

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran umum wilayah penelitian

Puskesmas Sikumana adalah salah satu dari 10 puskesmas yang ada di Kota Kupang yang terletak di kelurahan Sikumana kecamatan Maulafa Kota Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. Wilayah kerja mencakup 6 (enam) kelurahan dalam kecamatan Maulafa dengan luas wilayah 37,92 km². Kelurahan yang termasuk dalam wilayah kerja Puskesmas Sikumana adalah Kelurahan Sikumana, Kolhua, Bello, Fatukoa, Naikolan dan Oepura. Puskesmas Sikumana berbatasan dengan wilayah wilayah sebagai berikut:

1. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Kupang Tengah
2. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Alak
3. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Oebobo
4. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Kupang Barat

Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana mencakup seluruh penduduk yang berdomisili di kecamatan Maulafa. Puskesmas Sikumana menjalankan beberapa program diantaranya Promosi Kesehatan, Kesehatan Lingkungan, Pelayanan gizi, Pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) / KB, Penanggulangan Penyakit Menular dan Tidak Menular, Pelayanan Farmasi, Laboratorium, Pelayanan Obstetri dan Neonatal Dasar, Rawat Inap Umum, Pelayanan Kesehatan Gigi, Imunisasi dan Upaya Kesehatan Pengembangan lainnya. Sedangkan untuk Puskesmas Pembantu yang ada dalam wilayah kerja Puskesmas Sikumana ada 5 yang menyebar di 6 Kelurahan yang ada. Dalam upaya pemberian pelayanan keada masyarakat, selanjutnya dikembangkan Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) yang terdiri dari 2 jenis posyandu yaitu posyandu balita dan posyandu lanjut usia. Pelayanan di Puskesmas Sikumana untuk hari senin Jumat jam 08.00-12.00, hari sabtu jam 08.00 11.00 dan hari minggu atau hari libur Puskesmas Sikumana tutup.

4.1.2 Data Umum

1. Gambaran Karakteristik Responden Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Sikumana Kota Kupang

Tabel 6. Distribusi frekuensi karakteristik responden di Puskesmas Sikumana Kota Kupang berdasarkan Usia, Jenis kelamin, Pendidikan, pekerjaan, pendidikan, Lama Penderita Diabetes Melitus

Karakteristik	Jumlah (n)	(%)
Usia		
45-50 tahun	6	18,8%
51-55 tahun	10	31,2%
56-60 tahun	16	50 %
Total	32	100 %
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	9	28,1%
Perempuan	23	71,9%
Total	32	100%
Pendidikan		
SD	1	3,1%
SMP	2	6,3%
SMA	18	56,3%
S1	11	34,4%
Total	32	100%
Pekerjaan		
IRT	12	37,5
Petani	2	6,3
PNS	10	31,3
Pensiunan	2	6,3
Wirausaha	6	18,8
Total	32	100%
Lama menderita DM		
1 tahun	9	28,1%
2 tahun	14	43,8%
3 tahun	6	18,8%
4 tahun	3	9,4%
Total	32	100%

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa karakteristik responden pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Sikumana Kota Kupang yang menunjukkan bahwa dari 32 pasien Diabetes Melitus yang menjadi responden sebagian besar berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 23 orang (71,9%) dan laki-laki dengan jumlah 9 orang (28,1%), responden paling banyak berusia 56-60 tahun yaitu berjumlah 16 orang (50,0%), sebagian besar pasien Diabetes Melitus yang menjadi responden berpendidikan SMA berdasarkan ijazah terakhir yaitu

berjumlah 18 orang (56.3%), sebagai besar pasien bekerja sebagai IRT(ibu rumah tangga) sebanyak 12 orang (37.5%) dan sebagian besar pasien lama menderita diabetes melitus 2 tahun 14 orang (43.8%).

4.1.3 Data Khusus

Data Khusus berisi tentang hasil pengukuran gula darah sebelum dan setelah dilakukan intervensi Relaksasi Otot Progresif Dan Senam Kaki Diabetik sebanyak 2 kali seminggu selama 2 minggu.

- a. Hasil Pengukuran Gula Darah sebelum intervensi terhadap 32 responden penderita diabetes melitus tipe II di puskesmas sikumana diperoleh sebagai berikut:

Tabel 7. Pengukuran kadar gula darah sebelum intervensi Relaksasi Otot Progresif Dan Senam Kaki Diabetik Di Puskesmas Sikumana Kota Kupang 2025.

