

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Puskesmas Dinoyo

Puskesmas Dinoyo merupakan salah satu Puskesmas rawat inap di Kota Malang yang terletak di Jalan Mayjend Mt Haryono 9 Nomor 13, Dinoyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. Puskesmas Dinoyo memiliki lima kelurahan wilayah kerja yaitu Kelurahan Dinoyo, Kelurahan Ketawanggede, Kelurahan Sumbersari, Kelurahan Merjosari, dan Kelurahan Tlogomas. Puskesmas Dinoyo merupakan puskesmas milik Pemerintah Kota Malang yang berada di bawah naungan Dinas Kesehatan Kota Malang yang melayani pasien BPJS.

Puskesmas Dinoyo Kota Malang menyediakan layanan medis dan non medis. Terdapat lima pelayanan unggulan di Puskesmas Dinoyo yaitu klinik IMS (Infeksi Menular Seksual), Klinik Sehat, Klinik Gizi (Tumbuh Kembang), Klinik Sanitasi, EKG, dan USG. Fasilitas yang tersedia di klinik gizi Puskesmas Dinoyo adalah konseling gizi dan senam prolanis. Kegiatan senam prolanis dilaksanakan satu minggu dua kali setiap hari selasa dan minggu.

B. Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 rawat jalan yang tercatat di wilayah kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang yang telah memenuhi kriteria inklusi. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 30 orang. Akan tetapi, pada saat pemeriksaan akhir terdapat 1 responden yang *dropout* dikarenakan prognosis responden memburuk dan harus di rawat di Rumah Sakit. Oleh karena itu jumlah responden dalam penelitian ini adalah 29 orang. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, penyakit penyerta, dan lama menderita DM.

1. Usia

Tabel 7. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Kategori	n	%
Dewasa awal	1	3,4
Dewasa akhir	7	24,2
Lansia awal	7	24,2
Lansia akhir	12	41,4
Manula	2	6,8
Jumlah	29	100

Berdasarkan Tabel 7 dapat disimpulkan bahwa 41,4% penderita DM tipe 2 berusia 56-65 tahun atau termasuk dalam kategori lansia akhir. Seseorang yang berusia ≥ 45 tahun memiliki peningkatan risiko terhadap terjadinya DM. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kekenusa dkk, (2018) yang menunjukkan bahwa orang dengan umur ≥ 45 tahun memiliki risiko 8 kali lebih besar terkena penyakit DM Tipe 2 dibandingkan dengan orang yang berumur < 45 tahun. Faktor usia mempengaruhi penurunan pada semua sistem tubuh, tidak terkecuali sistem endokrin. Penambahan usia menyebabkan kondisi resistensi pada insulin yang berakibat tidak stabilnya level glukosa darah sehingga banyaknya kejadian DM salah satu diantaranya adalah karena faktor penambahan usia yang secara degeneratif menyebabkan penurunan fungsi tubuh (Isnaini & Ratnasari, 2018).

2. Jenis Kelamin

Tabel 8. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Kategori	n	%
Laki-laki	5	17,2
Perempuan	24	82,8
Jumlah	29	100

Berdasarkan Tabel 8 dapat disimpulkan bahwa mayoritas penderita DM tipe 2 sebanyak 82,8% berjenis kelamin perempuan. Prevalensi Diabetes Mellitus pada perempuan lebih tinggi daripada laki-laki. Perempuan lebih berisiko terkena DM karena secara fisik perempuan memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Berat badan yang tidak ideal dapat menurunkan

sensitivitas respon insulin. Selain itu, penurunan hormon estrogen pada perempuan terutama pada masa menopause juga menjadi penyebab utama banyaknya perempuan terkena DM. Hormon estrogen memiliki kemampuan untuk meningkatkan respon insulin di dalam darah (Arania dkk., 2021).

