

BAB II

KERANGKA TEORITIK DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Kerangka Teoritik

2.1.1 Diabetes Melitus

2.1.1.1 Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) adalah keadaan ketika kadar gula dalam darah tinggi dan melebihi kadar normal. Penyakit ini biasanya disertai berbagai kelainan metabolisme akibat gangguan hormonal dalam tubuh. Kadar gula darah yang tinggi ini disebut kondisi hiperglikemia. Diabetes Melitus yang juga populer dengan nama kencing manis itu adalah suatu kondisi yang diderita oleh seseorang karena kekurangan hormon insulin (Widjaja, Rafelina, 2009).

Diabetes adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat kekurangan insulin (FKUI, 2002).

Diabetes Melitus (DM) atau disebut diabetes saja merupakan penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Insulin adalah hormon yang mengatur kadar gula darah. Akibatnya terjadi peningkatan konsentrasi glukosa di dalam darah (*hiperglikemia*) (Infodatin-Diabetes, 2014).

Dari berbagai definisi diatas bisa disimpulkan bahwa Diabetes Melitus adalah penyakit yang ditandai dengan kadar gula darah tinggi yang diakibatkan pankreas tidak dapat memproduksi cukup insulin.

2.1.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus

- a. Diabetes Melitus 1 (Diabetes Melitus Tergantung Insulin/DMTI = *Insulin Dependent Diabetes Mellitus/IDDM*).

Kelompok ini adalah penderita penyakit DM yang sangat tergantung pada suntikan insulin. Kebanyakan penderitanya masih muda dan tidak gemuk. Gejala yang biasanya timbul pada masa anak-anak dan puncaknya pada usia remaja. Tipe ini disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas sehingga terjadi kekurangan insulin absolut. IDDM umumnya diderita oleh orang-orang di bawah umur 30 tahun, dan gejalanya tampak pada usia 10-30 tahun. Penyebab IDDM diduga kuat disebabkan oleh infeksi virus yang menimbulkan auto virus. Akibatnya sel-sel pertahanan tubuh tidak hanya membasmi virus, tetapi juga merusak sel-sel langerhans. Faktor keturunan juga menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya IDDM. Jumlah penderita IDDM sekitar 10-20% dari total penderita diabetes.

- b. Diabetes tipe II (Diabetes Melitus Tidak Tergantung Insulin/DMTTI = *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus = NIDDM*).

Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM) atau Diabetes Melitus Tidak Tergantung Insulin (DMTTI) disebabkan kegagalan relatif sel β (sel beta) dan resistensi insulin. Resistensi insulin adalah turunnya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Kelompok Diabetes Melitus tipe II ini kebanyakan timbul pada penderita berusia diatas 40 tahun. Data sementara menyebutkan, hampir 90% penderita diabetes di Indonesia adalah penderita NIDDM dan umumnya disertai kegemukan. Pengobatannya diutamakan dengan

perencanaan menu makanan yang baik dan latihan jasmani atau latihan fisik secara teratur. Secara medis dapat dikatakan Diabetes Melitus tipe II ini disebabkan oleh gangguan sekresi insulin yang progresif karena resistensi insulin. NIDDM disebabkan oleh faktor genetik dan dipicu oleh pola hidup yang tidak sehat, tetapi munculnya terlambat.

c. Diabetes Melitus Kehamilan (*Gestational Diabetes Mellitus*)

Gestational Diabetes Mellitus merupakan penyakit Diabetes Melitus yang muncul saat mengalami kehamilan padahal sebelumnya kadar glukosa darah selalu normal. Diabetes Melitus pada masa kehamilan dapat menimbulkan dampak buruk untuk janin dalam kandungan jika tidak segera dilakukan pengobatan dengan benar. Kelainan yang dapat timbul pada bayi misalnya gangguan pernafasan dan juga kematian janin. Umumnya diabetes gestational ini diderita selama masa kehamilan dan kembali normal setelah melahirkan. Meski begitu, terdapat sejumlah kasus yang tidak terkontrol sehingga Diabetes Melitus dapat berkembang lebih lanjut pasca melahirkan.

d. Diabetes Melitus tipe lain

Diabetes Melitus tipe lain yang berhubungan dengan keadaan atau sindrom tertentu, misalnya:

- 1) Penyakit pankreas,
- 2) Penyakit hormonal,
- 3) Obat-obatan/bahan kimia lain,
- 4) Kelainan insulin/reseptornya, dan
- 5) Penyebab lain yang belum diketahui (Mahendra, B, dkk, 2008)

2.1.1.3 Gejala Diabetes Melitus

a. Diabetes Tipe I

Diabetes tipe I memiliki gejala yang sama dengan gejala klasik seperti produksi *urine* berlebihan, rasa haus yang tak kunjung hilang, nafsu makan yang terus meningkat, berat badan menurun drastis, dan rasa lelah yang tak kunjung hilang. Proses terjadinya gejala-gejala ini berlangsung dengan sangat cepat.

