

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Puskesmas Kasihan II

Puskesmas Kasihan II adalah salah satu puskesmas yang berada di Kabupaten Bantul. Puskesmas tersebut bertempat di jalan Padokan Kelurahan Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. Puskesmas Kasihan II memegang peranan penting dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan masyarakat di wilayahnya. Berbagai usaha telah dilaksanakan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai kesehatan lingkungan serta Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) secara mandiri. Menurut Nurhajati tahun 2015 ada 10 indikator PHBS yaitu pertolongan persalinan oleh tenaga kesehatan, bayi diberi ASI eksklusif, menimbang balita setiap bulan, ketersediaan air bersih dan sabun, ketersediaan jamban yang sehat, memberantas jentik nyamuk, mencuci tangan dengan air bersih dan sabun, tidak merokok di dalam rumah, melakukan aktifitas fisik setiap hari, serta makan buah dan sayur (Nurhajati, 2015).

Menurut Perkeni tahun 2019, PHBS bagi penyandang DM adalah dengan mengikuti pola makan yang sehat, meningkatkan kegiatan jasmani dan latihan jasmani secara teratur, menggunakan obat antidiabetik dan obat lainnya secara aman dan teratur, melakukan Pemantauan Glukosa Darah Mandiri (PGDM) dan memanfaatkan hasil pemantauan laboratorium untuk mengetahui keberhasilan pengobatan, melakukan perawatan kaki secara berkala, kemampuan untuk mengenal dan menghadapi keadaan sakit akut dengan tepat, mempunyai keterampilan mengatasi masalah dan bergabung dengan kelompok penyandang diabetes serta mengajak keluarga untuk mengerti pengelolaan penyandang DM, dan mampu memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan yang ada (Perkeni, 2019).

Berdirinya Puskesmas Kasihan II tidak terlepas dari peran Puskesmas Kasihan I. Pada awal pembangunan atau masa berdirinya, penyebutan

Puskesmas Kasihan tidak memakai nomor dan terdiri dari empat wilayah Desa yaitu Desa Bangunjiwo, Desa Tamantirto, Desa Tirtonirmolo, dan Desa Ngestiharjo. Gedung Puskesmas Kasihan berada di Dusun Ngentak, Desa Bangunjiwo, sehingga dari tiga desa lainnya didirikan Puskesmas Pembantu yang kini akhirnya disebut sebagai Puskesmas Kasihan II. Dilihat dari geografis, wilayah Kecamatan Kasihan berbatasan dengan kota dan memiliki pertumbuhan penduduk serta wilayah yang luas. Seiring dengan berkembangnya waktu, Puskesmas Kasihan dibagi menjadi dua yaitu Puskesmas Kasihan I berada di wilayah Desa Bangunjiwo dan Desa Tamantirto, sedangkan Puskesmas Kasihan II berada di wilayah Desa Tirtonirmolo dan Desa Ngestiharjo yang sudah berdiri dari tahun 1985.

Puskesmas Kasihan II memiliki Upaya Kesehatan Perorangan (UKP) dan Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) yang bertujuan untuk mewujudkan visi dan misi Puskesmas Kasihan II. UKP dan UKM tersebut meliputi:

- a. Upaya Kesehatan Perorangan (UKP)
 - 1) Pelayanan Pemeriksaan Umum dan Lansia
 - 2) Pelayanan Kesehatan Gigi dan Mulut
 - 3) Pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) dan Keluarga Berencana (KB)
 - 4) Pelayanan Kesehatan Tradisional
 - 5) Pelayanan Farmasi
 - 6) Pelayanan Fisioterapi
 - 7) Poli Psikologi
 - 8) Rawat Inap dan Persalinan
 - 9) Laboratorium
 - 10) Konsultasi
 - 11) Puskesmas Pembantu
- b. Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM)
 - 1) Promosi Kesehatan dan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS)
 - 2) Kesehatan Lingkungan
 - 3) Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) dan Keluarga Berencana (KB)

- 4) Pelayanan Gizi
- 5) Pengendalian dan Pemberantasan Penyakit (P2P)
- 6) Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (P2PTM)
- 7) Surveilans dan Imunisasi

Batas wilayah kerja Puskesmas Kasihan II dengan luas wilayah 1.023 ha yaitu sebelah utara adalah Kecamatan Gamping Kabupaten Sleman, sebelah timur dan selatan adalah Kecamatan Sewon Kabupaten Bantul, dan sebelah barat adalah Kelurahan Tamantirto Kecamatan Kasihan Kabupaten Bantul. Wilayah kerja Puskesmas Kasihan II terdiri dari 2 Desa atau 24 Dusun. Jumlah penduduk sebanyak 52.751 jiwa, dengan jumlah Kepala Keluarga (KK) sebanyak 17.176 serta kepadatan penduduknya adalah 5.158,49 jiwa/desa/km². Pendaftaran puskesmas pada hari Senin sampai dengan Kamis pukul 07.00-11.30 WIB, Jumat pukul 07.00-09.30 WIB, dan Sabtu pukul 07.00-10.30 WIB. Pelayanan dimulai pukul 08.00 sampai dengan selesai.

2. Analisis Hasil Penelitian

a. Analisis Univariat

Karakteristik umum sampel dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan, riwayat DM dari keluarga, lama menderita DM, dan jenis obat antidiabetik. Sampel penelitian merupakan pasien yang datang berobat ke Puskemas Kasihan II dengan kriteria inklusi yaitu pasien DM tipe 2 tanpa komplikasi, pasien umur ≥ 18 tahun, kontrol rutin minimal 3 bulan berturut-turut, memiliki nilai *outcome* klinik yang dilihat dari data laboratorium berupa GDP atau GDS, dan bersedia mengikuti penelitian dengan mengisi *informed consent*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 124 responden yang diperoleh dari 180 populasi pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi. Lalu, untuk total responden yang diperoleh berjumlah 137 responden didapatkan 13 orang yang termasuk kriteria eksklusi, seperti 5 pasien DM tipe 2 dengan komplikasi, 4 pasien DM tipe 2 yang terdiagnosa <1 tahun, 4 pasien DM tipe 2 tidak melakukan kontrol rutin 3 bulan berturut-