3. Pendidikan Terakhir

Tabel 9. Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Kategori	n	%
Tamat SD	8	27,5
Tamat SMP	3	10,3
Tamat SMA/SMK	9	31,1
Tamat Perguruan Tinggi	9	31,1
Jumlah	29	100

Berdasarkan Tabel 9 dapat disimpulkan bahwa sebanyak 31,1% penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 memiliki tingkat pendidikan tamat SMA/SMK dan tamat perguruan tinggi. Pendidikan tidak berpengaruh secara langsung terhadap manajemen diri, namun pendidikan akan mempengaruhi tingkat pengetahuan terlebih dahulu (Clara, 2018). Seseorang yang memiliki pendidikan yang tinggi tentunya diharapkan memiliki pengetahuan yang luas juga. Namun, hal tersebut tidak mutlak karena seseorang dengan latar belakang pendidikan yang rendah belum tentu memiliki pengetahuan yang rendah. Pengetahuan dapat bersumber dari non formal, tidak harus bersumber dari pendidikan formal (Silalahi, 2019). Orang yang memiliki latar belakang pendidikan yang lebih tinggi, tidak semuanya peduli dengan kondisi kesehatannya, ada dari mereka yang mengabaikan kondisi kesehatannya terutama karena berhubungan dengan pekerjaan serta aktivitas yang padat yang menyebabkan terjadinya perubahan gaya hidup, kebiasaan makan serta kurangnya aktivitas fisik (Amalia & Roissiana, 2023).

4. Penyakit Penyerta

Tabel 10. Distribusi Responden Berdasarkan Penyakit Penyerta

Kategori	n	%
Ya	5	17,2
Tidak Ada	24	82,8
Jumlah	29	100

Berdasarkan Tabel 10 dapat disimpulkan bahwa dari 29 responden terdapat 5 responden yang memiliki penyakit penyerta. Penyakit penyerta yang dimiliki oleh responden adalah penyakit jantung dan hipertensi atau tekanan darah tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Ayutthaya & Adnan (2020) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tekanan darah dengan kejadian penyakit jantung. Penderita DM yang memiliki tekanan darah tinggi mempunyai peluang lebih besar terjadinya penyakit jantung dibandingkan dengan penderita DM yang memiliki tekanan darah normal. Perlu dilakukan pengecekan tekanan darah secara teratur atau berkala pada pasien diabetes melitus agar tekanan darah dapat terkontrol atau dalam batas normal, sehingga dapat meminimalisir terjadinya kejadian penyakit jantung.

5. Lama Menderita DM

Tabel 11. Distribusi Responden Berdasarkan Lama Menderita DM

Kategori	n	%
< 5 tahun	4	13,8
≥ 5 tahun	25	86,2
Jumlah	29	100

Berdasarkan Tabel 11 dapat disimpulkan bahwa dari 29 responden DM tipe 2, sebagian besar responden (86,2%) menderita Diabetes Mellitus ≥5 tahun. Pengelolaan dan perawatan secara tepat perlu diperhatikan pasien Diabetes Melitus untuk mempertahankan kualitas hidup. Pasien diabetes melitus dengan durasi lama menderita DM ≥ 5 tahun berpeluang lebih tinggi untuk memiliki kualitas hidup lebih rendah dibandingkan dengan pasien Diabetes Mellitus dengan durasi lama menderita DM < 5 tahun (Sormin, 2019). Kualitas hidup dari pasien DM dapat membaik apabila diimbangi dengan pola hidup yang sehat seperti menjaga pola makan dan melakukan aktivitas fisik (Lathifah, 2017).

C. Pelaksanaan Intervensi

Intervensi yang dilakukan adalah memberikan penyuluhan dan konseling kepada responden. Materi yang disampaikan pada penyuluhan

yaitu pengetahuan dan perencanaan makan Diabetes Mellitus Tipe 2 yang terlampir pada lampiran 7. Media yang digunakan dalam penyuluhan adalah *power point*. Sedangkan materi yang disampaikan pada saat konseling gizi adalah diet 3J (Jumlah, Jenis, Jadwal) yang terlampir pada lampiran 8. Media yang digunakan dalam konseling gizi adalah *leaflet* yang terlampir pada lampiran 9.

Intervensi dilakukan selama 1 bulan. Intervensi yang dilakukan di minggu pertama adalah penyuluhan. Penyuluhan dilakukan di aula Puskesmas Dinoyo Kota Malang yang dihadiri oleh 30 orang responden. Penyuluhan dilakukan selama 30 menit dan berjalan dengan lancar serta timbul komunikasi dua arah antara responden dengan pemateri. Responden antusias mendengarkan dan bertanya kepada pemateri tentang hal-hal yang belum diketahui atau dipahami seputar pengetahuan dan perencanaan makan Diabetes Mellitus Tipe 2.