Gula Darah Sebelum	Frekuensi	Persentase (%)
Normal	4	12,5
Tinggi	28	87,5
Total	32	100

Berdasarkan tabel 7 menunjukan bahwa kadar gula darah sebelum dilakukan intervensi intervensi Relaksasi Otot Progresif Dan Senam Kaki Diabetik Di Puskesmas Sikumana adalah gula darah tinggi yaitu 32 responden (100%).

- b. Hasil pengukuran kadar gula darah sesudah relaksasi otot progresif dan senam kaki diabetik terhadap 32 responden diabetes melitus di puskesmas sikumana kota kupang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 8. Karakteristik pengukuran kadar gula darah sesudah intervensi Relaksasi Otot Progresif Dan Senam Kaki Diabetik Di Puskesmas Sikumana Kota Kupang 2025

Gula Darah Sesudah	Frekuensi	Persentase(%)
Rendah	2	6,3
Normal	17	53,1
Tinggi	13	40,6
Total	32	100

Berdasarkan tabel 8 setelah dilakukan pengukuran kadar gula darah pada 32 responden, mayoritas berada dalam kategori normal sebanyak 17 orang (53,1%). Sementara itu, 13 responden (40,6%) menunjukkan kadar gula darah tinggi, yang menandakan proporsi yang cukup besar dan perlu mendapat perhatian karena berpotensi mengarah pada kondisi pradiabetes atau diabetes. Hanya 2 orang (6,3%) yang memiliki kadar gula darah rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar responden berada dalam kisaran normal, jumlah responden dengan gula darah tinggi cukup signifikan, sehingga penting untuk dilakukan pemantauan dan edukasi terkait pola makan dan gaya hidup sehat.

- c. Menganalisis pengaruh kombinasi relaksasi otot progresif dan enam kaki diabetik terhadap penurunan kadar gula darah pada diabetes melitus tipe II di puskesmas sikumana.

Tabel 9. Hasil Uji Normality

<i>tests of Normality</i>			
	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig</i>
Pre test	0,750	32	0,000
Post test	0,391	32	0,000

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan hasil uji normalitas Shapiro-Wilk untuk data pre-test dan post-test, didapatkan nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,000 untuk keduanya. Karena nilai signifikansi kurang dari 0,05 ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa distribusi data pre-test dan post-test tidak normal. Nilai statistik Shapiro-Wilk yang jauh dari 1 (yaitu 0,750 untuk pre-test dan 0,391 untuk post-test) juga memperkuat bahwa data sangat menyimpang dari distribusi normal. Oleh karena itu, untuk analisis lanjutan (misalnya uji beda), sebaiknya digunakan uji non-parametrik, seperti *Wilcoxon Signed-Rank Test* untuk data berpasangan.

Tabel 10. Hasil Analisis Kadar gula darah pre dan post menggunakan Uji Wilcoxon Signed-Rank Test di Puskesmas Sikumana Kota Kupang 2025

Kadar gula darah	Pre Dan Post	N	Mean Rank	Sun Of Renks	Z	Asymp.Sig.92-tailed)
	Peningkatan	0	9,00	153,00	-4,123	0,000
	Tetap	15				
	Penurunan	17	0,00	0,00		
	Total	32				

Tabel 10 menunjukkan bahwa berdasarkan Hasil uji Wilcoxon Signed-Rank menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah sebelum dan sesudah perlakuan, dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Dari 32 responden, 17 orang mengalami penurunan kadar gula darah, 15 orang tetap, dan tidak ada yang mengalami peningkatan. Nilai Z sebesar -4,123 menunjukkan arah perubahan yang konsisten, yaitu ke arah Penurunan. Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan yang diberikan justru berkorelasi dengan penurunan kadar gula darah, sehingga perlu dilakukan evaluasi terhadap efektivitas intervensi atau faktor lain yang mungkin memengaruhi hasil tersebut.