b. Diabetes Tipe II

Berbeda dengan diabetes tipe 1, gejala klasik pada diabetes tipe 2 berlangsung dengan lebih lambat atau, bahkan ada pula penderita yang tidak mengalami gejala-gejala klasik tapi tiba-tiba mengidap diabetes tipe 2.

c. Diabetes Gestasional

Tidak jauh berbeda dengan diabetes tipe 1 dan tipe 2, pada diabetes gestasional gejala yang muncul hampir sama, yakni sering buang air kecil, merasa haus, dan nafsu makan yang meningkat. Diabetes Melitus jenis ini diderita oleh seseorang yang sedang hamil (Toruan, Phaidon, L, 2012).

2.1.1.4 Penyebab Diabetes Melitus

Penyebab timbulnya penyakit Diabetes Melitus adalah :

a. Faktor Keturunan.

Diabetes dapat menurun menurut silsilah keluarga yang mengidap diabetes, karena kelainan genetik yang mengakibatkan tubuhnya tak dapat menghasilkan insulin dengan baik.

b. Pola Makan yang Salah

Terlalu sering mengonsumsi makanan yang tinggi karbohidrat dan rendah serat pastinya dapat mengakibatkan kadar gula dalam darah meningkat. Kadar gula dalam darah yang tinggi merupakan gejala dari penyakit Diabetes Melitus.

c. Kurang Berolahraga

Aktivitas fisik seperti pergerakan atau olahraga yang dilakukan secara teratur adalah usaha yang dapat dilakukan untuk menghindari kegemukan atau obesitas, sehingga kemungkinan untuk menderita Diabetes Melitus semakin kecil. Apabila kita berolahraga atau mengerjakan pekerjaan-pekerjaan yang berat maka kita memerlukan lebih banyak energi. Ini berarti bahwa kita perlu lebih banyak glukosa yang kemudian diubah menjadi energi, sehingga dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah.

d. Obesitas.

Selain diakibatkan oleh faktor genetika atau keturunan, obesitas atau kegemukan juga dapat menyebabkan diabetes. Namun, tidak semua orang gemuk akan mengidap diabetes. Mereka yang sudah punya faktor keturunan diabetes ditambah kondisi tubuh yang gemuk, sangat berpotensi dapat terserang Diabetes Melitus.

e. Hamil.

Hormon pada orang hamil juga bisa menyebabkan adanya resistensi terhadap insulin (menurunnya toleransi terhadap glukosa) (Mahendra, B, dkk, 2008).

2.1.1.5 Penyebab Diabetes Melitus Berdasarkan Tipenya

Sedangkan beberapa penyebab timbulnya Diabetes Melitus menurut dr. Phaidon L. Toruan, MM :

a. Diabetes Tipe 1

Faktor utama diabetes tipe 1 disebabkan oleh faktor keturunan alias genetik yang diturunkan dari garis ibu atau ayah. Uniknya, pada anak kembar identik meski memiliki historis diabetes yang sangat kental, belum tentu keduanya bisa mengidap diabetes. Artinya, pada pasangan kembar, hanya salah satu yang mungkin menderita diabetes. Penelitian lain menyebutkan, bayi yang diberi susu formula (susu sapi) sebelum usia 4 bulan, memicu munculnya diabetes tipe 1.

b. Diabetes Tipe 2

Faktor utama diabetes tipe ini tidak lain adalah kegemukan. Selain kegemukan faktor genetik dan bayi yang lahir di atas 4 kg pun berpotensi mengalami diabetes tipe 2.

c. Diabetes Gestasional

Penyebab dasar diabetes gestasional memang tidak diketahui pasti. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa proses pengiriman makanan ke janin melalui plasenta dapat menjadi penyebabnya. Hormon yang dikirim dapat membuat janin tumbuh besar, tetapi hormon tersebut juga bisa menghambat kerja insulin dalam tubuh ibu, sehingga terjadilah resistensi insulin. Penelitian lain menyebutkan penggunaan kontrasepsi hormon tipe tertentu juga bisa menjadi penyebabnya. Apalagi jika selama lima tahun

sebelum hamil si ibu mengonsumsi obat kontrasepsi hormonal dengan kadar progestin androgenik yang cukup tinggi.

