

## PEMBERIAN DIET DIABETES MELITUS, KARDIOVASKULER RENDAH DAN RENDAH GARAM PADA PASIEN DIABETES MELITUS, HIPERTENSI DAN SEREBROVASKULER HEMIPARESIS: SEBUAH LAPORAN KASUS

Ghina Amelia Nafa'any<sup>1\*</sup>

Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga<sup>1</sup>

\*Corresponding Author : ameliaghina732@gmail.com

### ABSTRAK

Penyakit Tidak Menular (PTM) seperti diabetes mellitus, stroke, penyakit paru obstruktif, penyakit kardiovaskular, dan beberapa jenis kanker tidak dapat ditularkan antar individu dan sering memiliki faktor risiko serupa. Diabetes mellitus, yang merupakan penyakit metabolik umum, ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan sekresi atau kerja insulin, dan dapat diperburuk oleh pola makan tidak sehat seperti konsumsi karbohidrat dan makanan manis yang berlebihan. Hipertensi, dengan tekanan darah sistolik di atas 140 mmHg atau diastolik di atas 90 mmHg, dipengaruhi oleh faktor risiko yang dapat dimodifikasi seperti obesitas, konsumsi garam berlebihan, dan kurangnya aktivitas fisik, serta faktor yang tidak dapat dimodifikasi seperti usia, jenis kelamin, ras, dan genetik. Gejala hipertensi meliputi sakit kepala, penglihatan terganggu, mual, nyeri dada, dan sesak napas. Selain itu, cerebrovascular hemiparesis dan hemiplegia adalah kondisi yang melibatkan kelemahan atau kelumpuhan pada satu sisi tubuh akibat kerusakan otak, dengan hemiplegia lebih parah dibandingkan hemiparesis. Studi kasus dilakukan pada bulan November pada pasien rumah sakit. Setelah dilakukan monitoring dan evaluasi didapatkan hasil terjadi perubahan pada asupan makan pasien, tetapi pada fisik/klinis masih tidak terlalu berubah kecuali mual dan muntah. Pasien mengalami peningkatan kondisi yang cukup baik, hasil pemantauan asupan makan menunjukkan adanya perubahan peningkatan pada beberapa zat gizi tetapi masih belum mencapai target yaitu  $\geq 80\%$ .

**Kata kunci** : diabetes mellitus, PAGT, serebrovaskular hemiparesis hipertensi

### ABSTRACT

*Non-Communicable Diseases (NCDs) such as diabetes mellitus, stroke, chronic obstructive pulmonary disease, cardiovascular diseases, and certain types of cancer cannot be transmitted between individuals and often share similar risk factors. Diabetes mellitus, a common metabolic disorder, is characterized by hyperglycemia due to impaired insulin secretion or action, and can be exacerbated by unhealthy eating patterns such as excessive consumption of carbohydrates and sugary foods. Hypertension, defined as a systolic blood pressure above 140 mmHg or a diastolic blood pressure above 90 mmHg, is influenced by modifiable risk factors such as obesity, excessive salt intake, and lack of physical activity, as well as non-modifiable factors like age, sex, race, and genetics. Symptoms of hypertension include headaches, visual disturbances, nausea, chest pain, and shortness of breath. Additionally, cerebrovascular hemiparesis and hemiplegia are conditions involving weakness or paralysis on one side of the body due to brain damage, with hemiplegia being more severe compared to hemiparesis. A case study was conducted in November on patients at a hospital. Monitoring and evaluation revealed changes in the patients' dietary intake; however, there were minimal physical/clinical changes except for nausea and vomiting. The patients showed a reasonably good improvement in their condition. Monitoring of dietary intake indicated some improvements in nutritional parameters, but the target of  $\geq 80\%$  was not yet achieved.*