Intervensi yang selanjutnya yaitu konseling gizi yang dilakukan di minggu kedua, minggu ketiga, dan minggu keempat. Konseling gizi dilakukan dengan cara mengunjungi rumah setiap responden (*door to door*) yang dibantu oleh 6 enumerator. Konseling gizi dilakukan selama 15 menit menggunakan *leaflet*. Selama konseling gizi responden mendengarkan materi yang disampaikan oleh enumerator dan responden juga aktif bertanya mengenai pola makan mereka selama ini dan kondisi kesehatannya. Komunikasi yang terjalin pada saat konseling gizi cukup baik dan timbul komunikasi dua arah antara responden dengan konselor. Kendala dalam pelaksanaan konseling gizi yaitu enumerator kesulitan untuk menghubungi responden dan mencari beberapa rumah responden yang tidak memiliki nomor *whatsapp* pada saat minggu kedua.

Setelah konseling gizi selesai, responden akan diundang kembali ke aula Puskesmas Dinoyo Kota Malang untuk diambil data pola makan dan kadar glukosa darah puasa. Ketika pelaksanaan tersebut terdapat 1 orang responden yang tidak hadir dikarenakan prognosis memburuk dan harus di rawat inap di Rumah Sakit. Oleh sebab itu, jumlah responden dalam penelitian ini adalah 29 orang penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. Berikut adalah data hasil pola makan dan kadar glukosa darah puasa responden sebelum dan sesudah diberikan intervensi:

1. Gambaran Jumlah Asupan Energi

Data jumlah asupan energi responden dalam penelitian ini diperoleh dari wawancara secara langsung dengan responden yang dilakukan sebanyak dua kali. Wawancara pertama dilakukan sebelum diberi intervensi dan wawancara kedua dilakukan setelah diberi intervensi. Berikut adalah data distribusi responden berdasarkan jumlah asupan energi sebelum diberikan intervensi dan setelah diberikan intervensi:

Tabel 12. Distribusi Responden Berdasarkan Jumlah Asupan Energi

Kode Responden	Kebutuhan Energi (Kkal)	Asupan Energi Pre (Kkal)	Kategori	Asupan Energi Post (Kkal)	Kategori
P1	1116	2374	Tidak Patuh	1235	Patuh
P2	1052	2361	Tidak Patuh	1014	Patuh
P3	1670	2500	Tidak Patuh	1491	Patuh
P4	1293	2762	Tidak Patuh	1094	Patuh
P5	1446	1555	Patuh	1526	Patuh
P6	1218	1133	Patuh	1256	Patuh
P7	1411	1558	Patuh	1200	Patuh
P8	1387	620	Tidak Patuh	1412	Patuh
P9	1270	742	Tidak Patuh	911	Tidak Patuh
P10	1312	2768	Tidak Patuh	1288	Patuh
P11	1247	1859	Tidak Patuh	1305	Patuh
P12	1117	939	Tidak Patuh	1237	Patuh
P13	1425	889	Tidak Patuh	1398	Patuh
P14	1687	1521	Patuh	1544	Patuh
P15	1699	1217	Tidak Patuh	1510	Patuh
P16	1064	2100	Tidak Patuh	1325	Tidak Patuh
P17	1103	1560	Tidak Patuh	1210	Patuh
P18	1154	899	Tidak Patuh	1008	Patuh
P19	1208	1760	Tidak Patuh	1254	Tidak Patuh
P20	1939	907	Tidak Patuh	1537	Tidak Patuh
P21	1206	885	Tidak Patuh	951	Tidak Patuh
P22	1226	1396	Tidak Patuh	1342	Patuh
P23	1554	1560	Patuh	1602	Patuh
P24	1140	1198	Patuh	1024	Patuh
P25	1270	1449	Tidak Patuh	1409	Patuh
P26	1177	1411	Tidak Patuh	1215	Patuh
P27	1270	1433	Tidak Patuh	1109	Patuh
P28	1385	1801	Tidak Patuh	1367	Patuh
P29	1340	2544	Tidak Patuh	1721	Tidak Patuh
Rata-rata		1575,9		1292,9	

Berdasarkan Tabel 12 dapat disimpulkan bahwa sebelum diberikan edukasi terdapat 23 responden dengan kategori tidak patuh dan setelah diberikan edukasi terdapat 23 responden dengan kategori patuh. Responden dikategorikan tidak patuh apabila jumlah asupan energi <80% dari kebutuhan (defisit) dan >110% dari kebutuhan

(berlebih). Responden dikategorikan patuh apabila jumlah asupan energi 80-110% dari kebutuhan (adekuat). Nilai rata-rata asupan energi responden sebelum diberikan edukasi adalah 1579,9 Kkal. Nilai rata-rata jumlah asupan energi responden sesudah diberikan intervensi adalah 1292,9 Kkal. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata jumlah asupan energi sebelum dan sesudah diberikan edukasi mengalami penurunan sebesar 287.