2.1.1.6 Faktor-Faktor Resiko Diabetes Melitus

a. Usia

Umumnya manusia mengalami perubahan fisiologis yang secara drastis menurun dengan cepat setelah usia 40 tahun. Diabetes sering muncul setelah seseorang memasuki usia rawan tersebut, terutama setelah usia 45 tahun bagi mereka yang berat badannya berlebih, sehingga tubuhnya tidak peka lagi terhadap insulin.

b. Kelainan genetika

Diabetes dapat menurun menurut silsilah keluarga yang mengidap diabetes, karena kelainan gen yang mengakibatkan tubuhnya tidak dapat menghasilkan insulin dengan baik. Tetapi risikonya terkena diabetes juga tergantung pada faktor kelebihan berat badan, stres, dan kurang berolahraga.

c. Pola makan yang salah

Kurang gizi atau kelebihan berat badan sama-sama meningkatkan risiko terkena diabetes. Kurang gizi (malnutrisi) dapat merusak pankreas, sedangkan obesitas (gemuk berlebihan) mengakibatkan gangguan kerja insulin (vitahealth, 2006).

d. Obesitas atau kegemukan

Kegemukan akan menyebabkan adanya resistansi insulin. Resistansi insulin adalah turunnya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan

glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati.

e. Kurang Berolahraga

Olahraga secara teratur dapat mengurangi resistensi insulin sehingga insulin dapat dipergunakan lebih baik oleh sel-sel tubuh (Mahendra, B, dkk 2008).

2.1.1.7 Komplikasi Diabetes Melitus

a. Komplikasi Akut

Komplikasi Akut (komplikasi yang segera terjadi dalam waktu pendek) : *Hipoglikemi* (kekurangan glukosa/gula). Gejalanya : lapar, gemetar, keringat dingin, dan pusing. Penanggulangan : makan makanan yang mengandung karbohidrat dan mudah dicerna, seperti makan roti dan pisang.

b. Komplikasi Kronis

Komplikasi kronis adalah komplikasi yang muncul dalam waktu yang lama, bila kadar gula tidak terkontrol (widjaja, Rafelina, 2009). Komplikasi kronis disini mengenai pembuluh darah besar, pembuluh darah jantung, pembuluh darah tepi, dan pembuluh darah otak yang biasa disebut Makroangiopati.

c. Komplikasi pada Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes gestasional bisa menimbulkan komplikasi pada wanita hamil, misalnya saja menyebabkan kelahiran bayi prematur, peningkatan risiko kegururan, menimbulkan gangguan organ-organ tertentu, dan meningkatkan risiko mengandung bayi yang *hyperinsulinemia* (bayi yang kadar gula darahnya saat dalam kandungan dan menurun drastis saat dilahirkan). Walaupun selama masa hamil seorang wanita menderita Diabetes Melitus

gestasional, ia bisa melahirkan bayi yang sehat dan normal asalkan wanita hamil tersebut mendapatkan penanganan yang tepat oleh ahli yang tepat pula.

2.1.2 Terapi Gizi

Terapi gizi dikenal juga dengan istilah terapi diet (*dietary treatment*) yaitu pengaturan jumlah serta jenis makanan dan jadwal makan setiap hari yang bertujuan membantu penyembuhan penyakit. Terapi gizi atau terapi diet merupakan terapi yang memanfaatkan diet yang berbeda dengan diet orang normal untuk mempercepat kesembuhan dan memperbaiki status gizi. Diet sendiri berarti pengaturan jumlah serta jenis makanan dan jadwal makan setiap hari.

Terapi diet juga dapat dinamakan perencanaan menu atau makan (*Menu Planning*). Berbeda dengan diet yang ditetapkan oleh dokter atau ahli gizi, perencanaan makan (*Menu Planning*) lebih ditentukan oleh pasien sendiri. Perencanaan menu atau makan ini mempertimbangkan pula faktor-faktor nonnutrisi seperti adat istiadat, habit, kultur, psikologi, dan ekonomi (Hartono, Andry, 2010). Istilah terapi gizi digunakan karena terapi diet dapat pula disertai terapi gizi lain seperti pengobatan atau suplementasi.

Tujuan terapi gizi adalah untuk mempertahankan atau meningkatkan status gizi, memperbaiki berat badan, mengistirahatkan organ tertentu, menghilangkan faktor alergi dalam makanan, dan menyesuaikan komposisi diet yang memungkinkan tubuh dapat memetabolisme zat-zat gizi.

Pemberian makan pada orang dengan penyakit Diabetes Melitus harus disesuaikan dengan keadaan penyakitnya dengan memperhatikan konsistensi

makanan dan kandungan gizinya agar penderita Diabetes Melitus memperoleh zat gizi sesuai dengan kebutuhannya. Kebutuhan zat gizi pada setiap individu dipengaruhi oleh faktor umur, jenis kelamin, aktivitas, komplikasi penyakit dan faktor *stress*.

Makanan merupakan bentuk terapi yang bertujuan untuk memelihara status gizi secara normal atau optimal walaupun terjadi peningkatan kebutuhan gizi akibat penyakit yang dideritanya dalam hal ini orang dengan penyakit Diabetes Melitus.