**Keywords** : diabetes mellitus, cerebrovascular hemiparesis, hypertension, NCP

### PENDAHULUAN

Penyakit Tidak Menular (PTM) adalah penyakit yang tidak dapat ditularkan atau tidak membahayakan orang lain. Dengan kata lain, penyakit tersebut tidak membahayakan orang

lain. Penyakit seperti diabetes mellitus, stroke, penyakit paru obstruktif, penyakit kardiovaskuler, dan beberapa kanker termasuk dalam kelompok PTM utama yang memiliki faktor risiko yang sama (Kes, 2011). Diabetes mellitus (DM) adalah kelomlok penyakit metabolic dengan karakteristik hiperglikmia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Soelistijo, 2021). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, penderita diabetes melitus di Indonesia sebanyak 713.783 orang. Diabetes mellitus disebabkan kaarena tidak banyak orang yang menjaga pola makan yang baik, yang lebih suka mengonsumsi banyak karbohidrat dan makanan manis. Jadwal makan yang salah juga menyebabkan komplikasi diabetes, dan makan terlalu banyak dalam satu hari menyebabkan kadar glukosa dalam darah meningkat (Kemenkes RI, 2018).

Hipertensi seringkali tidak menunjukkan gejala atau keluhan yang khas, penderita disebut sebagai *the silent killer* atau pembunuh tersembunyi. Ketika komplikasi seperti stroke atau serangan jantung muncul, hipertensi sering ditemukan. Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg atau diastolik lebih dari 90 mmHg. Hipertensi dipengaruhi oleh banyak faktor. Ada dua jenis faktor risiko untuk hipertensi yaitu yang tidak dapat dimodifikasi adalah usia, jenis kelamin, ras atau etnik, dan genetik. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi termasuk kelebihan berat badan atau obesitas, konsumsi garam yang berlebihan, kurang aktivitas fisik (pola hidup sedentary atau tidak aktif), konsumsi alkohol yang berlebihan, dan efek samping yang tidak diinginkan.(Kemenkes, 2023). Gejala hipertensi yang dapat dirasakan yaitu sakit kepala, penglihatan terganggu, mual dan muntah, nyeri dada, sesak napas, rasa pusing, dan lain-lain (Ekasari et al., 2021).

Menurut Woodsen, hemiparesis merupakan kelemahan atau kelumpuhan parsial pada satu sisi tubuh yang disebabkan oleh kerusakan otak. Sebaliknya, hemiplegia adalah kelemahan atau kelumpuhan pada satu sisi tubuh yang disebabkan oleh kerusakan otak, biasanya di sisi yang berlawanan dari lokasi *cerebrovascular accident* (CVA) atau cedera otak lainnya. Kerusakan tertentu terkait dengan lesi tertentu di belahan otak. Misalnya, CVS di sisi kiri dapat menyebabkan hemiparesis di sisi kanan, afasia atau masalah komunikasi lainnya, dan/atau apraksia atau masalah perencanaan motorik. CVS di sisi kanan juga dapat menyebabkan perilaku impulsif, hemiparesis di sisi kanan, dan wawasan dan penilaian yang buruk. Penyebab utama terjadinya serebrovaskular hemiparesis adalah stroke, tetapi cedera traumatis atau tumor otak juga menjadi penyebabnya (Reed. K.L., 2019)