turut sebelum penelitian. Berdasarkan dari hasil pengumpulan data, karakteristik sampel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Distribusi Karakteristik Umum Pasien di Puskesmas Kasihan II

| | Karakteristik | n (%) |
|---------------------------|-----------------------|-------------|
| Jenis kelamin | Laki-laki | 34 (27,42) |
| | Perempuan | 90 (72,58) |
| Usia | 18-30 | 1 (0,81) |
| | 31-40 | 1 (0,81) |
| | 41-50 | 13 (10,48) |
| | 51-60 | 47 (37,90) |
| | 61-70 | 51 (41,13) |
| | 71-80 | 9 (7,26) |
| | 81-90 | 2 (1,61) |
| Pendidikan | Tidak sekolah | 9 (7,26) |
| | Tidak lulus SD | 0 |
| | SD | 54 (43,55) |
| | SLTP | 15 (12,10) |
| | SLTA | 12 (9,68) |
| | SMA | 16 (12,90) |
| | Diploma | 6 (4,84) |
| | Sarjana | 12 (9,68) |
| Pekerjaan | Pedagang | 0 |
| | Wiraswasta | 15 (12,10) |
| | Petani | 2 (1,61) |
| | IRT | 62 (50,00) |
| | Tidak Bekerja | 7 (5,65) |
| | Pensiun | 19 (15,32) |
| | PNS | 1 (0,81) |
| | Guru | 1 (0,81) |
| | Karyawan Swasta | 5 (4,03) |
| | Buruh | 11 (8,87) |
| | Sopir | 1 (0,81) |
| Riwayat DM | Tidak ada | 78 (62,90) |
| | Ada | 46 (37,10) |
| Lama menderita DM | 1-5 tahun | 60 (48,39) |
| | 6-10 tahun | 42 (33,87) |
| | 11-15 tahun | 17 (13,71) |
| | 16-20 tahun | 3 (2,42) |
| | 21-25 tahun | 2 (1,61) |
| Jenis Terapi Antidiabetik | ADO tunggal | 15 (12,10) |
| | Kombinasi ADO | 105 (84,68) |
| | Kombinasi ADO+Insulin | 1 (0,81) |
| | Insulin tunggal | 3 (2,42) |
| | Kombinasi 2 Insulin | 0 |

Sumber: Data Primer 2021

Pada tabel 7 dapat dilihat bahwa pasien DM tipe 2 yang datang berobat di Puskesmas Kasihan II lebih banyak yang berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 90 orang (72,58%) dibandingkan jumlah pasien laki-laki yaitu sebesar 34 orang (27,42%). Berdasarkan kelompok usianya, persentase tertinggi yaitu pada kelompok usia lansia yaitu 61-70 tahun sebanyak 51 (41,13%), dan paling sedikit pada kelompok usia 18-30 dan 31-40 tahun sebanyak 1 orang (0,81%). Berdasarkan kelompok pendidikannya, mayoritas berpendidikan Sekolah Dasar (SD) yaitu sebanyak 54 orang (43,55%), dan yang paling sedikit pada tingkat Diploma (D3) yaitu sebanyak 6 orang (4,84%).

Berdasarkan jenis pekerjaan pasien, pada penelitian ini karena pasien yang datang banyak berjenis kelamin perempuan dengan status pekerjaan yaitu sebagai ibu rumah tangga (IRT) yaitu sebanyak 62 orang (50,00%), dan paling sedikit dengan status pekerjaan PNS, guru, dan sopir masing-masing 1 orang (0,81%). Berdasarkan riwayat penyakit DM tipe 2, kebanyakan pasien tidak ada memiliki riwayat penyakit DM tipe 2 pada keluarganya yaitu sebanyak 78 orang (62,90%) dibanding yang memiliki riwayat DM tipe 2 pada keluarganya yaitu sebanyak 46 orang (37,10%).

Berdasarkan kelompok lamanya menderita DM tipe 2 pada pasien, mayoritas memiliki persentase tertinggi yaitu selama 1-5 tahun sebanyak 60 (48,39%) dan persentase terendah yaitu selama 21-25 tahun sebanyak 2 orang (1,61%). Berdasarkan kelompok jenis terapi antidiabetik yang digunakan pasien, kebanyakan pasien menggunakan jenis kombinasi antidiabetik oral (ADO) yaitu sebanyak 105 orang (84,68%) dibanding yang menggunakan jenis kombinasi ADO+insulin sebanyak 1 orang (0,81%).

b. Uji Normalitas Data

Analisis dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *Klomogrof Smirnov*. Pada penelitian ini diperoleh nilai *p value* 0,00 (*p value* <0,05) sehingga dikatakan data tidak terdistribusi normal.

c. Analisis Bivariat

Kuesioner DKQ24 memiliki 24 butir pertanyaan dengan aspek yang dinilai terdiri dari informasi dasar (10 butir), kontrol glikemik (7 butir), dan pencegahan komplikasi (7 butir) (Larasati, 2019). Berikut gambaran pengetahuan pasien DM tipe 2 di Puskesmas Kasihan II:

Tabel 8. Gambaran Pengetahuan Pasien DM tipe 2 di Puskesmas Kasihan II

| No | Butir Pertanyaan | Aspek | Kunci Jawaban | Jawaban (n = 124) | |
|-----|---|-------------------|---------------|-------------------|-------------|
| | | | | Benar (%) | Salah (%) |
| 1. | Makan terlalu banyak gula dan makanan manis lainnya merupakan penyebab diabetes | Penyebab Umum DM | S | 5 (4,03) | 119 (95,97) |
| 2. | Penyebab umum diabetes adalah kurangnya insulin yang efektif dalam tubuh | Penyebab Umum DM | B | 44 (35,48) | 80 (64,52) |
| 3. | Diabetes disebabkan karena kegagalan ginjal mencegah gula masuk ke dalam kencing | Penyebab Umum DM | S | 14 (11,29) | 110 (88,71) |
| 4. | Ginjal memproduksi insulin | Anatomi fisiologi | S | 19 (15,32) | 105 (84,68) |
| 5. | Pada diabetes yang tidak diobati, jumlah gula dalam darah biasanya meningkat | Pengetahuan DM | B | 120 (96,77) | 4 (3,23) |
| 6. | Jika saya menderita diabetes, anak-anak saya berpeluang lebih besar menderita diabetes juga | Faktor risiko DM | B | 119 (95,97) | 5 (4,03) |
| 7. | Diabetes Mellitus dapat disembuhkan | Prognosis DM | S | 43 (34,68) | 81 (65,32) |
| 8. | Kadar gula darah puasa 210 adalah terlalu tinggi | Tanda dan gejala | B | 112 (90,32) | 12 (9,68) |
| 9. | Cara terbaik untuk memeriksa diabetes adalah dengan tes urin | Prognosis DM | S | 111 (89,52) | 13 (10,48) |
| 10. | Olahraga teratur akan meningkatkan kebutuhan atas insulin atau obat diabetes lainnya | Pengetahuan DM | S | 6 (4,84) | 118 (95,16) |
| 11. | Ada dua jenis utama diabetes: Tipe 1 (tergantung pada insulin) dan Tipe 2 (tidak tergantung pada insulin) | Tipe DM | B | 117 (94,35) | 7 (5,65) |
| 12. | Insulin bekerja disebabkan karena makan terlalu banyak | Patofisiologi | S | 11 (8,87) | 113 (91,13) |