2.1.2.1 Perhitungan Kebutuhan Kalori

Perhitungan kebutuhan kalori sangat diperlukan untuk menentukan jenis diet yang cocok untuk penderita Diabetes Melitus. Sebelum menghitung kebutuhan kalori seseorang tentukan terlebih dahulu berat badan ideal untuk mengetahui jumlah kalori basal penderita DM. Cara termudah adalah perhitungan menurut Bocca :

$$\text{BB ideal} = (\text{TB dalam cm} - 100) - 10\% \text{ kg}$$

Kemudian hitung kalori yang dibutuhkan. Ada beberapa cara menentukan jumlah kalori yang dibutuhkan seorang penderita DM.

- a. Menghitung kebutuhan basal dengan cara mengalikan berat badan ideal dengan 30 untuk laki-laki dan 25 untuk wanita. Kebutuhan kalori sebenarnya harus ditambah lagi sesuai dengan kegiatan sehari hari.

Tabel 2.1 Daftar kalori yang dikeluarkan pada berbagai aktivitas

Ringan	Sedang	Berat
100-200 kkal/jam	200-350 kkal/jam	400-900 kkal/jam
Mekngendarai mobil	Rumah tangga	Aerobik
Memancing	Bersepeda	Bersepeda
Kerja laboratorium	Bowling	Memanjat
Kerja sekretaris	Jalan cepat	Menari
Mengajar	Berkebun	Lari
	Golf	Sepak bola
	Sepatu roda	Tenis

Sumber : Kapita Selekt Kedokteran (2002)

- b.** Kebutuhan basal dihitung seperti pernyataan di atas pada bagian **a** , tetapi ditambah kalori berdasarkan kalori basal.
- Kerja ringan, ditambah 10% dari kalori basal.
 - Kerja sedang, ditambah 20% dari kalori basal.
 - Kerja berat, ditambah 40%-100% dari kalori basal.
 - Penderita kurus, masih tumbuh kembang, terdapat infeksi, sedang hamil atau menyusui, ditambah 20-30% dari kalori basal.
- c.** Kebutuhan kalori dihitung berdasarkan tabel di bawah ini.

Tabel 2.2 Kebutuhan Kalori

Dewasa	Kkal/kgBB idaman		
	Kerja santai	Kerja sedang	Kerja berat
Gemuk	25	30	35
Normal	30	35	40
Kurus	35	40	40-50

Sumber : Kapita Selekt Kedokteran (2002)

- d.** Suatu contoh dapat dibuat sebagai berikut:
- Penderita kurus = 2.300-2.500 kkal
 - Penderita normal = 1.700-2.100 kkal
 - Penderita gemuk = 1.300-1.500 kkal
- e.** Cara perhitungan kebutuhan kalori seorang penderita Diabetes Melitus

- Data tinggi badan = ... cm, BB ideal = 90% (TB-100) kg = ... kg (**a**)
(untuk wanita < 150 cm, pria < 160 cm, atau umur > 40 tahun berlaku BB ideal = TB-100 kg)
- BB aktual = ... kg → gemuk/kurus
- Jenis kelamin = laki-laki/wanita
- Kalori basal = ... kalori (laki-laki 30 kal/kg; wanita 25 kal/kg) (**b**)
- Aktivitas (**c**) = ringan/sedang
Ringan : dokter/ahli gizi tanpa olah raga
Sedang : perawat, dokter/ahli gizi dengan olah raga teratur
- Umur = ... tahun

- Perhitungan kalori

- Kalori basal : $\mathbf{a} \times \mathbf{b}$ = \times=.....kalori (**c**)

- Koreksi:

- Umur > 40 tahun ; $-5\% \times \mathbf{c}$ = $-5\% \times \dots$ = -.....kalori
- Aktivitas Ringan : $+20\% \times \mathbf{c}$ = $+20\% \times \dots$ = +.....kalori
- Sedang : $+30\% \times \mathbf{c}$ = $+30\% \times \dots$ = +.....kalori

Berat badan

- Gemuk : $-20\% \times \mathbf{c}$ = $-20\% \times \dots$ = -.....kalori
- Kurus : $+20\% \times \mathbf{c}$ = $+20\% \times \dots$ = +.....kalori
- Total Kebutuhan =.....kalori
- Diet : DM =.....kalori

2.1.2.2 Jenis Diet dan Indikasi Pemberian

Diet digunakan sebagai bagian dari penatalaksanaan Diabetes Melitus dikontrol berdasarkan kandungan energi, protein, lemak, dan karbohidrat. Sebagai

pedoman dipakai 8 jenis Diet Diabetes Melitus sebagaimana dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Penetapan diet ditentukan oleh keadaan penderita, jenis Diabetes Melitus, dan program pengobatan secara keseluruhan.

Tabel 2.3 Jenis Diet Diabetes Melitus Menurut Kandungan Energi, Protein, Lemak, dan Karbohidrat.