Pada studi kasus ini didapatkan seorang wanita bernama Ny. K berusia 59 tahun 8 bulan 11 hari, masuk ke rumah sakit dengan keluhan utama pusing, muntah tiap makan dan minum, sejak kemarin pusing berputar dan mengonsumsi Dm Acarbose 50 mg 1x1. Ny. K pernah dirawat di RS lain dan minggu lalu dirawat di RS ini. Setelah masuk RS, Ny. K mengalami vertigo (kepala munyer-munyer) dan mual, tidak bisa muntah meskipun mau muntah. Ny. K memiliki riwayat penyakit diabetes melitus dan hipertensi. Ny. K juga pernah dirawat di RS lain karena penyakit serebrovaskular (CVA). Hasil pemeriksaan pasien saat masuk rumah sakit yaitu TD= 147/74 mmHg, nadi= 98x/menit, suhu= 36,2 C, RR= 20x/menit, ekstremitas = motorik 5/2 dan dan GCS (E: 4, V: 5, M:6). Ny. K mendapatkan pemeriksaan penunjang CT Scan Kepala polos dan uji laboratorium (GDA 272). Hasil biokimia yaitu basofil=0.00%; neutrophil=85.20%; limfosit=12.50%; eosinophil=0,00%; monosit=2.30%; eritrosit=4.35 juta/uL; hemoglobin=13.90 g/dL; hematokrit=39.2%; RDW-CV=13.0%; trombosit=223 ribu/uL; MPV= 9fL; Lekosit= 9.34 ribu/uL; MCV=90.1fL; MCH= 31.8 pg; MCHC= 35.3%; Na=135.70 mEq/L; K=3.68 mEq/L; Cl=107.70 mEq/L; creatinine= 0,63 mg/dL; urid acid= 3.2 mg/dL; RI glukosa puasa= 173 mg/dL; RI glukosa 2 jam PP=151 mg/dL; kolesterol= 274 mg/dL; trigliseride= 187 mg/dL; PPT=14.6 detik; KPPT=29.9 detik. Pengukuran panjang ulna dan LILA dilakukan pada Ny. K karena kondisi Ny. K yang lemas dan didapatkan hasil secara berurutan yaitu 23 cm dan 30 cm. Selain itu, Ny. K mendapatkan pengobatan dari RS sebagai berikut : Inf PZ 8 tpm, Inj Mecobalamin 2x1, Atorvastatin 1x1,

Clopidogrel 1x75 mg, Glimepiride 4 mg 1x1, Acarbose teruskan.

Setelah masuk RS, Ny. K mengalami vertigo (kepala munyer-munyer) dan mual, tidak bisa muntah meskipun mau muntah. Ny. K selama di rumah sakit mendapatkan diet pasien yaitu diet DM KV RG atau diet Diabetes Melitus Kardiovaskular Rendah Garam. Pemberian diet disesuaikan dengan penyakit yang dimiliki oleh pasien Makanan pasien berbentuk lunak dan dikonsumsi secara oral. Selanjutnya, dilakukan pengkajian mengikuti Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) atau *Nutrition Care Process* (NCP) dimulai dari assessmen, diagnosis gizi, intervensi gizi, monitoring dan evaluasi gizi.

## METODE

Studi kasus dilakukan pada bulan November 2023. Metode yang digunakan merupakan observasi selama 3 hari . Pada domain asupan dilakukan obeservasi untuk pemberian makan kepada pasien selama 9 kali makan. Selain domain asupan, dilakukan juga observasi terhadap domain fisik/klinis, biokimia dan antropometri. Dalam pengumpulan data, dilakukan wawancara assessmen dengan pasien atau keluarga pasien. Data asupan makan pasien didapatkan dari hasil *Recall 24 h* dan untuk monitoring dan evaluasi didapatkan dari hasil comstock makan. Metode ini digunakan karena lebih mudah dan praktis. Data biokimia dan hasil fisik/klinis pasien didapatkan dari hasil rekam medis yang dimiliki pasien. Pengukuran antropometri untuk data dilakukan dengan mengukur LiLA dan panjang ulna. Pengukuran dilakukan menggunakan pita meteran. Hal ini dikarenakan kondisi pasien yang tidak dalam kondisi bisa untuk duduk tegak (hanya berbaring). Assesmen gizi dilakukan setelah semua data terkumpul dari asupan hingga biokimia. Hasil pengukuran antropometri digunakan untuk melihat status gizi dan intervensi yang diberikan kepada pasien. LiLA dan panjang ulna digunakan untuk mengukur estimasi berat badan dan tinggi badan pasien. Target monitoring dan evaluasi adalah 80-100% pada domain asupan. Sedangkan pada domain biokimia dan fisik/klinis , target mencapai nilai normal. Berikut adalah indikator yang diukur dari setiap domain dan nilai standar atau kondisi normal (ideal) pada masing-masing indikator.