Prinsip pengaturan makan pada penderita diabetes hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Kebutuhan energi setiap individu berbeda-beda yang dihitung berdasarkan berat badan, jenis kelamin, umur dan aktivitas fisik (PERKENI, 2021). Konsumsi energi yang tidak seimbang dengan kebutuhan akan memperburuk keadaan penderita Diabetes Mellitus tipe 2 dimana apabila jumlah energi kurang dari kebutuhan maka penderita Diabetes Mellitus tipe 2 akan mudah mengalami penurunan berat badan akibat tidak terpenuhinya kebutuhan energi begitu pula sebaliknya, konsumsi energi yang tinggi akan meningkatkan kadar glukosa dalam darah sehingga akan menambah beban glukosa darah Diabetes Mellitus tipe 2 (Partika dkk, 2020). Kurangnya informasi tentang kebutuhan energi harian setiap individu akan mempengaruhi jumlah asupan energi harian penderita Diabetes Mellitus.

Edukasi gizi merupakan salah satu pilar penting dalam penatalaksanaan Diabetes Mellitus. Edukasi gizi yang dilaksanakan berulang dan konsisten dapat memberikan perubahan perilaku kepada pasien Diabetes Mellitus ke arah yang lebih baik (Salman, 2019). Edukasi gizi mampu meningkatkan pengetahuan dan perubahan sikap menjadi lebih sehat bagi pasien Diabetes Mellitus (Ariyana dkk, 2018). Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Winaningsih dkk, (2020) bahwa terdapat perbedaan yang bermakna kepatuhan responden terhadap jumlah makanan yang dikonsumsi sebelum dan sesudah diberikan konseling dengan nilai $p\text{-value}=0,002$ ($p\text{-value}<0,05$).

2. Gambaran Jenis Bahan Makanan

Data jenis bahan makanan responden dalam penelitian ini diperoleh dari wawancara secara langsung dengan responden yang dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum diberi intervensi dan setelah diberi intervensi. Berikut adalah data distribusi responden berdasarkan jenis bahan makanan sebelum intervensi dan setelah intervensi:

Tabel 13. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Bahan Makanan

Kode Responden	Sebelum Intervensi	Setelah Intervensi
P1	Tidak Patuh	Patuh
P2	Tidak Patuh	Patuh
P3	Tidak Patuh	Patuh
P4	Tidak Patuh	Patuh
P5	Tidak Patuh	Patuh
P6	Tidak Patuh	Patuh
P7	Tidak Patuh	Tidak Patuh
P8	Tidak Patuh	Patuh
P9	Tidak Patuh	Tidak Patuh
P10	Tidak Patuh	Patuh
P11	Tidak Patuh	Tidak Patuh
P12	Tidak Patuh	Patuh
P13	Tidak Patuh	Patuh
P14	Tidak Patuh	Patuh
P15	Tidak Patuh	Patuh
P16	Tidak Patuh	Tidak Patuh
P17	Tidak Patuh	Patuh
P18	Tidak Patuh	Patuh
P19	Tidak Patuh	Patuh
P20	Patuh	Patuh
P21	Tidak Patuh	Patuh
P22	Tidak Patuh	Patuh
P23	Tidak Patuh	Patuh
P24	Patuh	Patuh
P25	Tidak Patuh	Patuh
P26	Tidak Patuh	Patuh
P27	Tidak Patuh	Patuh
P28	Tidak Patuh	Patuh
P29	Tidak Patuh	Patuh

Berdasarkan Tabel 13 dapat disimpulkan bahwa sebelum diberikan edukasi terdapat 27 responden dengan kategori tidak patuh dan setelah diberikan edukasi terdapat 25 responden dengan kategori patuh. Responden dikatakan tidak patuh apabila masih mengonsumsi jenis bahan makanan yang dihindari atau dianjurkan untuk penderita

DM. Sedangkan dikatakan patuh apabila responden menghindari untuk mengkonsumsi jenis bahan makanan sumber karbohidrat sederhana, protein hewani tinggi lemak, makanan berkolesterol, sumber makanan yang mengandung lemak trans dan lemak jenuh.