| No | Butir Pertanyaan | Aspek | Kunci Jawaban | Jawaban (n = 124) | |
|-----|--|--------------------------|---------------|-------------------|-------------|
| | | | | Benar (%) | Salah (%) |
| 13. | Obat lebih penting daripada diet dan olahraga untuk mengendalikan diabetes | Pengetahuan DM | S | 7 (5,65) | 117 (94,35) |
| 14. | Diabetes sering menyebabkan peredaran darah yang tidak baik | Patofisiologi | B | 93 (75,00) | 31 (25,00) |
| 15. | Luka dan lecet pada penderita diabetes sembuh lama | Proses Penyembuhan luka | B | 98 (79,03) | 26 (20,97) |
| 16. | Penderita diabetes harus sangat berhati-hati saat memotong kuku kaki | Pengetahuan DM | B | 110 (88,71) | 14 (11,29) |
| 17. | Penderita diabetes harus membersihkan luka dengan yodium (Betadine) dan alkohol | Pengetahuan DM | S | 8 (6,45) | 116 (93,55) |
| 18. | Cara memasak makanan sama pentingnya dengan makanan yang dimakan oleh penderita diabetes | Pengetahuan Tentang diet | B | 107 (86,29) | 17 (13,71) |
| 19. | Diabetes dapat merusak ginjal | Penyebab Umum DM | B | 108 (87,10) | 16 (12,90) |
| 20. | Diabetes dapat menyebabkan mati rasa pada tangan, jari-jari dan kaki | Tanda dan gejala | B | 105 (84,68) | 19 (15,32) |
| 21. | Gemetaran dan berkeringat merupakan tanda tingginya kadar gula darah | Tanda dan gejala | S | 50 (40,32) | 74 (59,68) |
| 22. | Sering kencing dan haus merupakan tanda rendahnya kadar gula darah | Tanda dan gejala | S | 68 (54,84) | 56 (45,16) |
| 23. | Kaos kaki yang ketat boleh dipakai oleh penderita diabetes | Pengetahuan DM | S | 62 (50,00) | 62 (50,00) |
| 24. | Diet diabetes sebagian besar terdiri dari makanan-makanan khusus | Pengetahuan Tentang diet | S | 21 (16,94) | 103 (83,06) |

Sumber: Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 8 aspek pengetahuan umum penyebab DM terdapat pada butir pernyataan nomor 1, 2, 3, dan 19. Pada aspek ini pasien DM tipe 2 yang banyak menjawab salah >50% terdapat pada pernyataan nomor 1 yaitu makan terlalu banyak gula dan makanan manis lainnya merupakan penyebab diabetes sebanyak 119 orang (95,97%), pernyataan nomor 2 yaitu penyebab umum diabetes adalah kurangnya insulin yang efektif dalam tubuh sebanyak

80 orang (64,52%), dan pernyataan nomor 3 yaitu diabetes disebabkan karena kegagalan ginjal mencegah gula masuk ke dalam kencing sebanyak 110 orang (88,71%). Aspek tentang anatomi fisiologi DM terdapat pada butir pernyataan nomor 4. Pada aspek ini pasien DM tipe 2 banyak menjawab salah >50% yaitu pernyataan ginjal memproduksi insulin sebanyak 105 orang (84,68%).

Aspek tentang pengetahuan DM terdapat pada butir pernyataan nomor 5, 10, 13, 16, 17, dan 23. Pada aspek ini pasien DM tipe 2 yang banyak menjawab salah >50% terdapat pada pernyataan nomor 10 yaitu olahraga teratur akan meningkatkan kebutuhan atas insulin atau obat diabetes lainnya sebanyak 118 orang (95,16%), pernyataan nomor 17 yaitu penderita diabetes harus membersihkan luka dengan yodium (Betadine) dan alkohol sebanyak 116 orang (93,55%), dan pernyataan nomor 23 yaitu kaos kaki yang ketat boleh dipakai oleh penderita diabetes sebanyak 62 orang (50,00%). Aspek tentang prognosis DM terdapat pada butir pernyataan nomor 7 dan nomor 9. Pada aspek ini pasien DM tipe 2 banyak menjawab salah >50% pada pernyataan nomor 7 yaitu diabetes mellitus dapat disembuhkan 81 orang (65,32%).

Aspek tentang tanda dan gejala DM terdapat pada butir pernyataan nomor 8, 20, 21, dan 22. Pada aspek ini pasien DM tipe 2 yang banyak menjawab salah >50% terdapat pada pernyataan nomor 21 yaitu pada butir pertanyaan gemeteran dan berkeringatan merupakan tanda tingginya kadar gula darah sebanyak 74 orang (59,68%), dan pernyataan nomor 22 yaitu sering kencing dan haus merupakan tanda rendahnya kadar gula darah sebanyak 56 orang (45,16%). Aspek tentang patofisiologis DM terdapat pada butir pernyataan nomor 12 dan nomor 14. Pada aspek ini pasien DM tipe 2 yang banyak menjawab salah >50% terdapat pada pernyataan nomor 12 yaitu pada butir pertanyaan insulin bekerja disebabkan karena makan terlalu banyak sebanyak 113 orang (91,13%). Aspek tentang diet DM terdapat pada butir pernyataan nomor 18 dan nomor 24. Pada aspek ini pasien DM tipe 2 yang banyak menjawab salah >50% terdapat pada pernyataan nomor 24 yaitu

diet diabetes sebagian besar terdiri dari makanan-makanan khusus sebanyak 103 orang (83,06%).