**Tabel 1. Nilai Standar Domain**

Domain	Nilai Standar
<b>Asupan</b>	
Total Energi	1500 kkal
Protein	45 g
Lemak	33,33 g
Karbohidrat	255 g
Natrium	1000-2000 mg
<b>Antropometri</b>	
Tinggi Badan	-
Berat Badan	-
LiLA	85-110%
<b>Biokimia</b>	
Leukosit	3.60 -11.0 ribu/uL
Eritrosit	3.80 – 5.20 juta/uL
Hemoglobin	11.7 – 15.5 g/dL
RDW-CV	11.5 – 14.5%
Trombosit	150 – 440 ribu/uL
MPV	7.2 – 11.1 fL
Hematokrit	35 – 47%
Basofil	0 – 1%
Limfosit	25 – 40%
Eosinofil	2 – 4 %

**Tabel 2. Nilai Standar Domain**

<b>Biokimia</b>	
Monosit	2 – 8%
Neutrofil	39.3 – 73.7%
MCV	80 – 100 fL
MCH	26.0 – 34.0 pg
MCHC	32 – 36%
PPT	11.8 – 15.1 detik
KPPT	25.0 – 38.4 detik
Creatinin	0.45 – 0,75 mg/dL
Uric Acid	2.0 – 7.0 mg/dL
RI Glukosa Puasa	74 – 106 mg/dL
RI Glukosa 2 jam PP	< 120 mg/dL
Cholesterol	< 200 mg/dL
Trigliserid	70 – 140 mg/dL
Natrium	135 – 147 mEq/L
Kalium	3.5 – 5.0 mEq/L
Chlorida	95 – 105 mEq/L
<b>Fisik/Klinis</b>	
Tekanan Darah	120/80 mmHg
Respiratory Rate	12 – 16 kali/menit
Nadi	60 – 100 kali/menit
Suhu Tubuh	35 -37°C
Kesan Umum	Skor GCS=15
Kepala dan Mata	Normal
Eksremitas	Normal

## HASIL

Kebiasaan makan pola makan yang tidak teratur dan sering mengonsumsi makanan manis dan gulai termasuk makanan berlemak). Ny. K rutin makan 3 kali sehari tetapi kadang telat, dan kalau sudah telat bisa kambuh karena memiliki maag. Ny. K tinggal bersama dengan suami sehingga sering membeli makanan terutama gurami bakar. Selain gurami, ikan mujair juga sering dikonsumsi Lauk nabati seperti tahu dan tempe jarang dikonsumsi. Lauk hewani yang sering dikonsumsi adalah ikan-ikanan, ayam jarang dikonsumsi. Untuk buah-buahan, Ny. K dahulu sering mengonsumsi pisang. Namun sekarang jarang. Selain pisang, juga mengonsumsi buah naga dan juga kelengkeng karena memiliki pohon kelengkeng di rumah. Sayur yang sering dikonsumsi adalah sayur sop wortel dan gambas tanpa menggunakan garam. Ny. K juga suka makan- makanan manis dan gulai. Selain, itu juga sering mengonsumsi jus jambu. Ny. K dulu sering mengonsumsi teh tetapi sudah jarang semenjak masuk RS.

### Interpretasi Pemeriksaan Pasien

Berdasarkan riwayat asupan gizi selama 24 jam, asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat Ny. K masih belum memenuhi kebutuhan (tergolong defisit berat). Ny. K selama masa perawatan mendapatkan diet DM KV RG dari rumah sakit untuk mencukupi kebutuhan zat gizi dan kondisinya. Ny. K memiliki preferensi makanan yang cukup baik namun perlu ditingkatkan lagi untuk konsumsi sayur dan buah. Ny. K memiliki pola konsumsi yang cukup baik untuk frekuensi makan, tetapi perlu ditingkatkan ketepatan jadwal makan. Ny. K memiliki tinggi badan estimasi yang didapatkan dari pengukuran panjang ulna yaitu 150 cm. Berat badan estimasi yang dimiliki oleh Ny. K didapatkan dari pengukuran LILA yaitu 66,5 kg. Ny. K memiliki status gizi yang baik (99%) didapatkan dari perhitungan menggunakan persentil LILA. Ny. K memiliki nilai biokimia rendah pada data limfosit dan eosinofil. Selain itu, terdapat nilai biokimia Ny. K yang tinggi yaitu pada nilai glukosa puasa dan glukosa 2 jam PP

