### 4.2.1 Populasi

Populasi penelitian ini adalah semua penderita diabetes mellitus yang ada di Dusun Semanding Desa Sumbersekar Kabupaten Malang, Jawa Timur yang berjumlah lebih dari 32 orang.

##### 4.2.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah penderita diabetes mellitus yang ada di Dusun Semanding Desa Sumbersekar Kabupaten Malang. Cara pengambilan sampel dengan teknik *simple random sampling* yaitu pemilihan dilakukan dengan cara acak, dimana responden yang datang dan namanya terdaftar kemudian dilakukan pengundian untuk terpilih kelompok intervensi atau kontrol.

Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan perhitungan rumus Federer. Berikut rumus perhitungannya :

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

$$(2-1) \cdot (n-1) \geq 15$$

$$n-1 \geq 15$$

$$n = 15+1$$

$$n = 16$$

Keterangan :

n : besarnya sampel

t : jumlah kelompok uji, dalam penelitian ini ada 2 kelompok (kelompok intervensi dan kelompok kontrol)

Jadi jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 16 sampel untuk kelompok perlakuan dan 16 sampel untuk kelompok kontrol, sehingga jumlah total sampel yang diperlukan dalam penelitian ini adalah  $n = 32$  responden.

#### 4.2.3 Kriteria Inklusi

- Bersedia menjadi responden penelitian
- Laki-laki atau perempuan yang telah terdiagnosa DM dari database Posyandu di Dusun Semanding
- Berdomisili di Dusun Semanding Desa Sumbersekar Kabupaten Malang
- Mengikuti konseling kalori selama 4 kali pertemuan

#### 4.2.4 Kriteria Eksklusi

- Laki-laki atau perempuan DM, dengan penyakit komplikasi yang diakibatkan DM nya (mengalami keluhan tekanan darah tinggi dan kelemahan otot)
- Responden pindah ke kota lain ketika masih dalam penelitian
- Responden tidak hadir dalam 4 kali pertemuan

### 4.3 Variabel Penelitian

Penelitian ini variable bebas (*independent*) adalah konseling kalori.

Sedangkan variabel tergantung (*dependent*) yaitu kadar glukosa darah puasa.

### 4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Posyandu Tunas Harapan Dusun Semanding

Desa Sumbersekar Kabupaten Malang selama bulan Desember 2017 – Januari 2018.

### 4.5 Bahan dan Alat Penelitian

#### 4.5.1 Bahan

Form karakteristik ini nanti berisi karakteristik responden seperti usia, jenis kelamin, pekerjaan, tingkat pendidikan dan lama diketahui DM yang digunakan sebagai penggambaran bagaimana faktor-faktor yang mempengaruhi responden, selain itu dibutuhkan formulir *informed consent* sebagai bentuk kesediaan mengikuti penelitian.

#### 4.5.2 Alat

Penelitian ini menggunakan berbagai alat antropometri (timbangan injak merk Laica tipe EP1220 dan pengukuran tinggi badan merk Gea Medical) yang digunakan untuk mengetahui tinggi dan berat badan sebagai salah satu indikator mengatur jumlah kalori yang dibutuhkan; *fingerstrip* dan glukometer merk *autocheck 3 in 2 meter 3V CR2032* digunakan untuk mengetahui kadar glukosa darah cara menggunakannya desinfeksi di salah satu jari dan disuntikkan kemudian darah yang keluar akan dianalisis; buku *food model* berisi berbagai macam contoh makanan dengan bentuk dan takaran makanannya; kalkulator untuk menghitung jumlah kalori dari indikator; Satuan Acara Penyuluh (SAP)

Materi ini digunakan sebagai panduan saat melakukan konseling; *leaflet* dan *booklet* berbentuk kalender ini sebagai media saat pelaksanaan konseling didalamnya berisi berbagai macam informasi mengenai DM dan pentingnya diet kalori; program SPSS ini digunakan untuk mengolah data yang didapatkan; dan yang terakhir aplikasi *nutrition survey* tahun 2005 versi Indonesia ini membantu dalam proses penghitungan kebutuhan kalori secara praktis; dan yang terakhir adalah modul konseling kalori yang digunakan sebagai panduan bagi konselor terkait tahapan-tahapan konseling dan informasi terkait DM dan pola diet untuk responden.

#### 4.5.3 Uji Validitas dan Reliabilitas

Validitas menyatakan apa yang seharusnya diukur. Instrumen dikatakan valid jika instrumen itu mampu mengukur apa yang seharusnya diukur menurut situasi dan kondisi tertentu. Reliabilitas merupakan suatu pengujian yang menunjukkan adanya kesamaan hasil apabila pengukuran dilaksanakan oleh orang yang berbeda ataupun waktu yang berbeda. Reliabilitas suatu test merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi. Pengukuran yang memiliki reliabilitas yang tinggi adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliabel (Gozhali, 2009).

Penelitian ini menggunakan glukometer dan *fingerstrip* merk merk *autocheck 3 in 2 meter 3V CR2032* dengan hasil satuan glukosa darah mg/dL.

Alat tersebut sudah umum digunakan untuk mengukur kadar glukosa darah, hasilnya cukup akurat. Konselor yang melakukan intervensi konseling kalori diberikan arahan tahapan konseling oleh pembimbing.

#### 4.6 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Skala Ukur
Konseling Kalori	Proses penyampaian informasi dan pengetahuan tentang jumlah kalori yang dibutuhkan masing-masing individu sesuai dengan kondisinya kemudian membantu mengambil keputusan terkait asupan yang harus dikonsumsi. Dilakukan secara <i>peer group</i> setiap minggunya dengan pelaksanaan dalam waktu yang sama untuk semua responden yang dilakukan selama 4 kali pertemuan setiap minggunya			
Kadar Glukosa Darah Puasa	Kadar glukosa darah puasa pada responden yang dilakukan puasa terlebih dahulu sebelum dilakukan pemeriksaan dengan hasil dikatakan DM jika nilai >126 mg/dL	glukometer beserta test strip dan	Ambil sampel darah kemudian diukur dengan test strip, lalu membaca skala pada alat glukometer	Rasio

## 4.7 Pengumpulan Data dan Analisis Data

### 4.7.1 Data Primer

Berkas yang dibutuhkan terkait perizinan seperti surat pengajuan dan proposal penelitian didapatkan dibagian akademik FKUB kemudian pengajuan izin kepada pihak Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (BAKESBANGPOL)

Malang terkait izin penelitian dengan tembusan perizinan Kepala Desa Sumbersekar Kabupaten Malang. Persetujuan dari BAKESBANGPOL kemudian mengajukan izin ke Kepala Desa beserta perangkat desa, dusun sesuai peraturan.

Perizinan yang sudah diperoleh, peneliti kemudian melakukan pengumpulan data primer yang diperoleh secara langsung dari responden sasaran oleh peneliti dan dibantu oleh kader kesehatan di wilayah tersebut. Data primer tersebut berupa informasi responden seperti usia, jenis kelamin dan pekerjaan. Pemeriksaan dan pengukuran juga dilakukan untuk mendapatkan data kadar glukosa darah, TB dan BB responden. Data yang diperoleh digunakan untuk mengukur jumlah kebutuhan kalori responden yang berkaitan dengan proses metabolisme tubuh.