Tingkat pengetahuan dilihat dari jumlah keseluruhan pasien DM tipe 2 yang telah mengisi kuesioner dengan mengakumulasikan jawaban dari 124 responden sehingga didapatkan tingkat pengetahuan pasien DM tipe 2. Berikut adalah tingkat pengetahuan DM tipe 2 Puskesmas Kasihan II:

Tabel 9. Tingkat Pengetahuan DM tipe 2 di Puskesmas Kasihan II

| Kategori Pengetahuan | Jumlah (n=124) | Persentase (%) |
|----------------------------|----------------|----------------|
| Pengetahuan baik (>75%) | 2 | 1,61 |
| Pengetahuan cukup (55-75%) | 96 | 77,42 |
| Pengetahuan kurang (<55%) | 26 | 20,97 |
| Total | 124 | 100 |

Sumber: Data Primer 2021

Pada tabel 9 menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan pasien DM tipe 2 di Puskesmas Kasihan II memiliki pengetahuan baik yaitu sebanyak 2 orang (1,61%), pengetahuan cukup sebanyak 96 orang (77,42%), dan pengetahuan kurang sebanyak 26 orang (20,97%). Nilai *outcome* klinik dilihat dari data laboratorium Puskesmas Kasihan II. Nilai *outcome* klinik ini diperoleh setiap pasien DM tipe 2 melakukan cek kadar gula darah pada hari itu juga yang rutin dilakukan setiap satu bulan 1 kali. Berikut distribusi nilai *utcome* klinik pasien DM tipe 2:

Tabel 10. Distribusi Nilai Outcome Klinik Pasien DM tipe 2 di Puskesmas Kasihan II

| Glukosa Darah Puasa (GDP) | | Glukosa Darah Sewaktu (GDS) | | n (%) |
|---------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| Terkontrol (%) | Tidak terkontrol (%) | Terkontrol (%) | Tidak terkontrol (%) | |
| 36 (29,03) | 59 (47,58) | 17 (13,71) | 12 (9,68) | 124 (100) |
| 95 (76,61) | | 29 (23,39) | | |

Sumber: Data Primer 2021

Pada tabel 10 menunjukkan bahwa pada pasien DM tipe 2 dengan pemeriksaan laboratorium GDP sebanyak 95 orang (76,61) dilihat dari terkontrol <126 mg/dL sebanyak 36 (29,03) dan tidak terkontrol \geq 126 mg/dL sebanyak 59 orang (47,58). Lalu, pada pemeriksaan laboratorium GDS sebanyak 29 orang (23,39) dilihat dari terkontrol <200 mg/dL sebanyak 17 orang (13,71) dan tidak terkontrol \geq 200 mg/dL sebanyak 12 orang (9,68).

Tabel 11. Tingkat Pengetahuan terhadap Outcome Klinik Pasien DM tipe 2

| | Outcome Klinik | | | <i>p value</i> |
|------------------------------|----------------|----------------------|------------|----------------|
| | Terkontrol (%) | Tidak Terkontrol (%) | Total (%) | |
| Pengetahuan Baik $\geq 75\%$ | 1 (0,81) | 1 (0,81) | 2 (1,61) | 0,870 |
| Pengetahuan Cukup 56-75% | 42 (33,87) | 54 (43,55) | 96 (7,42) | |
| Pengetahuan Kurang $< 55\%$ | 10 (8,06) | 16 (12,90) | 26 (20,97) | |
| Total | 53 (42,74) | 71 (57,26) | 124 (100) | |

Sumber: Data Primer 2021

Hasil analisis bivariat dengan uji *chi-square* berdasarkan tabel 11 dapat dilihat bahwa pasien DM tipe 2 dengan pengetahuan baik $\geq 75\%$ dan dengan nilai *outcome* klinik terkontrol GDP < 126 mg/dL atau GDS < 200 mg/dL sebanyak 1 orang (0,81%), pasien DM tipe 2 dengan pengetahuan cukup 56-75% dengan nilai *outcome* klinik terkontrol sebanyak 42 orang (33,87%), dan pasien DM tipe 2 dengan pengetahuan kurang $< 55\%$ dengan nilai *outcome* klinik terkontrol sebanyak 10 orang (8,06%). Pasien DM tipe 2 dengan pengetahuan baik $\geq 75\%$ dengan nilai *outcome* klinik tidak terkontrol GDP ≥ 126 mg/dL atau GDS ≥ 200 mg/dL sebanyak 1 orang (0,81%), pasien DM tipe 2 dengan pengetahuan cukup 56-75% dengan nilai *outcome* klinik tidak terkontrol lebih banyak daripada terkontrol yaitu sebanyak 54 (43,55%), dan pasien DM tipe 2 dengan pengetahuan kurang $< 55\%$ dengan nilai *outcome* klinik tidak terkontrol sebanyak 16 orang (12,90%). Hasil uji *chi-square* didapatkan nilai *p value* 0,870 (*p value* $> 0,05$) yang berarti hipotesis H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan terhadap *outcome* klinik pasien DM tipe 2.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Pasien

Pengambilan data dilakukan selama bulan Maret 2021 hingga April 2021 di Puskesmas Kasihan II Kabupaten Bantul. Pengambilan sampel dilakukan secara *non-random (non-probability) sampling* dengan metode *accidental sampling* yaitu semua subjek yang datang dan memenuhi kriteria pemilihan

dimasukkan ke dalam penelitian. Pengambilan data menggunakan kuesioner DKQ-24 dengan mewawancarai setiap pasien DM tipe 2. Analisis data menggunakan metode komputersasi (*microsoft excel*) untuk mengolah karakteristik pasien DM tipe 2 secara deskriptif yang meliputi jenis kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan, riwayat DM, lama menderita DM, dan jenis terapi antidiabetik. Analisis data untuk mencari hubungan tingkat pengetahuan terhadap *outcome* klinik pasien DM tipe 2 menggunakan metode komputersasi SPSS *version 16* dengan indikator uji *Chi-Square*.