berkaitan dengan diagnosis medisnya yaitu Diabetes Melitus. Nilai kolesterol dan trigliserid Ny. K juga tinggi kemungkinan berkaitan dengan riwayat penyakit terdahulu, kondisi dislipidemia dan diagnosis medis yaitu cerebrovascular disease. Ny. K memiliki tekanan darah yang tinggi dimana ini tergolong pada hipertensi derajat I. Hal ini berkaitan juga dengan diagnosis medis yang dimiliki oleh Ny. K. Frekuensi pernapasan yang dimiliki oleh Ny. K juga tergolong tinggi. Sedangkan data fisik klinis lainnya seperti suhu tubuh, nadi, kesan umum Ny. K tergolong normal. Akan tetapi, untuk ekstremitas Ny. K, pada motorik bernilai 5/2 (tidak normal). Ny. K juga mendapatkan pemeriksaan penunjang yaitu uji laboratorium dan radiologi.

**Tabel 3. Hasil Interpretasi Pemeriksaan Pasien**

Interpretasi	Pemeriksaan	Hasil
<b>Asupan</b>		
Total Energi	417,4 kkal	Asupan deficit berat
Protein	19,5 g	Asupan deficit berat
Lemak	13,3 g	Asupan deficit berat
Karbohidrat	52 g	Asupan deficit berat
Natrium	548,9 mg	Asupan deficit berat
<b>Antropometri</b>		
Tinggi Badan	-	-
Berat Badan	-	-
LiLA	99 %	Gizi Baik
<b>Biokimia</b>		
Leukosit	9.34 ribu/uL	Normal
Eritrosit	4.35 juta/uL	Normal
Hemoglobin	13.90 g/dL	Normal
RDW-CV	13.0%	Normal
Trombosit	223 ribu/uL	Normal
MPV	9 fL	Normal
Hematokrit	39.2%	Normal
Basofil	0.00%	Normal
Limfosit	12.50%	Rendah
Eosinofil	0.00%	Rendah
Monosit	2.30%	Normal
Neutrofil	85.20%	Tinggi
MCV	90.1 fL	Normal
MCH	31.8 pg	Normal
MCHC	35.3%	Normal
PPT	14.6 detik	Normal
KPPT	29.9 detik	Normal
Creatinin	0.63 mg/dL	Normal
Uric Acid	3.2 mg/dL	Normal
RI Glukosa Puasa	173 mg/dL	Tinggi
RI Glukosa 2 jam PP	151 mg/dL	Tinggi
Cholesterol	274 mg/dL	Tinggi
Trigliserid	187 mg/dL	Tinggi
Natrium	135.70 mEq/L	Normal
Kalium	3.68 mEq/L	Normal
Chlorida	107.70 mEq/L	Normal
<b>Fisik/Klinis</b>		
Tekanan Darah	Tekanan Darah	Tekanan Darah
Respiratory Rate	Respiratory Rate	Respiratory Rate
Nadi	Nadi	Nadi
Suhu Tubuh	Suhu Tubuh	Suhu Tubuh
Kesan Umum	Kesan Umum	Kesan Umum
Kepala dan Mata	Kepala dan Mata	Kepala dan Mata
Eksremitas	Eksremitas	Eksremitas

## Hasil Domain Asupan

**Tabel 4. Hasil Monitoring Asupan Makan selama Tiga Hari**

Hari ke-	Pengamatan	Energi (kkal)	Protein (gram)	Lemak (gram)	Karbohidrat (gram)	Natrium (milligram)
Hari ke-1	Perencanaan	1447,4	51	37,4	236,9	1125,6
	Asupan	659,3	24,1	22	87,9	1010,8
	% Pemenuhan asupan	43,95	53,36	66,06	34,47	87,86
Hari ke-2	Perencanaan	1452,9	44,2	37,5	245,9	1193,1
	Asupan	784,5	27,7	25,3	110,1	1032,73
	% Pemenuhan asupan	52,30	61,56	75,98	43,18	86,06
Hari ke-3	Perencanaan	1495	49,6	36,5	232,7	1194,3
	Asupan	841,9	33,7	29,9	108,2	1054,3
	% Pemenuhan asupan	56,13	74,89	89,79	42,43	84,23
<b>Rata-rata Asupan</b>		761,9	28,5	25,7	102,1	1032,6
<b>% Rata-rata Asupan</b>		50,79	63,33	77,19	40,03	86,0