Data kadar glukosa darah diperoleh dari hasil pemeriksaan peneliti dengan menggunakan *fingerstrip* dan wawancara dengan masing-masing responden, sedangkan data *food record* diperoleh dari hasil pengisian format isian setelah pemberian konseling kalori. Responden diminta untuk mencatat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi beserta porsi dan Ukuran Rumah Tangga (URT) dalam 1 minggu terakhir.

#### 4.7.2 Data Sekunder

Data-data sekunder meliputi jumlah kunjungan warga yang terindikasi DM di Wilayah Posyandu Tunas Harapan Dusun Semanding Desa Sumbersekar Kabupaten Malang.

#### 4.7.3 Tahap Pelaksanaan

Responden diundang ke posyandu untuk dilaksanakan *screening* dan pengkajian. Isi pengkajian meliputi informasi karakteristik responden seperti usia, jenis kelamin dan pekerjaan kemudian dilakukan pengukuran TB, BB dan glukosa darah responden.

Responden dengan rentang glukosa darah kriteria DM (GDP >126 mg/dL dan GDS >200 mg/dL) diundang ke posyandu untuk melaksanakan konseling kalori. Konseling kalori dilakukan dengan metode *peer group* 8 orang per kelompok intervensi yang dilakukan dalam waktu bersamaan.

Pertemuan pertama yang dilakukan 45 menit ini kegiatannya ialah *pre-test* (pengukuran kadar glukosa darah 1), pengkajian fisik, berdiskusi terkait DM kemudian konseling kalori. Pengkajian yang dilakukan adalah pengukuran antropometri seperti penimbangan berat badan dan tinggi badan responden, kemudian pengecekan kadar glukosa darah dengan *glucocheck*. Hasil dari pengkajian di catat di format isian konseling kemudian dihitung di lembar perhitungan. Jumlah kebutuhan kalori yang didapat dikonversikan kedalam makanan kebiasaan responden dengan takaran yang sesuai. Diskusi yang dilakukan di pertemuan ini membahas tentang persepsi responden terhadap DM, media yang digunakan *leaflet*, diskusi ini agar terjadi proses tukar pendapat antar

responden satu dengan lainnya terkait pengalaman DM. Setelah memahami DM

kemudian membahas tentang hasil kebutuhan kalori tadi yang akan dijelaskan menggunakan *food modeling* dan Ukuran Rumah Tangga terkait diet yang sesuai. Hasil menu makanan dengan satu set takaran sederhana yang disesuaikan kebiasaan responden ini ditulis di *booklet* yang akan dibawa pulang responden untuk dijalankan dietnya. Kelompok kontrol dipertemuan pertama ini juga dilaksanakan *pre-test* untuk mengetahui kadar glukosa darah tanpa dilaksanakan konseling kalori di pertemuan ke dua dan tiga.

Pertemuan kedua dan ketiga diawali yang juga dilaksanakan 45 menit menanyakan dan mengevaluasi diet sebelumnya apakah sesuai atau ada kendala, bila ada maka didiskusikan agar bisa saling *sharing* antar responden. Responden yang telah mematuhi diet maka akan disusun menu makanan yang baru bila yang belum bisa menggunakan penyusunan diet yang lama. Penjelasan menu makanan ditahap konseling dijabarkan dengan ukuran rumah tangga (URT) dan menggunakan *food modeling* agar mudah dipahami responden.

Pertemuan ke empat selama 45 menit ialah evaluasi konseling kalori di pertemuan ke tiga kemudian diskusi hambatan selama pelaksanaan konseling kalori maupun keluhan dan rencana yang baru serta solusi alternatif dan yang terakhir dilakukan *post-test* (pengukuran kadar glukosa darah 2). Kelompok kontrol di tahap keempat dilaksanakan *post-test* atau pengukuran kadar glukosa darah.

#### 4.7.4 Pre Analisis

Data yang telah diisi oleh responden dikumpulkan dan diolah melalui langkah langkah, antara lain (Setiadi, 2007):

#### 1. *Editing*

Peneliti memeriksa isi lembar observasi hasil pengukuran kadar glukosa darah pasien DM.

#### 2. *Coding*

Peneliti mengklasifikasikan hasil pengamatan ke dalam kategori.

#### 3. *Sorting*

Peneliti mensortir dengan memilih atau mengelompokkan data menurut jenis yang dikehendaki (klasifikasi data), meliputi menurut usia, tingkat pendidikan dan pekerjaan.

#### 4. *Entry Data*

Skor dari data lembar observasi dimasukkan dalam tabel dengan cara menghitung frekuensi data melalui pengelolaan komputer.

#### 5. *Cleaning*

Peneliti melakukan pembersihan dan pengecekan kembali data yang sudah masuk. Kegiatan ini perlu dilakukan untuk mengetahui apakah ada kesalahan ketika memasukkan data.

#### 6. Mengeluarkan Informasi

Disesuaikan dengan tujuan penelitian yang dilakukan.

### 4.7.5 Analisa Data

#### 4.7.5.1 Univariat

Penelitian ini analisis univariat dilakukan pada hasil tabulasi data karakteristik responden (usia, jenis kelamin, pekerjaan, tingkat pendidikan dan lama diketahui DM) serta variabel yang dianalisis dalam penelitian. Variabel yang dianalisis adalah pengontrolan kadar glukosa darah pada penderita DM pada *pre-test* dan *post-test*.