Penderita Diabetes Mellitus tipe 2 harus mengetahui dan memahami jenis bahan makanan apa yang boleh dimakan secara bebas, makanan yang mana harus dikonsumsi dan makanan apa yang harus dibatasi. Jenis bahan makanan yang dianjurkan untuk penderita Diabetes Mellitus adalah bahan makanan kaya serat seperti sayuran dan buah-buahan (Cahyaningrum, 2023). Makanan dengan indeks glikemik rendah akan mengalami pencernaan dan penyerapan yang lebih lambat sehingga peningkatan kadar glukosa dan insulin dalam darah akan terjadi secara perlahan-lahan yang dapat memperbaiki kadar glukosa dan lemak serta memperbaiki resistensi insulin penderita Diabetes Mellitus tipe 2. Makanan dengan indeks glikemik rendah juga dapat membantu mengontrol nafsu makan, memperlambat munculnya rasa lapar sehingga dapat membantu mengontrol berat badan pasien. Makanan dengan indeks glikemik tinggi dapat dicerna dan diserap lebih cepat di dalam tubuh sehingga kadar gula darah akan meningkat dengan cepat secara signifikan (Solang dkk., 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Winaningsih (2020) menyatakan bahwa tingkat kepatuhan terhadap jenis bahan makanan yang dikonsumsi sebelum dan sesudah perlakuan memiliki perbedaan bermakna dengan nilai $p\text{-value}=0,002$ ($p\text{-value}<0,05$). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rooiqoh (2018) di Yogyakarta yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna kepatuhan jenis bahan makanan setelah diberikan perlakuan. Kepatuhan responden akan jenis bahan makanan yang dikonsumsi sudah baik karena terdapat peningkatan pengetahuan setelah adanya konseling. Setelah dilakukan konseling responden dapat mengurangi frekuensi konsumsi makanan yang mengandung lemak jenuh seperti gorengan dan minuman yang mengandung gula seperti teh manis dan susu kental manis. Penelitian yang dilakukan oleh Putri (2017) juga

menyatakan terdapat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi edukasi gizi menggunakan media *booklet* diet tinggi serat dan indeks glikemik rendah terhadap pola makan penderita diabetes.

3. Gambaran Jadwal Makan

Data jadwal makan responden dalam penelitian ini diperoleh dari wawancara yang dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum diberi intervensi dan setelah diberi intervensi. Berikut adalah data distribusi responden berdasarkan jadwal makan sebelum diberi intervensi dan setelah diberi intervensi:

Tabel 14. Distribusi Responden Berdasarkan Jadwal Makan

Kode Responden	Sebelum Intervensi	Setelah Intervensi
P1	Tidak Patuh	Patuh
P2	Tidak Patuh	Patuh
P3	Tidak Patuh	Patuh
P4	Tidak Patuh	Patuh
P5	Tidak Patuh	Patuh
P6	Tidak Patuh	Patuh
P7	Tidak Patuh	Patuh
P8	Tidak Patuh	Patuh
P9	Tidak Patuh	Patuh
P10	Tidak Patuh	Patuh
P11	Tidak Patuh	Patuh
P12	Tidak Patuh	Patuh
P13	Tidak Patuh	Patuh
P14	Tidak Patuh	Patuh
P15	Tidak Patuh	Patuh
P16	Tidak Patuh	Tidak Patuh
P17	Tidak Patuh	Patuh
P18	Tidak Patuh	Tidak Patuh
P19	Tidak Patuh	Patuh
P20	Tidak Patuh	Tidak Patuh
P21	Tidak Patuh	Tidak Patuh
P22	Tidak Patuh	Patuh
P23	Tidak Patuh	Patuh
P24	Patuh	Patuh
P25	Tidak Patuh	Patuh
P26	Tidak Patuh	Patuh
P27	Tidak Patuh	Patuh
P28	Tidak Patuh	Patuh
P29	Tidak Patuh	Patuh

Berdasarkan Tabel 14 dapat disimpulkan bahwa sebelum diberikan edukasi terdapat 28 responden dengan kategori tidak patuh dan setelah diberikan edukasi terdapat 25 responden dengan kategori patuh. Responden dikatakan tidak patuh apabila tidak mengikuti aturan jadwal makan standart diet Diabetes Mellitus yaitu 3 kali makan utama dan 3 kali makan selingan dengan rentang waktu 3 jam. Dikatakan patuh apabila responden mengikuti jadwal makan standart diet Diabetes Mellitus. Mengonsumsi makanan dengan tepat waktu dengan interval 3 jam hal ini bertujuan untuk memberi waktu insulin untuk melakukan fungsinya yaitu menyerap glukosa dalam tubuh (Juhartini, 2018).