Ny. K mendapatkan diet DM KV RG III dengan bentuk makanan lunak dan diberikan secara oral. Prinsip diet yang digunakan adalah prinsip 3J yaitu tepat jadwal, tepat jenis, dan tepat jumlah. Berdasarkan hasil perhitungan mengenai kebutuhan gizi Ny. K memerlukan energi diberikan cukup sesuai kebutuhan yaitu 1500 kkal, protein diberikan cukup sebesar 12% dari energi total setara dengan 45 g, lemak diberikan cukup sebesar 20% dari energi total setara dengan 33,33 g, karbohidrat diberikan cukup sebesar 68% dari energi total setara dengan 255 g dan natrium diberikan sesuai dengan kebutuhan pada penderita hipertensi stage I per hari 1000 - 1200 mg. Asupan Ny. K pada hari-1 dan ke-2 masih belum baik karena Ny. K masih merasakan mual, sehingga perlu bantuan obat mual agar bisa makan. Pada hari ke-3, kondisi Ny. K sudah mulai membaik sehingga asupan makan meningkat.

**Tabel 5. Hasil Monitoring Fisik/Klinis**

Parameter	Fisik/Klinis		
	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3
Tekanan Darah	142/85 mmHg	139/77 mmHg	145/74 mmHg
Mual	Mual	Tidak Mual	Tidak Mual
Kesan Umum	Lemah	Lemah	Lemah

Berdasarkan tabel, hasil monitoring fisik klinis Ny. K selama 3 hari, mual sudah berkurang pada hari kedua. Tekanan darah Ny. K mengalami penurunan pada hari kedua tetapi mengalami peningkatan pada hari ketiga. Kondisi umum Ny. K selama 3 hari masih tidak terdapat perubahan.

## PEMBAHASAN

Pasien ini memiliki pola makan yang tidak teratur dan sering mengonsumsi makanan manis dan gulai (termasuk makanan berlemak). Oleh karena itu, Pasien seringkali mengalami kenaikan asam lambung. Hal ini terjadi karena perut sulit beradaptasi, bila perut yang harus diisi tetap kosong atau pengisian tertunda, makan terlalu sedikit, makan terlalu banyak makanan berbahaya merangsang pertumbuhan asam lambung, sehingga asam lambung akan naik. Peningkatan asam lambung dapat merangsang serabut aferen nervus vagus yang menuju ke medulla oblongata melalui kemoreseptor dimana banyak mengandung neurotransmitter

epinefrin dan serotin, sehingga lambung akan teraktivasi oleh rasa mual dan muntah (Vomiting) (Syahrul, 2019). Hal ini menyebabkan penurunan nafsu makan pasien. Nafsu makan pasien yang tidak baik menyebabkan asupan makan yang dimiliki pasien menjadi kurang atau *deficit*.