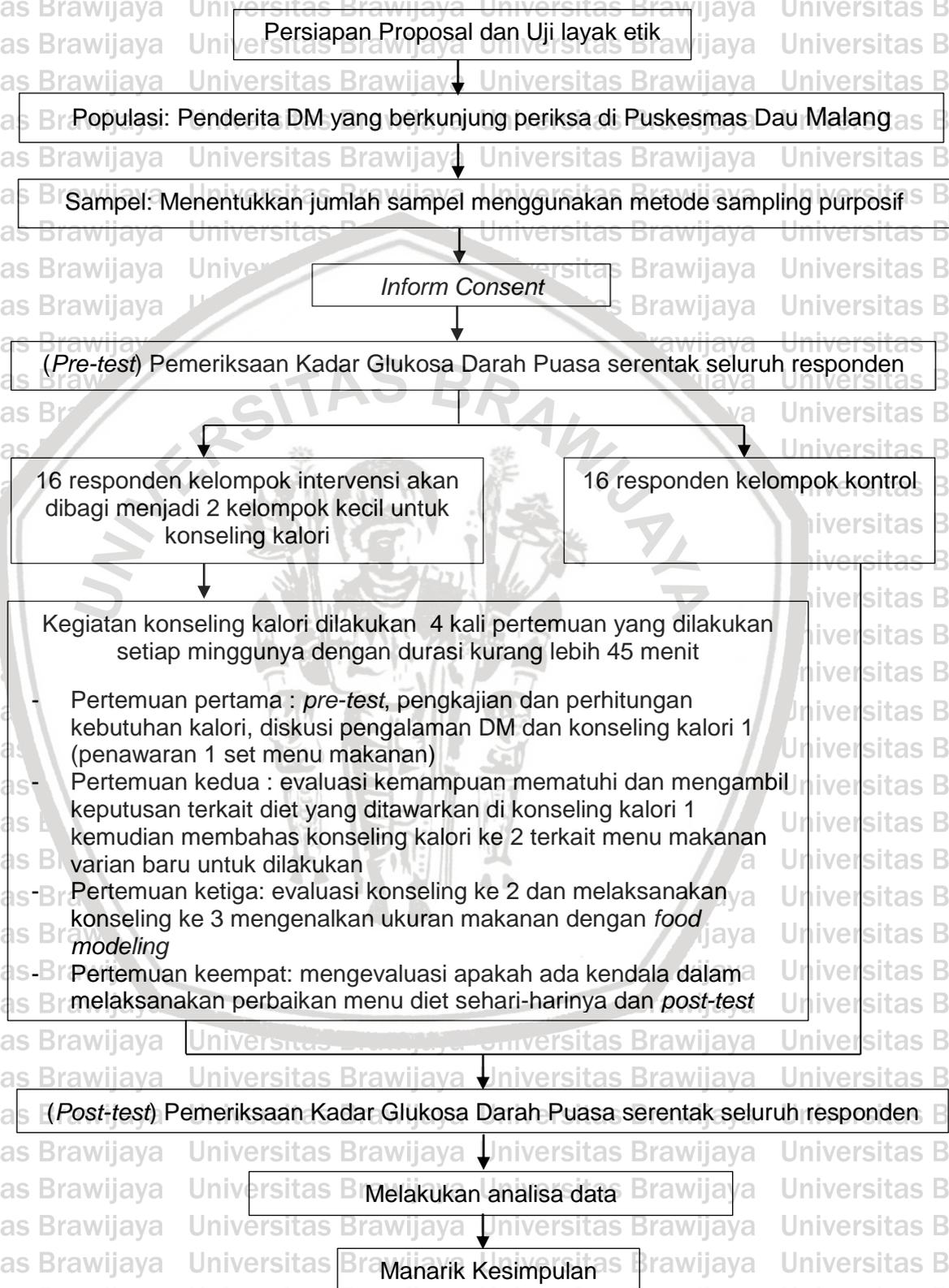
#### 4.7.5.2 Bivariat

Analisis data yang dilakukan untuk melihat perbedaan variabel independen terhadap variabel dependen yaitu perbedaan kadar glukosa darah

puasa sebelum dan sesudah konseling kalori pada penderita DM di wilayah Pukesmas Wisata Dau Malang. Teknik analisis data menggunakan program aplikasi SPSS 13 for Windows. Hasil analisis uji normalitas distribusi data normal sehingga menggunakan uji statistik *independent t-test*.



#### 4.8 Alur penelitian



Gambar 4.8 Kerangka Kerja

## 4.9 Etika Penelitian

Menurut Hidayat (2009), etika penelitian keperawatan sangat penting karena penelitian keperawatan berhubungan langsung dengan manusia, sehingga perlumemperhatikan hal – hal sebagai berikut:

### a. Menghargai (*Respect for Person*)

Peneliti akan terlebih dahulu memberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, prosedur, serta hak responden dan waktu pelaksanaan konseling kalori kepada calon responden DM sebelum menandatangani lembar persetujuan menjadi responden. Calon responden yang telah mendapat penjelasan dari peneliti kemudian berhak untuk memutuskan bersedia atau menolak terlibat sebagai responden dalam penelitian. Peneliti tidak boleh memaksa dan menghormati calon responden yang menolak terlibat dalam penelitian. Sedangkan untuk calon responden yang bersedia menjadi responden penelitian selanjutnya akan mengisi *inform consent* dengan ditandatangani.

### b. Keadilan (*Justice*)

Justice atau prinsip keadilan dibutuhkan untuk memberikan perlakuan yang adil terhadap semua responden yang menjunjung prinsip-prinsip moral, legal dan kemanusiaan (Potter & Perry, 2005). Penerapan prinsip keadilan pada penelitian ini adalah berkaitan pemberian intervensi. Pada penelitian ini akan diberikan konseling dengan tahap pengenalan DM kemudian penjelasan diet dengan *food model* pada kelompok intervensi dan atas dasar keadilan akan dilakukan pendidikan kesehatan terkait pentingnya menjaga diet sehat pada DM di kelompok kontrol setelah *post-test*.

### c. Bermanfaat (*Beneficence*)

Beneficence merupakan etika penelitian dimana peneliti memiliki kebermanfaatan semaksimal mungkin untuk semua pihak. Responden dalam

penelitian ini mendapatkan manfaat dari konseling kalori agar dapat mengendalikan diet nya sehingga kadar glukosa darah dalam range normal

d. Merugikan (*Non Maleficence*)

*Non Maleficence* merupakan etika penelitian dimana tindakan yang memperburuk keadaan responden. Peneliti meiakukan tindakan sesuai dengan sop konseling kalori sesuai tahapannya, sehingga tndakan yang diberikan akan sesuai dan tidak akan merugikan responden.





## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA**

#### **5.1 Gambaran Umum**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Posyandu Tunas Harapan Dusun Semanding Desa Sumbersekar Dau Kabupaten Malang. Subjek penelitian ini adalah responden DM yang tinggal di Wilayah Dusun Semanding. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 32 responden.

Data yang sudah diolah disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Penyajian hasil penelitian dibagi dalam dua bagian yaitu analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat menampilkan tentang karakteristik responden sedangkan bivariat menampilkan uji normalitas dan analisis pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Variabel independen adalah konseling kalori sedangkan variabel dependen kadar glukosa darah puasa.

#### **5.2 Tahapan Univariat**

##### **5.2.1 Karakteristik Responden**

Karakteristik responden merupakan variabel penelitian yang dianalisis secara univariat. Karakteristik yang dikaji berdasarkan data demografi (usia, jenis kelamin, pekerjaan, tingkat pendidikan dan lama diketahui DM). Hasil pengambilan data 32 responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5.1

**Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik**

Karakteristik Responden	Jumlah (n=32)	Persentase %
<b>Usia</b>		
<50 tahun	7	21,80
≥50 tahun	25	78,20
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	2	6,30
Perempuan	30	93,70
<b>Pekerjaan</b>		
Tidak bekerja	26	81,20
Wiraswasta	4	12,50
Pegawai Swasta	0	0
Lainnya	2	6,30
<b>Pendidikan Terakhir</b>		
SD	17	53,10
SMP	12	37,50
SMA	3	9,40
Perguruan Tinggi	0	0
<b>Lama Diketahui DM</b>		
Kurang dari 1 tahun	14	43,80
1-5 tahun	15	46,80
Lebih dari 5 tahun	3	9,40

Sumber data : Primer

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan (93,70%) yang berusia  $\geq 50$  tahun dengan rata-rata usia 61 tahun (78,20%). Sebagian responden sudah tidak bekerja atau hanya pensiun dan ibu rumah tangga (81,20%). Latar belakang pendidikan sebagian besar menempuh Sekolah Dasar (53,10%). Rata-rata responden mengetahui DM yaitu 1-5 tahun (56,30%).