Jadwal makan merupakan salah satu prinsip penting pengaturan pola makan bagi penderita Diabetes Melitus. Hal ini diperlukan karena keterlambatan atau keseringan makan akan memengaruhi kadar glukosa darah (ADA, 2018). Selain itu hal tersebut juga berkaitan dengan terjadinya resistensi insulin, dengan pemberian jadwal makan 3 kali makan utama dan 3 kali makan selingan dengan rentang waktu 3 jam dapat memberikan waktu pankreas dalam menghasilkan insulin yang cukup (Kusumastuti dkk., 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Sedana dkk, (2018) menunjukkan hasil terdapat perbedaan jadwal makan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh edukasi dua lintas terhadap jadwal makan penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas II Denpasar Barat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurjannah dkk, (2016) bahwa ada pengaruh konseling gizi terhadap kepatuhan diet pasien DM dengan $p\text{-value}=0,000$ ($p\text{-value}<0,05$). Sebelum diberikan konseling gizi terdapat 68% responden yang patuh mengikuti jadwal makan untuk penderita Diabetes Mellitus, kemudian setelah diberikan konseling gizi mengalami kenaikan menjadi 100% responden patuh mengikuti jadwal makan untuk penderita Diabetes Mellitus. Penelitian yang dilakukan oleh Legi (2019) juga menyatakan bahwa kepatuhan diet pasien meningkat sebesar 97,1% setelah diberikan konseling gizi.

4. Gambaran Kadar Glukosa Darah Puasa

Cara pengambilan data kadar glukosa darah puasa adalah diambil dari hasil pemeriksaan laboratorium melalui pembuluh darah vena yang dilakukan oleh laboran dari Laboratorium Ciliwung. Pemeriksaan kadar glukosa darah puasa dilakukan sebanyak 2 kali. Pemeriksaan pertama dilakukan sebelum responden diberikan intervensi, sedangkan pemeriksaan kedua dilakukan setelah responden diberikan intervensi berupa penyuluhan dan konseling gizi. Berikut adalah data distribusi responden berdasarkan kadar glukosa darah puasa sebelum diberi intervensi dan setelah diberi intervensi:

Tabel 15. Distribusi Responden Berdasarkan Kadar Glukosa Darah Puasa

Kode Responden	Kadar Glukosa Darah Puasa <i>Pre</i> (mg/dL)	Kadar Glukosa Darah Puasa <i>Post</i> (mg/dL)
P1	200	110
P2	178	165
P3	153	114
P4	142	121
P5	167	153
P6	112	137
P7	169	152
P8	122	99
P9	84	200
P10	161	196
P11	150	154
P12	111	90
P13	134	76
P14	162	81
P15	289	261
P16	196	199
P17	98	99
P18	165	210
P19	187	146
P20	144	162
P21	172	131
P22	76	93
P23	126	121
P24	88	89
P25	112	115
P26	137	67
P27	147	100
P28	110	246
P29	220	157
Rata-rata	148,6	139,4

Berdasarkan Tabel 15 rata-rata kadar glukosa darah puasa responden setelah diberikan edukasi mengalami penurunan dari 148,6 mg/dL menjadi 139,4 mg/dL. Sebelum diberikan intervensi terdapat 9 responden dengan kategori glukosa darah normal dan 20 responden dengan kategori glukosa darah tinggi. Setelah diberikan intervensi terdapat 14 responden dengan kategori glukosa darah normal dan 15 responden dengan kategori glukosa darah tinggi. Responden dikategorikan memiliki kadar glukosa darah normal apabila ≤ 126 mg/dL dan dikategorikan memiliki kadar glukosa darah tinggi apabila >126 mg/dL.