Pasien menyukai makanan manis dan gulai (makanan berlemak). Hal ini dapat menyebabkan terjadinya penumpukan lemak sehingga terjadi dislipidemia ditandai dengan kadar kolesterol dan trigliserida pasien yang tinggi. Trigliserida merupakan lemak darah yang cenderung naik seiring dengan konsumsi alkohol, peningkatan berat badan dan diet tinggi gula atau lemak. (Hidayati *et al*, 2017). Sehingga kadar glukosa dan *Free Fatty Acid* (FFA) akan mengalami peningkatan. Hal itu dapat menyebabkan terjadi disfungsi sel beta. Ketika seseorang mengalami diabetes, glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel sehingga sel dalam kondisi kelaparan dan kekurangan glukosa. Namun, sel tidak dapat mengidentifikasi penyebab sehingga sel mengirim sinyal untuk melakukan glikogenolisis. Glikogen yang sudah terpecah akan menghasilkan peningkatan glukosa di dalam darah, namun belum masuk ke dalam sel sehingga akan masuk ke fase lipolisis, menghasilkan asam lemak dan gliserol. Peningkatan kadar asam lemak bebas (FFA) merupakan antagonis insulin. Pada akhirnya, sensitivitas insulin akan menurun menyebabkan tubuh resistensi terhadap insulin. Insulin yang tidak dapat bekerja secara optimal di sel otot, lemak, dan hati akan memicu pankreas untuk memproduksi lebih banyak insulin sebagai sistem kompensasi resistensi insulin (Karakas, 2022). Namun, ketika produksi insulin tersebut tidak adekuat untuk mengkompensasi, maka glukosa dalam darah akan meningkat hingga manifestasi menjadi hiperglikemia.

Pada kasus diabetes melitus, hiperglikemia semakin merusak sel beta pankreas dan juga memperburuk resistensi insulin dalam satu waktu, sel beta pankreas tidak dapat memproduksi insulin yang adekuat untuk mengkompensasi peningkatan resistensi insulin oleh karena fungsi sel beta pancreas tidak optimal. Hal ini menyebabkan terjadinya hiperglikemia ditandai dengan kadar GDP dan GD2P yang tinggi. Pasien diabetes melitus, akan mengalami resistensi insulin dimana hal ini menyebabkan penurunan transpor glukosa ke otot sehingga menyebabkan tubuh menjadi lemak (Abdul-Ghani & Defronzo, 2010). Hal ini ditandai dengan motorik pasien 5/2 dan kondisi pasien yang masih lemah setelah pemberian intervensi.

Penumpukan lemak juga dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah lalu membuat perfusi oksigen dalam darah menurun. Ketika perfusi oksigen dalam darah menurun terjadi gangguan homeostasis. Apabila terjadi gangguan homeostasis akan mengakibatkan tekanan darah dan aliran darah berkurang pada jaringan. Antiregulasi akan merespon sehingga dapat mengembalikan ke keadaan normal. Namun ketika antiregulasi tidak dapat merespon dengan efektif, mekanisme hormonal akan merespon yaitu dengan menstimulasi kelenjar endokrin untuk melepaskan hormone yang berperan dalam pengaturan tekanan darah dan volume darah. Kemudian terjadi mekanisme RAAS, dimana renin yang telah diproduksi akan dibawa oleh darah yang dapat berikatan dengan angiotensinogen menjadi angiotensin I, angiotensin I yang terbentuk dapat diubah menjadi angiotensin II oleh ACE (angiotensin converting enzim) yang diproduksi di jaringan paru maupun di sel endotel pembuluh darah (Toreh *et al.*, 2013) Angiotensin II merangsang peningkatan pelepasan hormon norepinefrin yang membuat tekanan darah meningkat dan terjadi hipertensi. Hipertensi ditandai dengan tekanan darah yang tinggi.

Pasien memiliki hipertensi dimana hal ini dapat berdampak pada aliran darah ke otak. Aliran darah ke otak dapat terganggu karena penyempitan pembuluh darah. Terganggunya aliran darah dapat menyebabkan iskemia sel sel otak yang dapat menimbulkan gangguan salah satunya adalah memicu Stroke ringan atau TIA (*Transient Ischemic Attack*). Pasien dengan diagnosis *cerebrovascular hemiparesis* yang menandakan adanya kerusakan atau gangguan pada otak. Ketika ada kerusakan atau gangguan pada otak yang berfungsi mempersepsikan impuls terkait keseimbangan ini, maka respon yang terbentuk tentu tidak akan normal. Hal ini

dapat menyebabkan mekanisme VOR (*Vestibulo-ocular reflex*) terganggu. Apabila terdapat gangguan pada salah satu komponen VOR maka impuls yang diteruskan akan salah dipersepsikan. Akibatnya pasien akan mengalami vertigo yang disertai ketidakseimbangan postur tubuh (Pricilia *et al*, 2021).