Jenis Diet	Energi Kkal	Protein Gr	Lemak gr	Karbohidrat Gr
I	1100	43	30	172
II	1300	45	35	192
III	1500	51,5	36,5	235
IV	1700	55,5	36,5	275
V	1900	60	48	299
VI	2100	62	53	319
VII	2300	73	59	369
VIII	2500	80	62	396

Sumber : Sunita Almatsier (2005)

2.1.2.3 Tujuan dan Prinsip Diet Diabetes Melitus

Tujuan diet penyakit Diabetes Melitus adalah, membantu pasien memperbaiki kebiasaan makan dan olahraga untuk mendapatkan kontrol metabolik yang lebih baik, dengan cara:

- a. Mempertahankan kadar glukosa darah supaya mendekati normal dengan menyeimbangkan asupan makanan dengan insulin (*endogenous* atau *exogenous*), dengan obat-obatan penurun glukosa oral dan aktifitas fisik.
- b. Mencapai dan mempertahankan kadar lipida serum normal.
- c. Memberi cukup energi untuk mempertahankan atau mencapai berat badan normal.

- d. Menghindari atau menangani komplikasi akut pasien yang menggunakan insulin seperti *hipoglikemia*, komplikasi jangka pendek, dan jangka lama serta masalah yang berhubungan dengan latihan jasmani.
- e. Meningkatkan derajat kesehatan secara keseluruhan melalui gizi yang optimal.

Selain tujuan diet ada juga prinsip diet untuk orang yang menjalankan diet untuk Diabetes Melitus. Pada prinsip diet makanan yang dianjurkan untuk diabetisi (individu dengan diabetes) sebaiknya mengandung zat gizi dengan komposisi karbohidrat 55-75% (dari jumlah total kebutuhan kalori), protein 10-20%, dan lemak 20-30%.

Konsumsi karbohidrat kompleks seperti nasi, kentang, pasta (makaroni, spaghetti, fusillini, fettucini, dan lain-lain), mi, bihun, roti, sereal, kacang polong, kacang merah. Jangan lupa pula untuk menyertakan makanan berserat tinggi, misalnya roti berserat kasar, kacang polong, kacang merah, sayuran, dan buah segar dalam menu anda. Kurangi makan makanan yang banyak mengandung lemak seperti mentega, margarin, minyak, krim, keju, sosis, ham, es krim, dan kue atau roti bercita rasa manis.

Prinsip pembagian porsi makanan untuk satu hari diusahakan porsi tersebar sepanjang hari dengan jadwal 3 kali makan utama dan 2 kali selingan (vitahealth, 2006).

2.1.2.4 Bahan Makanan yang Dianjurkan dan yang Tidak Dianjurkan

a. Bahan Makanan yang Dianjurkan

Bahan makanan yang dianjurkan untuk Diet Diabetes Melitus adalah sebagai Berikut

- 1) Sumber karbohidrat kompleks, seperti nasi, roti, mi, kentang, singkong, ubi, dan sagu.
- 2) Sumber protein rendah lemak, seperti ikan, ayam tanpa kulit, susu skim, tempe, tahu, dan kacang-kacangan.
- 3) Sumber lemak dalam jumlah terbatas yaitu bentuk makanan yang mudah dicerna. Makanan terutama diolah dengan cara dipanggang, dikukus, disetup, direbus, dan dibakar.

b. Bahan Makanan yang Tidak Dianjurkan

Bahan makanan yang tidak dianjurkan, dibatasi, atau dihindari untuk Diet Diabetes Melitus adalah :

- 1) Mengandung banyak gula sederhana, seperti :
 - Gula pasir, gula jawa.
 - Sirop, jam, jeli, buah-buahan yang diawetkan dengan gula, susu kental manis, minuman botol ringan, dan es krim.
 - Kue-kue manis, dodol, *cake*, dan tarcis.
- 2) Mengandung banyak lemak, seperti : *cake*, makan siap saji (*fast food*), goreng-gorengan.
- 3) Mengandung banyak natrium, seperti : ikan asin, telur asin, makanan yang diawetkan (Diah Krisnatuti dkk, 2014).

2.1.2.5 Penyusunan Menu

Di bawah ini adalah contoh menu diet satu hari untuk penderita penyakit

Diabetes Melitus untuk jenis diet 1 dengan total kalori 1100 kkal :