Glukosa darah atau gula darah merupakan gula yang terdapat dalam darah yang berasal dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka. Hormon yang mempengaruhi kadar glukosa darah adalah insulin dan glukagon yang berasal dari pankreas. Kadar glukosa darah merupakan sumber energi utama bagi sel tubuh di otot dan jaringan (Siregar dkk., 2020). Pemeriksaan gula darah puasa yang dilakukan saat pasien dalam kondisi puasa yaitu tidak ada asupan kalori minimal 8 jam. Pasien juga diminta untuk tidak minum air putih (Andreani dkk., 2018). Glukosa darah puasa sangat bergantung dengan tindakan merawat diri (*self-care*) yang dilakukan oleh pasien. Gula darah puasa dapat dikontrol dengan manajemen perawatan diri yang lebih disiplin agar tidak memperparah kondisi penderita pasien Diabetes Mellitus. Oleh karena itu pasien hiperglikemik dapat menerapkan tingkat manajemen glukosa kontrol diet, meningkatkan aktivitas fisik, dan melakukan perawatan kesehatan yang lebih baik (Ramadhani dkk., 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Rihiantoro (2016) menyatakan bahwa pada pasien yang mendapatkan edukasi dengan baik terlihat lebih mengalami penurunan daripada kelompok kontrol meskipun dari kedua kelompok tersebut kadar glukosa darahnya tetap diatas normal. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Selfi dkk, (2018) juga menyatakan bahwa tidak ada pengaruh edukasi pola makan terhadap kadar gula darah penderita Diabetes Mellitus dengan nilai $p\text{-value}=0,102$ ($p\text{-value}>0,05$). Penelitian yang dilakukan oleh Gandini

(2015) juga menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara *post test* dan *pre test* kadar gula darah puasa penderita diabetes dengan nilai $p\text{-value}=0,382$ ($p\text{-value}>0,05$). Penderita Diabetes Mellitus perlu mengetahui bahwasanya Diabetes Mellitus tidak dapat disembuhkan, namun kadar glukosa darahnya dapat dikendalikan untuk memperlambat terjadinya komplikasi pada organ tubuh lainnya seperti pembuluh darah, otak, mata, jantung, ginjal dan lain-lain. Oleh sebab itu diperlukan upaya untuk tetap mempertahankan pola hidup sehat agar kadar glukosa darah tetap terkontrol dengan baik (Danilo, 2021). Glukosa darah yang terkontrol pada penderita DM dapat dicapai dengan kepatuhan dan disiplin penderita DM dalam mematuhi diet, aktivitas fisik, dan pengobatan (Rihiantoro, 2016).

D. Pengaruh Edukasi Terhadap Jumlah Asupan Energi

Tabel 16. Pengaruh Edukasi Terhadap Jumlah Asupan Energi

	Tidak Patuh		Patuh		Mean ± SD	<i>p-value</i>
	n	%	n	%		
<i>Pre</i>	23	79,3	6	20,7	1575,9 ± 619,6	0,020
<i>Post</i>	6	20,7	23	79,3	1292,9 ± 206,0	

$\alpha = 0,05$

Uji statistik yang digunakan untuk melihat ada tidaknya pengaruh edukasi terhadap jumlah asupan energi adalah *Paired Sample T-Test*. Uji statistik tersebut digunakan karena data berdistribusi normal. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p\text{-value}=0,020$ ($p\text{-value}<0,05$) dimana hal tersebut menunjukkan bahwa H1 diterima dan H0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh edukasi terhadap jumlah asupan energi penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sofie & Sefrina (2022) menyatakan bahwa pemberian edukasi gizi berpengaruh terhadap perubahan pola makan pasien Diabetes Mellitus yang sebelumnya tidak baik menjadi baik. Penelitian yang dilakukan oleh Hartono (2020) juga menyatakan bahwa jumlah asupan energi penderita DM sebelum dan sesudah mendapatkan konseling mengalami peningkatan yaitu dari 40,9% menjadi 89,9%. Hasil penelitian yang

dilakukan oleh Wahyuningsih dkk, (2023) juga menunjukkan terjadi perubahan asupan dari asupan makan kurang menjadi baik.