### 5.2.2 Kadar Glukosa Darah Puasa Sebelum Konseling Kalori

Gambaran glukosa darah puasa responden didapatkan dengan cara pemeriksaan GDP sebelum konseling kalori pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Berikut disajikan hasil analisis data :

**Tabel 5.2 Analisis Data Kadar Glukosa Darah Puasa (GDP) *Pre-intervensi***

	N	Mean	Standar Deviasi	Standar Error Mean
Intervensi	16	199,56	99,88	24,97

Kontrol	16	206,12	125,36	31,34
---------	----	--------	--------	-------

Hasil analisis data kelompok intervensi diperoleh rata-rata kadar glukosa darah puasa sebelum intervensi sebesar 199,56 mg/dL sedangkan analisis data kelompok kontrol diperoleh rata-rata kadar glukosa darah sebelum perlakuan sebesar 206,12 mg/dL, sehingga selisih mean keduanya 6,56 yang artinya kedua kelompok tersebut sama-sama memiliki kadar GDP tinggi diatas normal yang tidak terpaut jauh nilainya.

### 5.2.3 Kadar Glukosa Darah Puasa Sesudah Konseling Kalori

Gambaran glukosa darah puasa responden didapatkan dengan cara pemeriksaan GDP sesudah konseling kalori pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Berikut disajikan hasil analisis data :

**Tabel 5.3 Analisis Data Kadar Glukosa Darah Puasa (GDP) *Post-intervensi***

	N	Mean	Standar Deviasi	Standar Eror Mean
Intervensi	16	158,94	89,45	22,36
Kontrol	16	254,37	141,81	35,45

Hasil analisis data kelompok intervensi diperoleh rata-rata kadar glukosa darah puasa sesudah intervensi sebesar 158,94 mg/dL yang artinya terjadi penurunan rata-rata kadar glukosa darah setelah diberikan intervensi yaitu pemberian konseling kalori. Hasil analisis data kelompok kontrol diperoleh rata-rata kadar glukosa darah sesudah perlakuan sebesar 254,37 mg/dL yang artinya terjadi peningkatan rata-rata kadar glukosa darah tanpa adanya pemberian konseling kalori.

### 5.3 Tahapan Bivariat

#### 5.3.1 Uji Normalitas

Berikut disajikan hasil uji normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov terhadap kadar glukosa darah sebelum dan sesudah konseling kalori pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

**Tabel 5.4 Hasil Uji Normalitas**

	Pre.Intervensi	Post.Intervensi	Pre.Kontrol	Post.Kontrol
Kolmogorov-Smirnov Z	1,31	1,18	1,16	0,93
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,06	0,12	0,14	0,35

Hasil uji normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov terhadap kadar glukosa darah puasa sebelum dan sesudah konseling kalori pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol diperoleh nilai signifikansi setiap variabel lebih dari 0,05 sehingga data yang digunakan berdistribusi normal. Data yang terdistribusi normal tersebut selanjutnya akan dilakukan analisa data dengan uji-t (*Independent t-test*).

#### 5.3.4 Perbedaan Kadar Glukosa Darah Puasa Sebelum dan Sesudah Konseling

##### Kalori

Berikut disajikan hasil uji-t sampel bebas terhadap perubahan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah perlakuan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

**Tabel 5.5 Hasil *Independent Sample t-test***

	T hitung	T tabel (df=30)	Signifikansi	Keterangan
Glukosa Darah	4,38	2,042	0,000	Signifikan

\**Independent t-test*

Hasil analisis menguji perubahan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah perlakuan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol diperoleh nilai t hitung (2,042) >

t tabel (2,2042) dan nilai signifikansi (0,000) < alpha (0,050) sehingga terdapat perbedaan perubahan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah perlakuan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.



## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

#### **1.1 Pembahasan Hasil Penelitian**

##### **1.1.1 Kadar Glukosa Darah Puasa Sebelum Konseling Kalori**

Responden penelitian ini merupakan penderita DM yang dibagi ke dalam dua kelompok yakni kelompok intervensi dan kontrol. Kelompok intervensi diberikan tindakan penelitian yang telah disetujui oleh responden yang meliputi *pre-test*, pengkajian dan perhitungan kebutuhan kalori, diskusi pengalaman DM dalam konseling kalori 1 (penawaran 1 set menu makanan) serta dilakukan evaluasi tiap pertemuan. Kelompok kontrol tidak mendapatkan konseling kalori namun mendapat penyuluhan kesehatan terkait diet yang perlu diterapkan untuk menjaga kestabilan kadar glukosa darah.

Kadar glukosa darah puasa yang telah dianalisis dalam penelitian ini sebelum dilakukan konseling kalori menunjukkan selisih rata-rata dari kelompok intervensi 199,56 mg/dL dan kelompok kontrol 206,12 mg/dL. Selisih rata-rata tersebut sejumlah 6,56 yang rata-rata kadar GDP kedua kelompok tinggi atau lebih dari 140 mg/dL. Kedua kelompok tersebut memiliki karakteristik kadar GDP sama yaitu tinggi dengan selisih yang tidak terpaut jauh.

Karakteristik responden dalam penelitian menunjukkan bahwa mayoritas berusia  $\geq 50$  tahun (78,2%), menurut penelitian usia 40 tahun keatas rentan terkena DM, semakin tua usia maka semakin lama menderita DM dan komplikasi yang ditimbulkan semakin besar. Prevalensi DM yang tinggi terjadi saat berusia 45-64 tahun dengan presentase 56,3%. DM pada usia lanjut biasanya akibat dari penurunan fungsi fisiologis sehingga terjadi resistensi insulin akibat penurunan

sel beta pankreas yang produktif. (Arisma, 2010; Gusti & Erna, 2014; Sasongko, 2014; Utami, 2009)

Perempuan dewasa >45 tahun baik obesitas maupun tidak menjadi faktor resiko DM menu, angka kejadian DM pada perempuan lebih tinggi dibanding laki-laki yakni 55,2%. penelitian terkait DM yang ia lakukan bahwa perempuan memiliki presentasi 68,8% lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Hal tersebut diakibatkan perempuan memiliki timbunan lemak yang lebih banyak sehingga berpengaruh terhadap sensitivitas kerja insulin pada otot dan hati. Kesimpulannya jenis kelamin berpengaruh terhadap DM terutama perempuan. (Andalia, 2016; Miharjda, 2009; Nurhayati, 2013).

Hasil analisis pekerjaan pada penelitian ini menunjukkan 81,2% tidak bekerja atau ibu rumah tangga maupun pensiunan. Anani (2012) menjelaskan bahwa orang yang memiliki kadar glukosa darah tidak stabil (DM) biasanya tidak memiliki kebiasaan berolahraga. Aktivitas fisik atau olahraga menjadi penting dilakukan, KEMENKES RI (2011) menyebutkan minimal 3-5 hari dalam seminggu selama 30 menit cukup untuk dilakukan. Orang yang memiliki aktivitas ringan beresiko 2,68 kali mengidap DM (Fitriyani, 2012). Aktivitas fisik yang bisa dilakukan meliputi jalan santai, senam, lari maupun jalan santai bisa menjadi alternatif untuk dilakukan.