Tabel 2.4 Contoh Menu Diet satu Hari untuk Penderita Penyakit Diabetes Melitus

Waktu	Menu	Teknik Olah	Bahan	Berat (gr)	Zat Gizi			
					K (gr)	P (gr)	L (gr)	E (kkal)
Pagi	- Selada Padang		- Selada	30	0,6	0,25	0,6	3,1
			- Timun	35	0,66	0,17	0,41	2,94
			- Tomat	30	1,2	0,28	0,08	5,7
			- Telur rebus	50	0,31	5,76	5,18	72,9
			- Kentang rebus	150	24,34	2,55	0,12	150,8
			- Ayam	50	0	5,28	3	2
							87,58	
10.00	- Buah potong		- Pisang ambon	75	14,51	0,67	0,11	55,69
Siang	- Nasi Merah - Sup ayam - Oseng-Oseng Tempe	- Kukus - Rebus - Tumis	- Nasi Merah	150	48,75	4,2	0,6	223,5
			- Daging ayam	50	0	5,28	3	87,58
			- Wortel	30	2,45	0,31	0,07	11,08
			- Tempe	50	6,35	9,15	2	74,5
			- Bawang daun	10	0,34	0,12	0,04	1,94
			- Cabai merah	5	0,31	0,04	0,01	1,31
			- Bawang merah	6	0,01	0,08	0,01	2,1
- Bawang putih	3	0,6	0,12	0	2,5			
16.00	- Puding buah tanpa gula	- Rebus	- Agar-agar	2	0	0	0	0
			- Stroberi	75	3,22	0,52	0,22	17,25
Malam	- Nasi merah - Garang asem	- Kukus	- Nasi Merah	100	32,5	2,8	0,4	149
			- Ayam	50	0	8	3	87,58
			- Tahu	50	0,8	3,9	2,3	34
			- Belimbing sayur	5	0,31	0,04	0,01	1,31
			- Cabai merah	6	0,01	0,08	0,01	2,1
			- Bawang merah	3	0,6	0,12	0	2,5
			- Bawang putih					
Jumlah					137,87	49,72	21,12	1076,98

2.1.3 Media Sosial

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Media apabila diapahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat manusia mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan, atau sikap.

Sedangkan definisi kata media sosial adalah sebuah media *online*, dengan para penggunanya bisa dengan mudah berpartisipasi, berbagi, dan menciptakan isi meliputi blog, jejaring sosial, wiki, forum dan dunia virtual. Blog, jejaring sosial dan wiki merupakan bentuk media sosial yang paling umum digunakan oleh masyarakat di seluruh dunia.

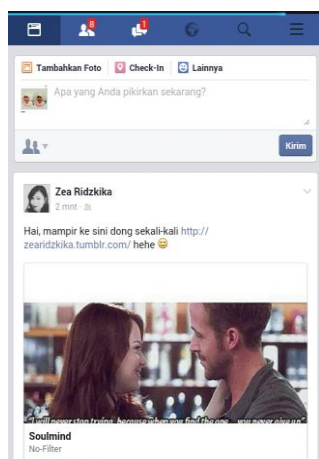
Andreas Kaplan dan Michael Haenlein mendefinisikan media sosial sebagai "sebuah kelompok aplikasi berbasis *internet* yang membangun di atas dasar ideologi dan teknologi Web 2.0, dan yang memungkinkan penciptaan dan pertukaran *user-generated content* (Wikipedia, 2015).

Macam- macam media sosial :

1) *Facebook*

Facebook adalah salah satu pelopor media sosial yang sangat populer hingga saat ini. *Facebook* digunakan untuk membuat jaringan dan menjalin pertemanan seluas-luasnya dengan semua orang. Media sosial ini memberikan ruang dan layanan yang mempertemukan seseorang dengan orang-orang yang telah ia kenal, baik dalam lingkungan keluarga, sekolah, kampus, pekerjaan, maupun komunitas, serta orang lain yang belum ia kenal sehingga dapat saling mengenal dan menjalin pertemanan lebih akrab (Jubilee Enterprise, 2011).

Beberapa fasilitas yang membuat *Facebook* sangat populer adalah fitur *update* status, berbagi foto, dan *chatting*. Orang dapat berbagi hal apapun yang sedang dialami atau dirasakan dengan membuat status di *Facebook*, nantinya status tersebut akan masuk dan dapat dibaca orang-orang yang telah menjadi temannya. Anda juga dapat berbagi foto di *Facebook* dengan mudah. Anda juga bisa menandai orang-orang yang ada di dalam foto tersebut sesuai nama mereka.



Gambar 2.1 Tampilan *Facebook*

2) *Twitter*

Selain *Facebook*, *Twitter* juga adalah salah satu situs jejaring sosial yang sangat populer di dunia. Tak hanya itu, *Twitter* bahkan disebut sebagai media sosial terbaik di dunia. Terbukti hingga saat ini, jumlah pengguna *Twitter* sejak pertama kali diluncurkan pada 13 Juli 2006 sudah mencapai angka lebih dari 200 juta pengguna. Indonesia menempati posisi ketiga terbesar sebagai pengguna *Twitter* (Helianthusonfri, Jefferly, 2012).