a. Jenis Kelamin

Pada penelitian ini, jenis kelamin yang paling banyak adalah perempuan sebanyak 90 orang (72,58%). Hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi tahun 2021 yang menunjukkan bahwa pasien DM tipe 2 paling banyak terjadi pada perempuan yaitu sebanyak 49 orang (64,5%). Hal tersebut dapat disebabkan karena perempuan cenderung lebih berisiko mengalami DM karena berhubungan dengan indeks massa tubuh (IMT) yang besar dan sindrom siklus haid. Selain itu, saat terjadi menopause menyebabkan terjadinya penurunan hormon esterogen dan progesterone yang mengakibatkan lemak mudah menumpuk sehingga terganggunya pengangkutan glukosa ke dalam sel dan terjadinya perubahan profil lipid yang dapat menurunkan sensitivitas kerja insulin di dalam tubuh (Pratiwi et al., 2021). Penelitian lain mengatakan perempuan memiliki tingkat kecenderungan tinggi dalam peningkatan gula darah, timbunan lemak dalam tubuh menjadi salah satu faktor paling berpengaruh terhadap resistensi insulin sehingga menyebabkan kadar gula darah meningkat pada pasien DM tipe 2 (Wahyuni dkk, 2020).

b. Usia

Pada penelitian ini mayoritas pasien DM tipe 2 berusia 61-70 tahun sebanyak 51 orang (41,13%). Hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi tahun 2021 menunjukkan bahwa rata-rata usia subjek penelitian yaitu $63,17 \pm 7,08$ tahun. Usia terendah di penelitian ini adalah 61 tahun, sedangkan usia

tertinggi adalah 70 tahun. Seseorang yang berusia ≥ 45 tahun memiliki peningkatan risiko terjadi DM karena kondisi tubuh manusia mengalami degenerasi berupa penurunan fungsi fisiologi tubuh. Semakin bertambahnya usia, individu juga akan mengalami penyusutan sel-sel β yang progresif. Akibatnya produksi insulin yang dihasilkan sedikit sehingga kadar glukosa darah meningkat (Pratiwi et al., 2021). Menurut Tsalissavrina dkk tahun 2018, usia mempunyai pengaruh terhadap DM, di mana usia >50 tahun sebagai kelompok yang rentan terhadap DM. Golongan usia >50 tahun akan lebih berisiko 5,2 kali menderita DM dibanding golongan usia <50 tahun (Tsalissavrina et al., 2018). Penelitian Kurniaty yang dikutip oleh Nasution Dkk tahun 2021 juga menyatakan hal yang sama bahwa usia tua lebih berisiko mengalami DM dibandingkan usia muda (Nasution dkk, 2021). Pada studi yang dilakukan Papacosta yang dikutip oleh Fauzia tahun 2018, DM di usia tua menunjukkan adanya peran faktor lain seperti *arginine vasopressin* (AVP) atau *c-terminal* yang disebut *copeptin* yang berpengaruh pada mekanisme menurunnya sensitivitas insulin, sehingga insulin tidak dapat diproduksi maksimal pada DM di usia tua (Fauzia et al., 2018).

c. Pendidikan

Pada penelitian ini, mayoritas pasien DM tipe 2 memiliki latar belakang pendidikan terakhir yaitu Sekolah Dasar (SD) sebanyak 54 orang (43,55%). Hal tersebut dapat menjadi salah satu pengaruh tingkat pengetahuan pasien DM tipe 2. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Agustina tahun 2019 dengan responden berjumlah 90 orang didapatkan hasil tingkat pendidikan SD sebanyak 32 orang (35,6%). Pendidikan merupakan salah satu faktor keberhasilan dalam pengobatan. Apabila pasien memiliki pendidikan tinggi maka semakin baik pula kesadarannya terhadap kesehatan. Namun, tidak dapat dipungkiri masih terdapat orang yang berpendidikan tinggi yang tidak memedulikan kesehatan (Agustina, 2019). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Wahyuni tahun 2020 yang mengatakan hasil terbanyak dalam kategori pendidikan adalah SD dengan persentase 60,5%. Pendidikan yang

rendah akan menyebabkan kurangnya pemahaman terhadap faktor risiko terjadinya penyakit DM tipe 2 (Wahyuni dkk, 2020).

d. Pekerjaan

Pada penelitian ini mayoritas pasien DM tipe 2 dengan jenis kelamin perempuan dengan status pekerjaan Ibu Rumah Tangga (IRT) sebanyak 62 orang (50,00%). Penelitian ini sejalan dengan hasil yang diperoleh Wahyuni tahun 2020, yaitu persentase status pekerjaan terbanyak adalah IRT yaitu sebanyak 42%. IRT memiliki aktivitas yang terbatas sehingga cenderung berisiko besar terkena DM, didukung oleh penelitian Balkau et al yang dikutip Wahyuni dkk tahun 2020 menyatakan bahwa aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-hari merupakan faktor utama dalam menentukan sensitivitas insulin (Wahyuni dkk, 2020). IRT lebih rentan terkena DM dikarenakan kurangnya aktivitas fisik yang dapat menyebabkan terjadinya penimbunan lemak dalam tubuh, sehingga lebih rentan mengalami obesitas yang merupakan faktor pemicu timbulnya DM (Agustina, 2019).

e. Riwayat DM

Pada penelitian ini mayoritas pasien DM tipe 2 tidak memiliki riwayat DM sebanyak 78 orang (62,90%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Muhasidah tahun 2017 yang menunjukkan sebagian besar pasien DM tipe 2 tidak memiliki riwayat DM yaitu sebanyak 94 orang (64,3%). Menurut Damayanti yang dikutip oleh Muhasidah tahun 2017, genetik ataupun faktor keturunan merupakan salah satu faktor risiko terjadinya DM sebesar 15% yang dapat mengakibatkan intoleransi glukosa yaitu ketidakmampuan dalam metabolisme karbohidrat secara normal (Muhasidah dkk, 2017). Pada pasien DM tipe 2 dengan riwayat saudara kembar identik (*identical twins*) kemungkinan besar terkena DM tipe 2 sebesar 90%. Bila terdapat salah satu orangtua yang terkena DM maka peluang mengidap DM tipe 2 sebesar 40% sedangkan apabila kedua orangtua mengidap DM maka persentase terkena DM tipe 2 menjadi lebih dari 50% (Tandra, 2017).