4.2 Pembahasan

4.2.1. Karakteristik Responden Puskesmas Sikumana Kota Kupang tahun 2025

a. Usia

Mayoritas responden dalam penelitian ini berada pada kelompok usia 56–60 tahun sebesar 50,0%, diikuti oleh kelompok usia 51–55 tahun sebesar 31,2%, sedangkan kelompok usia 45–50 tahun merupakan kelompok terkecil yaitu 18,8%. Distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden termasuk dalam kategori dewasa akhir, yang secara fisiologis mengalami penurunan fungsi tubuh, termasuk penurunan sensitivitas insulin, elastisitas pembuluh darah, serta kapasitas metabolik. Menurut Notoatmodjo (2018), bertambahnya usia berhubungan erat dengan meningkatnya risiko penyakit degeneratif, salah satunya Diabetes Mellitus tipe II (DM tipe II). Pada usia lanjut, resistensi insulin cenderung meningkat, sehingga risiko terjadinya hiperglikemia menjadi lebih

tinggi. Hasil penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Sari et al. (2020) yang melaporkan bahwa mayoritas pasien DM tipe II berada pada kelompok usia 55–60 tahun (48%). Penelitian tersebut menjelaskan bahwa bertambahnya usia berkontribusi pada penurunan fungsi sel β pankreas, sehingga produksi insulin menurun dan meningkatkan risiko DM tipe II. Penelitian lain oleh Lestari et al. (2019) menunjukkan bahwa responden dengan DM tipe II terbanyak juga berada pada usia ≥ 55 tahun (51,3%), yang dikaitkan dengan perubahan metabolisme glukosa dan gaya hidup yang cenderung kurang aktif pada kelompok usia tersebut. Selain itu, Rahmawati et al. (2021) menemukan bahwa 54% penderita DM tipe II pada penelitian mereka berusia 56–60 tahun, dan kelompok usia ini memiliki tingkat kecemasan lebih tinggi terkait komplikasi penyakit, seperti neuropati dan gangguan kardiovaskular.

Dengan demikian, distribusi usia pada penelitian ini konsisten dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kelompok usia dewasa akhir memiliki prevalensi lebih tinggi terhadap DM tipe II. Kondisi fisiologis pada rentang usia ini tidak hanya meningkatkan risiko penyakit, tetapi juga dapat memengaruhi kondisi psikologis seperti kecemasan. Oleh karena itu, diperlukan intervensi yang tepat, termasuk edukasi kesehatan dan terapi psikososial, yang disesuaikan dengan karakteristik usia tersebut.

b. Jenis Kelamin

Mayoritas responden dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan yaitu sebesar 71,9%, sedangkan laki-laki hanya sebesar 28,1%. Distribusi ini menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak terlibat dalam penelitian ini. Menurut Notoatmodjo (2018), perbedaan jenis kelamin dapat memengaruhi pola kejadian penyakit, termasuk penyakit degeneratif seperti Diabetes Mellitus tipe II (DM tipe II). Pada perempuan, perubahan hormonal terutama setelah menopause dapat meningkatkan resistensi insulin serta memengaruhi distribusi lemak tubuh, sehingga risiko terjadinya DM tipe II lebih tinggi dibandingkan laki-laki pada kelompok usia dewasa akhir.

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Dewi et al. (2020) yang melaporkan bahwa 69% penderita DM tipe II dalam penelitiannya adalah perempuan. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa perubahan hormonal

pascamenopause dan kecenderungan obesitas sentral pada perempuan menjadi faktor utama yang meningkatkan risiko. Selain itu, Prasetya et al. (2021) menemukan bahwa perempuan mendominasi kasus DM tipe II sebesar 73,5%, dan faktor kurangnya aktivitas fisik pada usia dewasa akhir disebut sebagai salah satu penyebab.

Penelitian oleh Nugroho dan Wahyuni (2019) juga menunjukkan bahwa 71% responden DM tipe II adalah perempuan, dan kelompok ini memiliki tingkat kecemasan lebih tinggi karena kekhawatiran terhadap komplikasi jangka panjang, seperti retinopati dan nefropati.