Mayoritas responden penelitian ini berpendidikan Sekolah Dasar (53,1%). Sejalan dengan penelitian Afifah (2016) yang responden mayoritas lulusan SD sebesar 52% dan tidak bersekolah 23,8%. Mona (2012), pendidikan berpengaruh terhadap pemilihan bahan makanan yang dikonsumsi sehari-hari dengan tidak tepat dan juga pola makan tidak terkontrol yang menyebabkan DM.

Andalia (2016) menyatakan bahwa jangka waktu responden yang menderita DM antara 1-5 tahun >50%, sama halnya dengan analisis pada penelitian ini rata-rata responden mengetahui DM yaitu 1-5 tahun (56,3%) sedangkan penelitian Afifah (2016) rata-rata 1-2 tahun jangka waktu menderita DM. Jangka waktu menurut Siddiqui (2010) dapat menurunkan kepatuhan pengobatan.

### 1.1.2. Kadar Glukosa Darah Puasa Sesudah Konseling Kalori

Kelompok intervensi memiliki rata-rata kadar GDP 158,94 sedangkan kelompok kontrol 254,37. Hasil kadar GDP yang dilakukan sesudah konseling konseling tersebut memiliki selisih mean sebesar 95,43 yang artinya memiliki selisih yang cukup besar dibandingkan kadar GDP sebelum konseling kalori. Kelompok intervensi mengalami penurunan sedangkan kelompok kontrol terjadi peningkatan.

Penurunan kadar GDP sebelum dan sesudah konseling kalori pada kelompok intervensi dipengaruhi oleh pengontrolan pola makan sesuai 3 J (jadwal, jenis, jumlah) atau responden melaksanakan diet sesuai jumlah kalori yang sudah dianjurkan saat konseling kalori. Pola makan atau asupan makan menjadi faktor utama dalam peningkatan atau penurunan kadar GDP. Kesesuaian pola makan dalam penelitian ini dilihat dari isian format dilampiran yang ditanyakan ke responden yang sebagian besar sesuai dengan kesepakatan diet pre-post konseling kalori. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Husein (2013) yang menjelaskan bahwa kelompok perlakuan yang diberikan konseling tentang nutrisi terdapat perbedaan bermakna antar GDP sebelum dan sesudah. Penelitian ini juga menggunakan booklet sebagai media konseling, menurut Farudin (2011) booklet lebih efektif dalam meningkatkan skor pengetahuan terkait DM dan dapat mengendalikan kadar GD lebih baik dibandingkan dengan leaflet.

Empat pilar pengelolaan DM menjadi kunci dari terkontrolnya GDP. Salah satu pilarnya yaitu manajemen nutrisi atau diet menjadi penting dilaksanakan. Hubungan signifikan antara kepatuhan diet dengan kontrol glikemik yang diukur dengan FBS (*fasting blood sugar*) namun tidak signifikan terhadap HbA1c. Manajemen nutrisi atau diet menjadi salah satu yang terpenting, selain itu pasien DM harus rutin melaksanakan pemeriksaan GD karena pasien DM memiliki kecenderungan ketidakstabilan kadar GD (Rahma, 2014).

Rutin melaksanakan kunjungan atau banyaknya pertemuan yang dilakukan pasien DM dalam memeriksakan GD dapat meningkatkan kepatuhan pasien DM dalam menjalankan dietnya karena semakin meningkatnya frekuensi kunjungan dapat memberikan

edukasi gizi sebanyak 2-4 kali yang meningkatkan kepatuhan diet 61,8% yang dapat merubah kadar GD >200 mg/dL sebanyak 73,2% (Afifah, 2016). Perbedaan rata-rata GD 2 jam PP sebelum dan sesudah konseling gizi juga dijelaskan oleh Sasongko (2014) dalam penelitiannya, serta perubahan GD dalam penelitian ini dapat dipengaruhi oleh monitoring kadar GDP selama penelitian yang dilakukan setiap satu minggu. Setiawati (2008) menjelaskan efek positif terhadap pengetahuan, frekuensi dan pemantauan GD mandiri, kebiasaan diet yang self reported serta kontrol GDP yang baik akan meningkatkan kontrol GD secara efektif.

Perilaku patuh terhadap diet yang didukung oleh keluarga akan membiasakan responden untuk makan sesuai dengan jumlah kalori dan menu yang ditawarkan saat proses konseling kalori akan mempengaruhi perubahan kadar GDP. Peran keluarga lain dalam penelitian ini juga terlihat saat konselor memberikan booklet berisi makanan yang akan dibawa pulang agar bisa diingatkan anggota keluarga dirumah. Pratiwi dan Endang (2013) menjelaskan bahwa dukungan keluarga menjadi faktor penting dalam menjalankan program diet karena keluarga dapat mengingatkan untuk mengendalikan dan mengurangi ketidakpatuhan pasien terhadap penyakit yang disebabkan godaan dari luar.

Konseling kalori pada penelitian ini dipraktekkan oleh responden kelompok intervensi yang ditunjukkan dengan terjadi penurunan signifikan GDP dan saat berlangsungnya konseling kalori terjadi diskusi hangat antar responden dan konselor terkait kebiasaan diet sehingga komunikasi terjadi dua arah. Responden DM yang berhasil memahami konseling yang diberikan akan berpengaruh pada terkendalinya tingkat konsumsi energi yang dilihat dari pernyataan responden dan keluarga bahwa responden memahami dan mampu mengatur pola makan.

### **1.1.3 Perbedaan Kadar Glukosa Darah Puasa Sebelum dan Sesudah Konseling Kalori**

Penelitian ini menggunakan konseling kalori sebagai intervensi, dimana konseling merupakan suatu proses memberikan informasi dengan didampinginya pengambilan

keputusan responden untuk mengatasi permasalahan tidak terkontrolnya glukosa darah, sedangkan kalori merupakan satuan unit untuk mengukur energi yang akan masuk kedalam tubuh.

Konseling kalori dilakukan selama empat tahapan selama penelitian. Tahap pertama konselor menciptakan kerjasama dan hubungan saling percaya agar proses selanjutnya mudah dilaksanakan, dalam penelitian ini konselor memperkenalkan diri dan kelompok kepada para responden dan responden juga memperkenalkan diri kepada konselor.

Perkenalan ini menjadi tahap awal untuk membina hubungan saling percaya yang selanjutnya konselor menjelaskan asal dan tujuan kegiatan dilakukan, saat penelitian dilakukan para responden terbuka dan menerima kehadiran program. Sikap terbuka dan penerimaan menjadi awal dari proses konseling untuk saling mengetahui siapa dan apa maksud tujuannya. Konselor kemudian menanyakan dan mengklarifikasi yang dianggap responden menjadi suatu masalah serta konselor melakukan pengkajian agar mengetahui masalah responden secara mendalam. Masalah dalam penelitian ini berkaitan dengan DM dan pola konsumsi responden. Proses awal ini merupakan bagian yang penting karena harus saling memahami dan menerima sehingga kondisi hubungan konseling yang efektif tercapai, selain itu inti masalah harus ditemukan pada proses ini (Keliat, 2005).