Menurut *Cardiovascular Disease* (CDD) yang dikutip oleh Kekenusa tahun 2013, bila terdapat salah satu atau lebih anggota keluarga baik orang tua, saudara, atau anak yang mengidap DM kemungkinan memiliki 2 sampai 6 kali lebih besar untuk mengidap DM dibandingkan dengan orang-orang yang tidak memiliki anggota keluarga yang mengidap DM. Menurut Noor yang dikutip Kekenusa et al tahun 2013, adanya penyakit DM dengan garis keturunan hanya merupakan suatu tingkat risiko pada keluarga. Meskipun riwayat DM memiliki pengaruh dalam menentukan seseorang berisiko terkena DM atau tidak, gaya hidup juga memiliki peran besar terhadap risiko terjadinya DM tipe 2 seperti kebiasaan hidup, status sosial, dan lingkungan hidup (Kekenusa et al., 2013).

f. Lama menderita DM

Pada penelitian ini mayoritas pasien DM tipe 2 dengan lama menderita DM 1-5 tahun sebanyak 60 orang (48,39%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wahyuni tahun 2020 yang menunjukkan persentase lama menderita DM mayoritas <10 tahun 77,12%. Hal ini kemungkinan yang menyebabkan sebanyak 62,4% responden tidak memiliki komplikasi. Lama menderita DM dihitung sejak awal pasien didiagnosis dokter mengalami DM tipe 2. Menurut Issa & Baiyewu yang dikutip oleh Wahyuni tahun 2020, kualitas hidup pada pasien DM tipe 2 di Nigeria lebih baik dengan lama menderita DM di bawah 8 tahun (Wahyuni dkk, 2020). Diagnosis ditegakkan ketika memenuhi kriteria DM dengan keluhan khas polidipsi, polifagia, dan poliuri dengan didukung hasil pemeriksaan glukosa darah (Tsalissavrina et al., 2018).

Menurut Roifah tahun 2016 responden yang sudah lama menderita DM disebabkan karena keturunan atau gaya hidup. Menurut Murtiningsih tahun 2021 gaya hidup yang tidak sehat seperti mengonsumsi makanan *fast food*, *jank food*, karbohidrat tinggi, dan minuman manis serta aktivitas fisik yang kurang dan duduk berjam-jam memiliki risiko tinggi mengalami DM tipe 2 (Murtiningsih dkk, 2021). Keadaan lama menderita DM ini terjadi karena

responden masih belum mampu melakukan perawatan DM mandiri dengan baik ketika di rumah dan hanya mengandalkan terapi pengobatan dari tenaga kesehatan sehingga penyakit yang diderita responden tidak menunjukkan perbaikan. Menurut Rahmat yang dikutip oleh Rofiah tahun 2016 seseorang yang sedang mengalami penyakit kronis dalam waktu yang lama akan memengaruhi pengalaman dan pengetahuan individu dalam pengobatan (Roifah, 2016).

g. Jenis Terapi Antidiabetik

Pada penelitian ini kebanyakan obat yang dikombinasi yaitu obat metformin (golongan biguanid) dan glimepiride (golongan sulfonilurea). Menurut Perkeni tahun 2019 yang dikutip oleh Maulidya tahun 2021 pengobatan DM tipe 2 dimulai dengan modifikasi gaya hidup sehat terlebih dahulu, atau menggunakan *drug of choice* yaitu terapi tunggal ADO. Apabila dengan terapi tunggal ADO belum dapat mengontrol kadar gula dalam tubuh kemudian dapat digunakan terapi kombinasi ADO dengan mekanisme obat yang berbeda atau golongan ADO yang berbeda (Dian & Maulidya, 2021). Penelitian ini sesuai dengan penelitian Larasati tahun 2019 mengatakan pola terapi di puskesmas menunjukkan lebih banyak pasien DM tipe 2 yang menggunakan ADO dibandingkan insulin dan mayoritas menggunakan kombinasi dua obat. Hal ini dikarenakan puskesmas adalah salah satu tempat pelayanan kesehatan tingkat pertama, dimana sebagian besar pasien pasien DM tipe 2 menerima ADO sebagai obat lini pertama dan sebagai layanan kesehatan untuk kontrol rutin pasien yang sebelumnya telah mendapatkan ADO (Larasati et al., 2019).

Penggunaan kombinasi dua obat menunjukkan hasil yang efektif karena mekanisme kerja dua obat yang berbeda dan minimalnya risiko *adverse effect* (Larasati, 2019). Penggunaan kombinasi obat merupakan terapi yang efisien, aman, dapat ditoleransi oleh pasien DM tipe 2, serta dapat meningkatkan kepatuhan pasien dan efikasi dalam menurunkan glukosa darah. Obat glimepiride bekerja dengan menstimulasi sel β untuk melepaskan insulin,

sedangkan obat metformin mengurangi produksi glukosa hepatic, menurunkan absorpsi glukosa di usus, serta memperbaiki sensitivitas insulin melalui perbaikan *uptake* dan penggunaan glukosa perifer (Wijaya, 2015).

Penelitian ini juga sejalan dengan Maulidyah tahun 2021 kebanyakan pasien DM tipe 2 menggunakan kombinasi ADO yaitu metformin dan glimepiride sebanyak 29 orang (58%). Terapi kombinasi 2 macam obat dapat diberikan kepada pasien apabila dalam rentang waktu 3 bulan sesudah menggunakan terapi tunggal ADO kadar gula darah tidak menjadi lebih baik (Dian & Maulidya, 2021). Kombinasi antara metformin dan glimepiride adalah kombinasi yang paling umum digunakan dalam terapi DM, karena kombinasi tersebut dapat menurunkan HbA1c yang lebih besar yaitu sebanyak 0,8-1,5% dibandingkan penggunaan metformin atau glimepiride secara tunggal. Selain itu, kombinasi ini juga dapat menurunkan risiko hipoglikemik pada pasien DM tipe 2 (Dian & Maulidya, 2021).