Kemudahan masyarakat Indonesia dalam menggunakan *internet* merupakan faktor pendukung kenapa *Twitter* banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Selain itu, kepraktisan dan efisiensi dari *twitter* adalah salah satu nilai tambah yang menjadikan media sosial ini semakin populer. Di *Twitter*, kita hanya

diperbolehkan membuat status maksimal 140 karakter. Tentu itu jauh lebih sedikit dibandingkan dengan membuat status di *Facebook*. Karena dengan pembatasan karakter tersebut, orang menjadi ketagihan untuk terus menulis *Tweet*-nya.



Gambar 2.2 Tampilan *Twitter*

3) *BBM (Blackberry Messenger)*

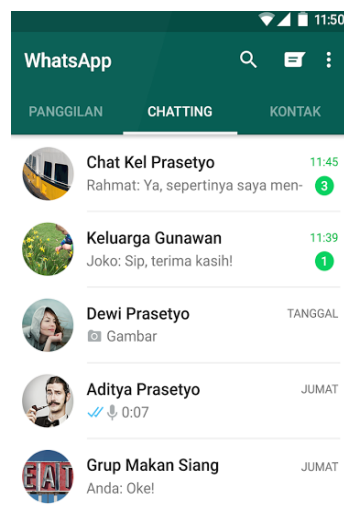
BBM (Blackberry Messenger) merupakan aplikasi *Instant messenger* yang sangat populer milik *Blackberry Limited*. *BBM* dirancang untuk menjadi “*The Future*” dari produk teleponnya dan terintegrasi dengan beberapa kelebihan yang dimiliki aplikasi dari *Blackberry Messenger* pada perangkat *Blackberry* sendiri.



Gambar 2.3 Tampilan (BBM) *Blackberry Messenger*

4) *WhatsApp Messenger*

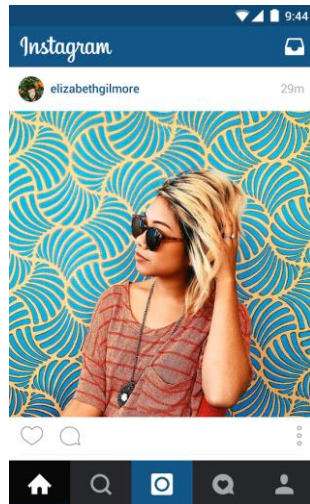
Aplikasi *WhatsApp Messenger* tidak begitu banyak mengurangi *memory internal* dan memiliki menu yang sangat banyak. Dengan menggunakan *WhatsApp* kita bisa langsung berkirim pesan dengan orang yang sudah tercantum nomornya di kontak ponsel. Kelebihan lain dari aplikasi ini adalah bisa mengirim video, foto, bahkan suara secara langsung.



Gambar 2.4 Tampilan *Whatsapp Messenger*

5) *Instagram*

Instagram adalah sebuah aplikasi media sosial untuk berbagi foto. Ciri menarik dari media sosial ini adalah selain bisa menyunting dengan berbagai efek, *Instagram* juga bisa mengunggah video dengan durasi 15 detik saja. Dengan terbatasnya durasi yang disediakan membuat para pengguna *Instagram* ditantang kreatif untuk membuat video yang akan diunggah ke *Instagram*.



Gambar 2.5 Tampilan *Instagram*

6) *LINE*

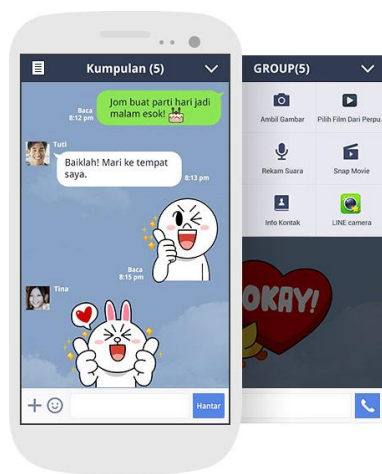
LINE adalah sebuah aplikasi pengirim pesan gratis yang dapat digunakan pada berbagai platform seperti telepon cerdas, tablet, dan komputer. *LINE* difungsikan dengan menggunakan jaringan *internet* sehingga pengguna *LINE* dapat melakukan aktivitas seperti mengirim pesan teks, mengirim gambar, video, pesan suara, dan lain lain. *LINE* diklaim sebagai aplikasi pengirim pesan terlaris di 42 negara (Wikipedia, 2015).

2.1.4 *LINE*

LINE merupakan salah satu media sosial yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. *LINE* dapat diperoleh secara gratis dengan cara di unduh melalui *application store* pada di seluruh perangkat *smartphone* (dan tersedia juga untuk *personal computer* atau komputer pribadi. Selain itu *LINE* memiliki banyak fasilitas yang dapat memudahkan kita dalam berkomunikasi maupun mencari informasi. fasilitas fasilitas tersebut diantaranya:

a. *Chatting* Gratis

Chatting pada *LINE* adalah berkirim pesan secara gratis kapan pun dan dimana pun, baik obrolan personal ataupun grup. Pada fasilitas *chatting* selain bisa bebas berkirim pesan, *LINE* memungkinkan penggunanya untuk berbagi foto, video, pesan suara, kontak serta informasi lokasi dengan mudah kepada pengguna *LINE* lainnya. Pengguna juga dapat mengobrol dengan banyak orang sekaligus dengan membuat grup obrolan.