Asupan energi yang menjadi masalah dari hasil pengkajian di tahap awal konseling perlu digali secara mendalam karena apabila tidak didapatkan maka tujuan terkontrolnya GDP bisa terhambat akibat tidak sesuainya asupan energi dengan diet kalori sesuai rencana penatalaksanaan. Tjokoprawiro (2012) menyebutkan tidak terkontrolnya glukosa darah dipengaruhi oleh pengaturan diet salah satunya asupan energi. Energi yang dibutuhkan manusia dibentuk dari proses metabolisme zat gizi seperti karbohidrat, protein dan lemak yang bersumber dari makanan yang kita konsumsi sehari-hari yang kemudian dipecah menjadi glukosa di dalam darah. Konsumsi total energi menurut Wirawanni (2014) berhubungan secara signifikan dengan kadar glukosa darah, sehingga pengaturan kalori sebagai sumber energi penting dilakukan salah satunya dengan metode konseling.

Proses konseling selanjutnya ialah di tahap pertengahan. Tahap pertengahan atau kerja ini dilaksanakan selama dua kali pertemuan dengan harapan ada evaluasi dari pertemuan sebelumnya untuk diperbaiki di pertemuan berikutnya. Tahap kerja merupakan inti dari keseluruhan proses (Stuart,G.W,1998). Penyampaian informasi berkaitan dengan penyelesaian masalah klien, diskusi antar anggota sehingga terjadi pertukaran informasi dan pengalaman dalam menjalani diet sehari-hari, pendampingan responden agar mampu mengambil keputusan yang terbaik untuk dilakukan dalam menangani DM dilakukan dalam tahap kerja. Pada tahap ini, saat klien merasa setuju dan mengetahui akan keterlibatannya dalam konseling kalori maka disini terjadi proses penerimaan informasi dan pengambilan keputusan yang akan terjadi pada peningkatan pengetahuan dan kepatuhan sehingga berdampak pada pengendalian GDP.

Selama penelitian berlangsung, masalah utama dari responden tentang jumlah kalori makanan yang dikonsumsi akan diuraikan penyelesaiannya melalui perhitungan kebutuhan kalori masing-masing responden. Selama tahap ini selain menentukan jumlah kebutuhan kalori dengan asupan yang harus dikonsumsi konselor bisa mengeksplor secara mendalam faktor-faktor lain yang berkontribusi dalam permasalahan utama responden sehingga pada tahap kerja bisa semua di diselesaikan. Konseling yang dilakukan secara mendalam menurut Wibisono (2012) akan berdampak pada pengontrolan glukosa darah. Sejalan dengan pernyataan tersebut, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konseling kalori yang dilakukan kepada kelompok intervensi dapat mengontrol kadar GDP sedangkan pada kelompok kontrol yang tidak diberikan konseling kalori terjadi peningkatan rata-rata kadar GDP.

Hasil penelitian ini menunjukan bahwa perubahan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah perlakuan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol diperoleh nilai signifikansi  $(0,000) < \alpha (0,050)$  sehingga terdapat perbedaan perubahan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah perlakuan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Penelitian lain yang dilakukan Andalia (2016) menyebutkan bahwa terdapat perbedaan GDP

sebelum dan sesudah dilakukan konseling. Sejalan dengan pernyataan tersebut penelitian Fortuna (2013) menjelaskan bahwa terdapat perbedaan GDP sebelum dan sesudah diberikan konseling.

Hasil yang menunjukkan perbedaan kadar GD berkaitan dengan proses konseling yang melibatkan responden DM dalam menentukan diet DM selama konseling dan responden dapat bertanya tentang pengaturan diet DM. Responden selama konseling memiliki banyak kesempatan untuk menyampaikan yang dirasakan sehingga harapannya pengetahuan menjadi meningkat dan sikap positif yang akan berpengaruh terhadap praktik pengaturan diet yang baik dapat membuat glukosa darah lebih terkendali (Jazilah, 2002).

Pengaturan diet lewat konseling kalori disesuaikan dengan kebiasaan responden sehingga terjadi komunikasi dua arah antara konselor dan responden. Komunikasi tersebut dilakukan dengan pemberian materi dan diskusi pengalaman sehingga pertukaran informasi antar responden diharapkan menambah pengetahuan.

Pendapat yang sama dijelaskan Pilawati (2016) bahwa pemberian edukasi pada penderita DM diharapkan meningkatkan pengetahuan terkait DM sehingga kepatuhan meningkat dan kontrol GD responden menjadi baik. Kemungkinan responden yang mengalami kenaikan GDP setelah diberikan intervensi konseling kalori dipengaruhi oleh belum taatnya 3 J (jadwal, jenis, jumlah) makanan yang sesuai dengan kebutuhannya.

Tahap terakhir dalam konseling kalori ialah terminasi, dimana pada pertemuan keempat mengevaluasi semua rangkaian kegiatan yang bertujuan melihat apakah terjadi perubahan sikap dan perilaku akibat peningkatan pengetahuan DM yang membuat responden dapat mengambil keputusan terkait diet kalornya yang berdampak pada tercapainya indikator GDP dalam rentang normal. Evaluasi menjadi tanda berakhirnya proses konseling kalori karena telah tercapai *Transfer of Learning* pada responden. Menilai keefektifan dari tindakan juga dilakukan dalam konseling kalori sebagai tahap akhir mengakhiri hubungan konseling kalori.

Faktor lain untuk kontrol GD yang berpengaruh dalam pelaksanaan konseling kalori ialah responden seperti sibuk dan tidak memiliki waktu untuk kontrol ke posyandu, tidak ada yang mengantar sehingga responden tidak dapat memantau GDP. Pemantauan GD penting dilakukan karena menjadi indikator diagnosa DM selain itu agar responden mampu mengendalikan penyakit dan glukosa darah normal sehingga DM terkendali.

## 6.2 Implikasi Terhadap Keperawatan

Terapi nutrisi DM menjadi strategi efektif dalam mengontrol glikemik dan parameter penyakit metabolik menurut penelitian 10 dekade terakhir. Upaya mengontrol kadar GDP dengan mengikuti rencana makan yang konsisten sesuai jadwal, diet seimbang dengan makan jumlah yang tepat dari makanan karbohidrat untuk kontrol glukosa darah lebih baik serta batasi asupan gula dengan mengganti gula khusus DM.

Alison dan Jackie (2014) menyebutkan bahwa *Medical Nutrition Therapy* bisa dilaksanakan oleh profesional gizi, dokter dan perawat yang sudah ners. Penyedia layanan kesehatan (*Health Care Provider*) menjelaskan bahwa perawat yang sudah RN/NS diperlukan persiapan akademik, pelatihan, keterampilan dan keahlian sehingga seorang perawat lebih disukai dari tim kesehatan untuk memberikan *Medical Nutrition Therapy*.