E. Pengaruh Edukasi Terhadap Jenis Bahan Makanan

Tabel 17. Pengaruh Edukasi Terhadap Jenis Bahan Makanan

	Tidak Patuh		Patuh		Mean $\pm$ SD	Negative Ranks	Positive Ranks	p-value
	n	%	n	%				
Pre	27	93,1	2	6,9	1,07 $\pm$ 0,25	0	23	0,000
Post	4	13,8	25	86,2	1,86 $\pm$ 0,35			

$\alpha = 0,05$

Uji statistik yang digunakan untuk melihat ada tidaknya pengaruh edukasi terhadap jenis bahan makanan adalah *Wilcoxon Signed Rank Test*. Uji statistik tersebut digunakan karena data berdistribusi tidak normal. Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan tidak ada penurunan antara sebelum dan sesudah diberikan edukasi dan terdapat peningkatan sebanyak 23 responden yang sebelumnya tidak patuh menjadi patuh sesudah diberikan edukasi. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p\text{-value}=0,000$ ($p\text{-value}<0,05$) dimana hal tersebut menunjukkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh edukasi terhadap jenis bahan makanan penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. Penelitian yang dilakukan oleh Winaningsih (2020) menyatakan bahwa tingkat kepatuhan terhadap jenis bahan makanan yang dikonsumsi sebelum dan sesudah perlakuan memiliki perbedaan bermakna dengan nilai $p\text{-value}=0,002$ ($p\text{-value}<0,05$). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rooiqoh (2018) di Yogyakarta yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna kepatuhan jenis bahan makanan setelah diberikan perlakuan.

F. Pengaruh Edukasi Terhadap Jadwal Makan

Tabel 18. Pengaruh Edukasi Terhadap Jadwal Makan

	Tidak Patuh		Patuh		Mean $\pm$ SD	Negative Ranks	Positive Ranks	p-value
	n	%	n	%				
Pre	28	96,6	1	3,4	1,03 $\pm$ 0,18	0	24	0,000
Post	4	13,8	25	86,2	1,86 $\pm$ 0,35			

$\alpha = 0,05$

Uji statistik yang digunakan untuk melihat ada tidaknya pengaruh edukasi terhadap jadwal makan adalah *Wilcoxon Signed Rank Test*. Uji statistik tersebut digunakan karena data berdistribusi tidak normal. Hasil uji

Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan tidak ada penurunan antara sebelum dan sesudah diberikan edukasi dan terdapat peningkatan sebanyak 24 responden yang sebelumnya tidak patuh menjadi patuh sesudah diberikan edukasi. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p\text{-value}=0,000$ ($p\text{-value}<0,05$) dimana hal tersebut menunjukkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh edukasi terhadap jadwal makan penderita Diabetes Mellitus tipe 2. Penelitian yang dilakukan oleh Sedana dkk, (2018) menunjukkan hasil terdapat pengaruh edukasi dua lintas terhadap jadwal makan penderita DM Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas II Denpasar Barat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurjannah dkk, (2016) bahwa ada pengaruh konseling gizi terhadap kepatuhan diet pasien DM dengan $p\text{-value}=0,000$ ($p\text{-value}<0,05$).

G. Pengaruh Edukasi Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa

Tabel 19. Pengaruh Edukasi Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa

	Normal		Tinggi		Mean $\pm$ SD	$p\text{-value}$
	n	%	n	%		
<i>Pre</i>	9	31,1	20	68,9	148,6 $\pm$ 45,0	0,331
<i>Post</i>	14	48,3	15	51,7	139,4 $\pm$ 50,3	

$\alpha = 0,05$

Uji statistik yang digunakan untuk melihat ada tidaknya pengaruh edukasi terhadap kadar glukosa darah puasa adalah *Paired Sample T-Test*. Uji statistik tersebut digunakan karena data berdistribusi normal. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p\text{-value}=0,331$ ($p\text{-value}>0,05$) dimana hal tersebut menunjukkan bahwa H_1 ditolak dan H_0 diterima yang artinya tidak terdapat pengaruh edukasi terhadap kadar glukosa darah penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. Hal tersebut disebabkan karena terdapat beberapa responden yang masih tidak patuh terhadap pelaksanaan diet 3J (Jumlah, Jenis, dan Jadwal). Meskipun secara statistik tidak signifikan tetapi kadar glukosa darah mengalami penurunan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Selfi dkk, (2018) juga menyatakan bahwa tidak ada pengaruh edukasi pola makan terhadap kadar gula darah dengan nilai $p\text{-value}=0,102$ ($p\text{-value}>0,05$). Penelitian yang dilakukan oleh Gandini (2015) juga menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara edukasi terhadap kadar gula darah puasa penderita diabetes dengan nilai $p\text{-value}=0,382$ ($p\text{-value}>0,05$).