2. Hubungan Tingkat Pengetahuan terhadap *Outcome* Klinik Pasien DM tipe 2

Pada penelitian ini sebelum data dianalisis lebih lanjut dilakukan uji normalitas data yang bertujuan untuk menguji sebuah variabel independen dan dependen atau keduanya apakah mempunyai hasil distribusi normal, mendekati normal atau sebaliknya (Taek & Dau, 2020). Normalitas data dengan SPSS *version* 16 menggunakan uji *Klomogrof Smirnov* karena jumlah responden lebih dari 50 orang (Oktaviani & Notobroto, 2014). Hasil penelitian diperoleh nilai *p value* 0,00 (*p value* <0,05). Hasil tersebut menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal karena *p value* <0,05. Distribusi data dapat dikatakan normal apabila *p value* >0,05 (Oktaviani & Notobroto, 2014).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien DM tipe 2 yang datang berobat ke Puskesmas Kasihan II memiliki tingkat pengetahuan cukup (56-75%) sebanyak 96 orang (77,42%). Meningkatnya pengetahuan pasien adalah salah satu tercapainya tujuan edukasi. Bertambahnya taraf pengetahuan pasien akan mendorong peningkatan di bidang kesehatan, yaitu

merubah gaya hidup kearah yang sehat, patuh terhadap terapi, dan hidup yang berkualitas (Romitha, 2019). Penelitian lain menyatakan bahwa seseorang yang memiliki pengetahuan rendah cenderung sulit menerima informasi, sehingga orang tersebut akan acuh terhadap informasi baru dan merasa tidak membutuhkan informasi tersebut (Ramadhan dkk, 2020). Menurut Carey et al yang dikutip oleh Dafriani & Ratna tahun 2019 pendidikan kesehatan sangat penting diberikan kepada pasien DM tipe 2 agar mempunyai kemampuan mandiri dalam melakukan perawatan diri, sehingga pasien dan keluarga dapat mengambil alih tanggung jawab tersebut dengan cara melakukan perawatan secara mandiri (*self-care*) dengan dibekali pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk mencegah kemungkinan rawat ulang (*rehospital-lisasi*) dengan kondisi yang lebih buruk (Dafriani & Ratna, 2019a).

Pendidikan kesehatan harus sering diberikan oleh tenaga kesehatan dan dapat diberikan langsung baik secara individu atau kelompok dengan melalui poster dan selebaran (*leaflet*). Pendidikan kesehatan tersebut meliputi beberapa hal yaitu, pengetahuan tentang DM, pengetahuan mengenai perlunya diet secara ketat, latihan fisik atau senam kaki, minum obat dan juga pengetahuan tentang komplikasi, pencegahan maupun perawatannya (Dafriani & Ratna, 2019). Menurut Lutfey & Wisner yang dikutip oleh Yuwindry dkk tahun 2016, tingginya pengetahuan yang dimiliki responden harapannya dapat meningkatkan keinginan pasien DM tipe 2 dalam mengontrol kadar gula darah dan memperbaiki kadar gula darah menjadi normal (Yuwindry et al., 2016).

Pada tabel 8 dapat dilihat jawaban pernyataan dari skor DKQ-24 terendah adalah yang berhubungan dengan pengetahuan umum penyebab DM yaitu pada pernyataan nomor 1. Penelitian ini sesuai dengan Larasati dkk tahun 2019 di mana skor DKQ-24 terendah berhubungan dengan pengetahuan umum penyebab DM, karena dari hasil penelitian pada pertanyaan ini banyak yang menjawab salah atau tidak tepat. Pasien mempercayai bahwa penyebab diabetes disebabkan karena mengkonsumsi gula yang tinggi dan makanan manis (Larasati et al., 2019) dengan jawaban sebenarnya adalah diabetes tidak disebabkan karena konsumsi gula yang tinggi dan makanan manis. Tujuan

pengisian kuesioner DKQ-24 ini diharapkan pasien DM tipe 2 lebih paham dan meningkatkan pengetahuan mengenai DM sehingga dapat meningkatkan pula kesadaran untuk teratur kontrol gula darah hingga tercapai target terapi. Hasil persentase jawaban salah pada kuesioner DKQ-24 dapat digunakan sebagai masukan dan evaluasi untuk bahan edukasi pada saat pasien kontrol rutin maupun pada saat Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) yang dilakukan oleh praktisi maupun tenaga kesehatan di puskesmas.

Tingkat pengetahuan yang rendah mengindikasikan bahwa kebanyakan dari responden tidak dilakukan edukasi oleh tenaga kesehatan dan fasilitas kesehatan terdekat. Kurangnya pemberian edukasi dapat diakibatkan karena tenaga kesehatan belum menyadari pentingnya melakukan edukasi atau tidak termotivasi untuk melakukan edukasi. Kegagalan edukasi ini dikarenakan kesibukan tenaga kesehatan sehingga tidak memiliki waktu untuk melakukan edukasi (Fauzia et al., 2018). Edukasi ini bertujuan sebagai promosi hidup sehat yang dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan sangat penting untuk pengelolaan DM secara holistik (Perkeni, 2019).

Penentuan kategori nilai *outcome* klinik berdasarkan standar dari Perkeni tahun 2019 dikategorikan menjadi terkontrol dan tidak terkontrol. Nilai terkontrol GDP <126 mg/dL dan GDS <200 mg/dL. Tujuan dari pemeriksaan glukosa darah yaitu untuk mengetahui apakah sasaran terapi telah tercapai, dan dapat sebagai gambaran untuk melakukan penyesuaian dosis obat bila belum tercapainya sasaran terapi (Perkeni, 2019). Waktu pelaksanaan glukosa darah di Puskesmas Kasihan II sudah sesuai dengan Perkeni tahun 2019 yaitu glukosa darah pada saat puasa, 1-2 jam setelah makan, atau secara acak berkala sesuai dengan kebutuhan, dan pemeriksaan dilakukan setiap satu bulan sekali (Perkeni, 2019). Penelitian ini menggunakan dua nilai *outcome* klinik yaitu berupa GDP dan GDS. GDP adalah parameter pemeriksaan kadar glukosa darah yang diukur setelah pasien berpuasa selama 8 jam. Sedangkan, GDS adalah parameter pemeriksaan kadar glukosa darah yang dapat diukur setiap saat, tanpa memperhatikan waktu terakhir kali pasien makan (Andreani et al., 2018). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Katadi et al tahun 2019 yang