Pemberian diet diabetes melitus kardiovaskuler rendah garam pada pasien diberikan dengan tujuan untuk mempertahankan kadar glukosa darah mendekati normal dengan menyeimbangkan asupan makanan dan mengontrol dan menurunkan tekanan darah dan kadar kolesterol mendekati normal. Pemberian diet DM KV RG III pada pasien menunjukkan adanya peningkatan menjadi lebih baik dari aspek asupan makan dan fisik/klinis. Mual yang dapat menyebabkan asupan makan pasien menjadi terganggu sehingga asupannya menjadi berkurang. Hal ini dapat menyebabkan kondisi pasien lemas. Akan tetapi, pemberian diet yang sesuai dapat membantu pasien untuk memenuhi kebutuhan asupan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi yang telah dilakukan selama 3 hari didapatkan bahwa terjadi peningkatan dalam asupan makan. Pada beberapa asupan seperti protein dan karbohidrat terjadi penurunan disebabkan rasa mual yang masih ada pada hari pertama dan kedua serta makanan yang tidak dimakan karena tidak selera. Akan tetapi, keluhan mual dan muntah sudah secara bertahap berkurang. Pasiendan keluarga juga mendapatkan edukasi mengenai penyakit, diet yang diberikan selama di rumah sakit. Studi kasus pada artikel ini hanya terdapat pada satu pasien, sehingga tidak dapat digeneralisir pada kasus atau permasalahan meskipun memiliki diagnosis yang sama.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Departemen Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dan dosen pembimbing atas dukungan yang telah diberikan serta rumah sakit atas kesempatannya untuk dapat melaksanakan kegiatan magang dan pengumpulan data.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul-Ghani, M. A., & Defronzo, R. A. (2010). Pathogenesis of insulin resistance in skeletal muscle. *Journal of Biomedicine and Biotechnology*, 2010. <https://doi.org/10.1155/2010/476279>
- Ekasari, M. F., Suryati, E. S., Badriah, S., Narendra, S. R., & Amini, F. I. (2021). Kenali penyebab, tanda gejala dan penanganannya. *Hipertensi*, 28.
- Hidayati, D. R., Yulianti, Y., & Pratiwi, K. R. (2017). Hubungan Asupan Lemak Dengan Kadar Trigliserida Dan Indeks Massa Tubuh Sivitas Akademika Uny. *Kingdom (The Journal of Biological Studies)*, 6(1), 25–33. <https://doi.org/10.21831/kingdom.v6i1.6055>
- Karakas, S. E. (2022). PCOS and Insulin Resistance. *A Case-Based Guide to Clinical Endocrinology, Third Edition*, 26(May), 487–489. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-84367-0\\_53](https://doi.org/10.1007/978-3-030-84367-0_53)
- Kemkes. (2023). Buku Pedoman Hipertensi 2024. *Buku Pedoman Pengendalian Hipertensi Di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama*, 1–71.
- Kes, I. S. K. M. M. (2011). Buku Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. In *Wacana, Journal of the Humanities of Indonesia* (Vol. 2, Issue 1).
- Pricilia, S., & Kurniawan, S. N. (2021). Central vertigo. *JPHV*, 6(2), 38–43. <https://doi.org/10.21776/ub.jphv.2021.002.02.4>

- Reed, K.L. (2019). Hemiplegia / Hemiparesis in Stroke and Brain Injury. *Occupational Therapy*, 323–328. <http://www.proedinc.com/Downloads/13826SamplePgs.pdf>
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46. [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org).
- Syahrul. (2019). *Asuhan Keperawatan Pada Tn. M Dengan Gastritis Di RSUD Lebong Tahun 2019*.
- Toreh, R. M., Kalangi, S. J. R., & Wangko, S. (2013). Peran Kompleks Jukstaglomerulus Terhadap Resistensi Pembuluh Darah. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 4(3), 42–51. <https://doi.org/10.35790/jbm.4.3.2012.1213>