Gambar 2.6 *LINE Messenger Chatting gratis*

b. *Voice Call* dan *Video Call* Gratis

Voice Call dan *Video Call* yang dimaksudkan adalah pengguna dapat melakukan panggilan suara maupun video secara gratis, kapan pun dan dimana pun. Dengan kelebihan *LINE* yang memungkinkan kita bisa dengan gratis membuat panggilan *Voice Call* dan *Video Call* tentu sangat memudahkan dalam berkomunikasi dengan pengguna *LINE* lainnya.



Gambar 2.7 LINE Messenger Voice Call dan Video Call Gratis

c. *Timeline*

LINE Messenger juga mempunyai keunggulan lainnya yaitu *Timeline*. *Timeline* adalah garis waktu yang beisikan kiriman (*post*) mengenai kejadian atau peristiwa yang dialami atau ingin disampaikan oleh seseorang. Kelebihan lain dari *LINE* adalah kiriman atau *post* tersebut dapat berupa teks, foto, video serta stickers yang dibagikan kepada semua teman pengguna *LINE*.



Gambar 2.8 Timeline LINE

Media sosial diatas merupakan beberapa media sosial yang banyak digunakan masyarakat Indonesia. Menurut beberapa media sosial yang telah disebutkan diatas peneliti memilih *LINE* sebagai media dalam penelitian ini. *LINE* merupakan media sosial dengan banyak kelebihan salah satunya *Timeline*. Pada fitur *Timeline* para pengguna bisa berbagi informasi yang berupa kata-kata, foto, video ataupun gabungan antara kata-kata dan foto atau video.

2.2 Kerangka Pemikiran

Diabetes adalah suatu penyakit, dimana tubuh penderitanya tidak bisa secara otomatis mengendalikan tingkat gula (*glukosa*) dalam darahnya. Pada tubuh yang sehat, pankreas melepas hormon insulin yang bertugas mengangkut gula melalui darah ke otot-otot dan jaringan lain untuk memasok energi. (vitahelath, 2006). Tanda-tanda pasti dari Diabetes Melitus adalah adanya kenaikan kadar gula darah yang lebih dari normal. Pada individu yang normal kadar gula dalam keadaan puasa berkisar 60-80 mg/dl dan setelah makan berkisar 120-160 mg/dl (Mahendra, B, dkk, 2008).

Gejala-gejala yang disebutkan diatas merupakan salah satu gejala dari penyakit Diabetes Melitus yang tidak banyak diketahui dan disadari oleh banyak orang. Gejala Diabetes Melitus tipe I dan tipe II tidak banyak berbeda. Hanya gejalanya lebih ringan dan prosesnya lebih lambat, bahkan kebanyakan orang tidak merasakan adanya gejala (Mahendra, B, dkk, 2008).

Oleh karena itu dibutuhkan sarana pengetahuan dan informasi bagi masyarakat luas ataupun bagi penderita penyakit diabetes itu sendiri. Tidak hanya pengetahuan atau informasi mengenai gejala-gejala saja, tetapi juga pengetahuan

penting seperti cara pencegahan, dan cara pengobatan atau diet yang tepat bagi para penderita penyakit Diabetes Melitus sangat dibutuhkan.

Dengan banyaknya penggunaan media atau jejaring sosial dikalangan masyarakat Indonesia. Terutama media sosial *LINE Messenger* yang menurut dailysocial.net mencapai 30 juta pengguna dan menjadikan Indonesia menempati tempat kedua sebagai pengguna *LINE Messenger* terbanyak didunia setelah Jepang. Banyaknya pengguna *LINE Messenger* tentu saja dapat memudahkan pemberian pengetahuan dan informasi mengenai berbagai hal yang berkaitan dengan penyakit Diabetes Melitus.

Berbeda dengan media sosial lainnya *LINE Messenger* mempunyai banyak fitur yang sangat memudahkan untuk kita berbagi berbagai pengetahuan dan informasi. Selain berkirim pesan *LINE* juga mempunyai fitur *free call*, *video call*, dan juga mempunyai *timeline* sebagai tempat untuk berbagi berita, pesan suara, foto, dan video.

Karena pengetahuan tentang Diabetes Melitus penting bagi masyarakat luas sebagai salah satu cara pencegahan maupun sebagai upaya meningkatkan derajat kesehatan secara keseluruhan pada penderita penyakit Diabetes Melitus. Dengan demikian pengembangan media sosial *LINE Messenger* diharapkan dapat mengoptimalisasi penggunaan media sosial sebagai media informasi dan pengetahuan untuk penyakit Diabetes Melitus.