Seorang perawat sebagai edukator dapat intervensi terapi nutrisi yang efektif dapat diberikan melalui konseling pada individu maupun kelompok. Peran perawat dalam mengontrol responden melaksanakan diet yang nyaman sesuai jumlah kalori pada pola makan sehari-hari dapat mengontrol kadar GDP. Penelitian yang dilakukan oleh penulis menunjukkan peran perawat sebagai seorang konselor yang memberikan konseling kalori pada responden DM. Seorang perawat memiliki kemampuan dalam memberikan informasi dalam manajemen nutrisi lewat konseling. Perawat sebagai konselor harus memiliki pengetahuan lebih agar dalam memberikan intervensi manajemen nutrisi DM menjadi efektif mengontrol kadar glukosa darah lebih baik.

### 6.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian memiliki keterbatasan dalam pelaksanaannya seperti faktor lain yang mempengaruhi kadar glukosa darah yaitu pengontrolan jenis obat-obatan atau insulin yang dipakai responden, sehingga tiap responden bisa jadi berbeda karena peneliti tidak bisa mengklusterkan jenis obat dan insulinnya. Responden yang tidak hadir juga menjadi kendala di beberapa sesi pertemuan saat intervensi, sehingga responden yang tidak hadir akan dieksklusi dari penelitian. Salah satu alat yang digunakan dalam proses konseling kalori yakni *food model* perlu standar yang baku.



## BAB VII PENUTUP

### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil dari 32 responden yang mayoritas berusia  $\geq 50$  tahun (78,2%), dengan jenis kelamin perempuan lebih tinggi dibanding laki-laki yakni 55,2%. Hasil analisis pekerjaan pada penelitian ini menunjukkan 81,2% tidak bekerja atau ibu rumah tangga maupun pensiunan. Sebagian besar responden penelitian ini berpendidikan Sekolah Dasar (53,1%). Analisis pada penelitian ini rata-rata responden mengetahui DM yaitu 1-5 tahun (56,3%).
2. Hasil analisis data kelompok intervensi sebelum konseling kalori rata-rata kadar GDP sebesar 199,56 mg/dL sedangkan kelompok kontrol sebesar 206,12 mg/dL, sesudah intervensi kadar GDP kelompok intervensi sebesar menjadi 158,94 mg/dL yang artinya terjadi penurunan rata-rata kadar GDP, sedangkan pada kelompok kontrol terjadi peningkatan rata-rata kadar GDP tanpa adanya pemberian konseling kalori.
3. Hasil analisis menguji perubahan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah perlakuan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol diperoleh nilai signifikan sehingga terdapat perbedaan perubahan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah perlakuan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

4. Konseling kalori yang dilakukan oleh perawat secara mendalam pada tahap kerja akan berdampak positif terhadap peningkatan pengetahuan yang akan berdampak pada tumbuhnya kepatuhan untuk pola konsumsi sesuai dengan kalori yang dibutuhkan sehingga kadar GDP dapat terkendali.

## 7.2 Saran

1. Penelitian lebih lanjut diharapkan dilakukan dengan metode kualitatif seperti *indepth interview* dengan topik bahasan spesifik terkait faktor yang mempengaruhi konsumsi responden yang sesuai kebutuhan kalori masing-masing responden
2. Hasil penelitian menjelaskan bahwa responden kurang mendapat edukasi terkait pentingnya menjaga pola makan sesuai dengan kalori yang dibutuhkan, sehingga kedepannya Posyandu bisa melaksanakan kegiatan berkala untuk melakukan konseling lanjutan

## DAFTAR PUSTAKA

Afifah, Nur S. 2016. *Pengaruh Edukasi Nutrisi Dengan Metode Kalender Terhadap Kadar Gula Darah Pasien DM 2 Di Puskesmas Pakis Kabupaten Malang*. Skripsi: Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang

Alimul Hidayat, Aziz. 2009. *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.

Alison, B. Evert dan Jackie L. Boucher. 2014. *New Diabetes Nutrition Therapy Recommendations: What You Need To Know*. American Diabetes Association (ADA) 27: 121-130

American Diabetes Association (ADA). 2010. *Diagnosis and Classification of Diabetes*

American Diabetic Association (ADA). 2017. *The Journal of Clinical and Applied Research and Education Diabetic Care : American Diabetic Association Standards of Medical Care In Diabetic-2007*

Anani, Sri. 2012. *Hubungan Antara Perilaku Pengendalian Diabetes Dan Kadar Glukosa Darah Pasien Rawat Jalan Dm*. Online. [www.eprints.undip.ac.id](http://www.eprints.undip.ac.id), diakses pada tanggal 12 desember 2017

Andalia, Ayu. 2016. *Perbedaan Pengetahuan, Glukosa Darah Puasa Dan Kepatuhan Diet Setelah Pemberian Penyuluhan Dan Konseling Gizi Pada Pasien DM 2 Di Puskesmas Kendal Kerep Kota Malang*. Skripsi: Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang

Arisma. 2010. *Obesitas, Diabetes Melitus dan Dislipidemia*. Jakarta: EGC

Ayu. *Perbedaan Konseling Gizi dengan Edukasi Gizi pada Pasien DM*. Tugas Akhir. Tidak diterbitkan, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang. 2016

Balitbang Kemenkes RI. 2007. *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI

Balitbang Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI

Cornelia. 2010. *Penuntun Konseling Gizi*. Jakarta : PT Abadi

Departemen Kesehatan RI, 2007. *Panduan Konseling Kesehatan*. Depkes RI, Jakarta

Djojodibroto, D. 2005. *Respirologi (Respiratory Medicine)*. Jakarta : EGC

Farudin, 2011. *Perbedaan Efek Konseling Gizi Dengan Media Leaflet Dan Booklet Terhadap Tingkat Pengetahuan Asupan Energi Dan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM di RSUD Moewardi Surakarta*

Federer, W. 1963. *Experimental Design Theory and Application*. Oxford: Oxford and Lbh Publish Hincó.

Fitriyani. 2012. *Faktor Resiko DM 2 Di Puskesmas Citangkil Dan Puskesmas Kecamatan Pulo Merak Kota Cilegon*. Skripsi: PSKM Universitas Indonesia

Fortuna, Asa. 2013. *Pengaruh Konseling Terhadap Pengetahuan, Sikap Dan Keputusan Dalam Menjalankan Diet Pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan Di Puskesmas Kedungkandang Kota Malang*. Skripsi: Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang

Ghozali, Imam. 2009. "Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS ". Semarang : UNDIP

Gusti&Erna. 2014. *Hubungan Faktor Resiko Usia, Jenis Kelamin, Kegemukan Dan Hipertensi Dengan Kejadian DM 2 Di Wilaya Kerja Puskesmas Mataram*. Media Bina Ilmiah. Vol 8, No.1: 39-44

Guyton AC. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran edisi ke-11*. Jakarta: EGC.

Guyton, A.C. and Hall, J.E., 2006. *Textbook of Medical Physiology*. 11th ed. Philadelphia, PA, USA: Elsevier Saunders.