menggunakan nilai *outcome* klinik berupa GDP dan GDS dengan mayoritas nilai *outcome* klinik tidak tercapai sebanyak 123 orang (68,7%) (Katadi et al., 2019). Penelitian lain yang dilakukan Hauri & Imaniar tahun 2019, penelitian ini menggunakan kadar glukosa darah berupa GDP dan GDS dengan target pasien DM tipe 2 pada kelompok geriatri dan non-geriatri. Nilai *outcome* klinik dilihat pada pemeriksaan 2 bulan terakhir. Hasil yang didapatkan pada kelompok geriatri yaitu mayoritas menggunakan nilai *outcome* klinik GDS sebanyak 30 pasien, sedangkan untuk kelompok non-geriatri mayoritas menggunakan nilai *outcome* klinik GDP sebanyak 27 pasien (Hauri & Faridah, 2019). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Susanto tahun 2016, jumlah pasien DM tipe 2 mayoritas menggunakan pemeriksaan kadar glukosa darah berupa GDS sebanyak 178 orang dibandingkan menggunakan GDP sebanyak 50 orang. Hal tersebut sejalan dengan penelitian ini, di mana menggunakan GDP dan GDS sebagai *outcome* terapi dengan perbandingan jumlah yang tidak sama (Susanto K.H, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan pasien DM tipe 2 melakukan kontrol rutin gula darah yakni 95 orang (76,61) dengan pemeriksaan GDP dan 29 orang (23,39) dengan pemeriksaan GDS. Pemeriksaan gula darah secara rutin bermanfaat untuk mencegah terjadinya peningkatan kadar gula darah dan mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut (Indirawaty et al., 2021). Namun, pada penelitian ini mayoritas pemeriksaan GDP tidak terkontrol yaitu ≥ 126 mg/dL yaitu sebanyak 59 orang (47,58). Menurut Kurniawati yang dikutip oleh Lestari dkk 2013, semakin tua usia seseorang maka risiko peningkatan kadar glukosa darah dan gangguan toleransi glukosa akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh melemahnya semua fungsi organ tubuh termasuk sel pankreas yang bertugas menghasilkan insulin. Sel pankreas bisa mengalami degradasi yang menyebabkan hormon insulin yang dihasilkan terlalu sedikit sehingga kadar glukosa darah menjadi tinggi. Menurut *World Health Organization* (WHO) yang dikutip oleh Lestari dkk tahun 2013, menyebutkan bahwa tiap kenaikan satu dekade umur pada seseorang yang telah melampaui usia 30 tahun

dengan kadar glukosa darah puasa akan naik sekitar 1-2 mg/dL (Lestari dkk, 2013).

Pada tabel 11 menunjukkan hasil uji *Chi-Square* hubungan antara tingkat pengetahuan terhadap *outcome* klinik pasien DM tipe 2 dengan nilai yang didapatkan nilai *p value* 0,870 (*p value* >0,05). Dari data yang didapat hipotesis H_0 diterima dan H_a ditolak. Sehingga, tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan terhadap *outcome* klinik pasien DM tipe 2. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Larasati dkk tahun 2019, tidak ditemukan hubungan antara tingkat pengetahuan terhadap *outcome* klinik. Hal ini dapat terjadi kemungkinan karena tidak semua pasien yang mengikuti penelitian aktif dalam PROLANIS, sehingga kemungkinan pasien tidak mendapatkan pengetahuan atau edukasi mengenai DM, terapi DM, perawatan diri atau *selfcare*, dan pencegahan komplikasi yang dapat memengaruhi nilai *outcome* klinik pasien DM tipe 2 (Larasati et al., 2019).

Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Fauzia dkk tahun 2018, menunjukkan tidak terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan mengenai DM dengan status kontrol glikemik pada penderita DM di RSUP Dr. Kariadi dikarenakan untuk mencapai nilai HbA1c lebih mudah dilakukan pada populasi tertentu yang mungkin dapat bekerja lebih baik untuk mempromosikan pengendalian DM tipe 2. Populasi tertentu yang dimaksudkan adalah populasi yang memiliki literasi tinggi dalam bidang pendidikan (Fauzia et al., 2018). Penelitian ini tidak sejalan yang dilakukan oleh Agustina tahun 2019, mengatakan bahwa hubungan tingkat pengetahuan memiliki hubungan bermakna dengan pengendalian kadar gula darah pasien DM tipe 2. Responden yang memiliki tingkat pengetahuan baik maka memiliki nilai kadar gula darah yang terkontrol dan sebaliknya responden yang memiliki tingkat pengetahuan kurang maka memiliki nilai kadar gula darah tidak terkontrol (Agustina, 2019).

Pengendalian DM tipe 2 yang dilakukan oleh Anisa & Sofwan tahun 2021, meliputi perencanaan pola makan yang merupakan salah satu pilar pengelolaan DM. Perencanaan pola makan menggunakan prinsip 3 J (Jadwal, Jenis, dan

Jumlah). Pola makan meliputi pengaturan jadwal makan bagi pasien DM yang umumnya 6 kali mengonsumsi makanan per hari, menjadi 3 kali makan besar dan 3 kali makan selingan (Anisa & Sofwan, 2021). Selain itu aktivitas fisik dapat dilakukan dengan olahraga ringan seperti peregangan, jalan ringan, dan bersepeda bisa dilakukan 3-4 hari dalam seminggu selama 20 menit. Pasien dianjurkan untuk tidak mengonsumsi alkohol, di mana alkohol adalah salah satu faktor risiko dari DM tipe 2. Alkohol akan mengganggu metabolisme gula darah, sehingga akan mempersulit regulasi darah dan meningkatkan darah. Pasien juga diedukasi untuk menghilangkan kebiasaan merokok, karena adanya pengaruh nikotin terhadap insulin yaitu penurunan pelepasan insulin, pengaruh negatif pada kerja insulin, gangguan sel β pankreas dan perkembangan resistensi insulin. Pasien wajib mengonsumsi obat secara rutin, serta teratur melakukan *check-up* untuk mengetahui perkembangan kondisi kesehatan (Anisa & Sofwan, 2021).