Husein Umar. 2013. *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis*. Jakarta: Rajawali

IDF. 2013. *IDF Diabetes Atlas Sixth Edition, International Diabetes Federation 2013*.[http://www.idf.org/sites/default/files/EN\\_6E\\_Atlas\\_Full\\_0.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf) diakses tanggal 4 Agustus 2017

INFODATIN. 2014. *Waspada DIABETES eat well live well*. Jakarta: KEMENKES RI

INTEGRA. 2017. *Diet Diabetes Mellitus*, Newsletter, Integra, Maret 2017, hal. 1-3

Jazilah, dkk. 2002. *Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Praktek (PSP) Penderita Diabetes Melitus Dengan Kendali Glukosa Darah*. Universitas Gajah Mada. Jurnal Sains kesehatan : 16 (2); 412-22

Keliat, B.A. 2005. *Proses kesehatan jiwa. Edisi 1*. Jakarta : EGC.

KEMENKES RI. 2011. *Penyakit Tidak Menular Penyebab Kematian Di Indonesia*. Online. [www.depkes.go.id](http://www.depkes.go.id) diakses tanggal 20 mei 2015

Kementerian kesehatan RI. 2014. *Pusat Data dan Informasi*. Jakarta selatan.

Magdalena, 2005. *Pengaruh Counseling Gizi Menggunakan Standar Diet terhadap Pengetahuan dan Kepatuhan Diet pada Penderita Iabetes Mellitus Di RSUD Ulin Banjarmasin* (tesis). Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada

Mihardja, L. 2009. *Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengendalian Gula Darah Pada Penderita DM Di Perkotaan Indonesi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Volume 59. No 9

Mona, E. 2012. *Hubungan Frekuensi Pemberian Konsultasi Gizi Dengan Epatuhan Diit Serta Kadar Gula Darah Penderita DM 2 Rawat Jalan Di RS Tugurejo Semarang*. FKM: UMM Semarang

Murray, R. K., Granner, D. K., & Rodwell, V. W. *Biokimia harper* (27 ed.).

Nurhayati, Ema. 2013. *Beberapa Faktor Yang Berhubungan Dengan Tingkat Depresi Pada Pasien DM Di RSUD Tidar Magelang Tahun 2013*. Skripsi: PSIK STIKES Ngudi Waluyo Ungaran

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. 2006. *Konsensus Pengolahan dan Pencegahan Diabetes Mellitus di Indonesia*. PB Perkeni. Jakarta.

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. 2011. *Konsensus Pencegahan dan Pengendalian Diabetes Mellitus tipe 2 di Indonesia*. PB Perkeni. Jakarta

Pilawati, Hernita. 2016. *Perbedaan Pengetahuan, Kepatuhan Diet Dan Kontrol Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Sebelum Dan Sesudah Mendapatkan Konseling Gizi Di Puskesmas Janti Kota Malang*. Skripsi: Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang

Potter, P.A, Perry, A.G. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses, dan Praktik*. Edisi 4. Volume 2. Alih Bahasa : Renata Komalasari, dkk. Jakarta: EGC. 2005

Pratiwi Y.B., Endang N.W., 2013. *Hubungan Antara Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Diit Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan di RSUD Dr. Soedirman Mangun Sumarso*. Online. <http://publikasiilmiah.ums.ac.id>

Price and Wilson. 2005. *Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi 6*. Vol.2. Jakarta : EGC.

Pusthika, Octa Inggar. 2011. *Pengaruh Frekuensi Konseling Gizi Dan Gaya Hidup Terhadap Indeks Massa Tubuh, Lingkar Pinggang, Tekanan Darah, Dan Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus*. Artikel ilmiah tidak diterbitkan. Fakultas Kedokteran: Universitas Diponegoro

Rahma. 2014. *Ilmu Alamiyah Dasar*. Jakarta: Bumi aksara

Santosa, Ali. 2014. *Karakteristik Intake Kalori dan Gula Darah pada Penderita Diabetes II yang Berpuasa Ramadhan dan Tidak Berpuasa Ramadhan*. Jember: FK Universitas Jember

Sasongko, Ardi. 2014. *Hubungan Antara Lama Sakit dengan Status Antropometri Pasien DM tipe 2 Rawat Jalan RSUD dr. Saiful Anwar Malang*. Skripsi: Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang

Setiadi. 2007. *Konsep dan Penulisan Riset Keperawatan*. Yogyakarta : Graha Ilmu

Setiawati. 2008. *Proses Pembelajaran dalam Pendidikan Kesehatan*. TIM: Jakarta

Siddiqui, A dkk. 2010. *Compliance to Counseling Provided to patients with type 2 Diabetes at a tertiary Care Hospital*. Journal of Diabetology

Smeltzer S.C & Bare, Brunner &Suddarth., 2002. *Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8 Volume 2*. Jakarta : EGC.

Stuart, G.W & Sundeen S.J.1998. *Pocket guide to Psychiatric Nursing*. Third edition. St.Louis: Mosby Year Book

Sue, et. al. 1992. *Multicultural Counseling Competencies & Standart : A Call to the Perfession*. Journal Counseling and Devolpment. Dikutip dari [https://www.researchgate.net/publication/232545551\\_Multicultural\\_Counseling\\_Competencies\\_and\\_Standards\\_A\\_Call\\_to\\_the\\_Profession](https://www.researchgate.net/publication/232545551_Multicultural_Counseling_Competencies_and_Standards_A_Call_to_the_Profession) (diakses 5 Juni 2017).

Sukraniti, D.P dan Ambartana, W.I. *Pengaruh Konseling Gizi Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Berdasarkan Pengetahuan dan Kepatuhan Diet Penderita Diabetes Melitus di Poliklinik Gizi RSUD Kabupaten Karangasem*, 2011, 2(2): 100-108

Suyono S, Purnamasari D, Yunir Em, Soebaardi S, Shahab A. Dalam: Sudoyo A W, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi V. Jilid III*. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI

Sylvia A, Price & Lorraine M, Wilson. 2005. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Edisi 6. Volume 1. Jakarta : EGC

Taylor, Lilis & LeMone.(1993). *Fundamental of Nursing; the art and science of nursing care*. Third edition. Philadelphia: Lippincot-Raven Publication

Tjokprawiro, Askandar. Edisi Baru. 2012. *Diabetes Mellitus Klasifikasi, Diagnosis dan Terapi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama

Utami, Munandar. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT Rineka Cipta

Waren, A, dkk. 2008. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Ddengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Yang Berobt Di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang Periode Januari Sampai Juni 2008*

Waspadji, S.,Sukardji, K, dan Octarina, M. 2007. *Pedoman Diet Diabetes Mellitus*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.

Wibisono, Hasim, Ahmad. 2012. *Pengalaman Pasien DM Tipe 2 Dalam Mengontrol Glukosa Darah Secara Mandiri Di Kota Depok*. Fakultas Ilmu Keperawatan: Universitas Indonesia

Widyastuti, Windha. 2012. *Hubungan Antara Depresi Dengan Kepatuhan Melaksanakan Diit Pada Diabetesi di Pekalongan*. Pekalongan: STIKES Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

Wirawanni, Y dan Immawati, F.R. 2014. *Hubungan Konsumsi Karbohidrat, Konsumsi Total Energi, Konsumsi Serat, Beban Glikemik Dan Latihan Jasmani Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. *Journal Of Nutrition And Health*, 2 (3)