Dengan demikian, distribusi jenis kelamin dalam penelitian ini mendukung bukti dari berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa perempuan pada usia dewasa akhir memiliki prevalensi lebih tinggi terhadap DM tipe II dibanding laki-laki. Hal ini mengindikasikan perlunya strategi pencegahan dan pengelolaan yang lebih spesifik untuk perempuan, terutama yang sudah memasuki masa menopause, melalui edukasi gaya hidup sehat, pengaturan nutrisi, dan intervensi psikososial.

c. Pendidikan

Mayoritas responden dalam penelitian ini memiliki tingkat pendidikan SMA yaitu sebesar 56,3%, diikuti oleh S1 sebesar 34,4%, SMP sebesar 6,3%, dan SD sebesar 3,1%. Distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada tingkat pendidikan menengah. Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi pengetahuan, pola hidup, serta kemampuan dalam melakukan pencegahan dan pengelolaan penyakit kronis seperti Diabetes Mellitus tipe II. Menurut Notoatmodjo (2018), semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin baik pula kemampuan mereka dalam menerima informasi, memahami edukasi kesehatan, dan menerapkan perilaku hidup sehat.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Amalia et al. (2020) yang melaporkan bahwa mayoritas penderita DM tipe II memiliki pendidikan menengah (SMA) sebesar 58%. Peneliti menjelaskan bahwa meskipun pendidikan mereka cukup untuk memahami informasi kesehatan, faktor gaya hidup yang kurang aktif dan pola makan yang tidak seimbang tetap menjadi

risiko. Penelitian lain oleh Wijayanti et al. (2019) menemukan bahwa 54% responden dengan DM tipe II berpendidikan SMA, dan tingkat pendidikan berhubungan dengan kepatuhan terhadap pengelolaan diet dan pengobatan. Selain itu, Kurniasih et al. (2021) juga menyatakan bahwa kelompok dengan pendidikan menengah memiliki tingkat kecemasan yang lebih tinggi dibanding kelompok berpendidikan tinggi karena keterbatasan pemahaman mendalam mengenai komplikasi penyakit dan strategi pencegahannya.

Dengan demikian, distribusi tingkat pendidikan pada penelitian ini mendukung temuan-temuan sebelumnya bahwa penderita DM tipe II banyak ditemukan pada kelompok dengan pendidikan menengah. Tingkat pendidikan berperan penting dalam mempengaruhi perilaku kesehatan, pemahaman tentang penyakit, dan kepatuhan dalam pengelolaan terapi. Oleh karena itu, intervensi edukasi kesehatan perlu disesuaikan dengan tingkat pendidikan responden agar pesan yang disampaikan lebih mudah dipahami dan dapat diimplementasikan.

d. Pekerjaan

Mayoritas responden dalam penelitian ini bekerja sebagai ibu rumah tangga (IRT) sebesar 37,5%, diikuti oleh PNS sebesar 31,3%, wirausaha sebesar 18,8%, sedangkan petani dan pensiunan masing-masing hanya 6,3%. Distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berasal dari kelompok pekerjaan yang cenderung memiliki tingkat aktivitas fisik rendah hingga sedang. Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang berperan dalam pengendalian glukosa darah. Menurut Notoatmodjo (2018), pekerjaan dapat memengaruhi gaya hidup, pola makan, serta tingkat aktivitas seseorang, yang pada akhirnya berdampak pada risiko penyakit degeneratif seperti Diabetes Mellitus tipe II.

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Amalia et al. (2020) yang melaporkan bahwa mayoritas penderita DM tipe II adalah ibu rumah tangga (40,2%), di mana aktivitas fisik sehari-hari cenderung tidak cukup untuk membantu metabolisme glukosa secara optimal. Penelitian lain oleh Handayani et al. (2019) menemukan bahwa responden dengan DM tipe II banyak berasal dari kelompok pekerjaan dengan aktivitas rendah seperti PNS dan IRT, dengan persentase masing-masing 35% dan 38%. Selain itu, Lestari et al. (2021) juga

menyebutkan bahwa 36% penderita DM tipe II dalam penelitiannya merupakan ibu rumah tangga, dan kelompok ini cenderung memiliki pola makan yang tidak terkontrol karena sering berada di rumah dan mudah mengakses makanan tinggi karbohidrat atau gula.

Dengan demikian, distribusi pekerjaan pada penelitian ini konsisten dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kelompok dengan pekerjaan beraktivitas fisik rendah, seperti ibu rumah tangga, PNS, dan pensiunan, memiliki prevalensi lebih tinggi terhadap DM tipe II. Hal ini mengindikasikan pentingnya intervensi berupa edukasi aktivitas fisik teratur, pengaturan pola makan, dan manajemen stres, khususnya bagi kelompok pekerjaan dengan aktivitas ringan.

e. Lama menderita

Mayoritas responden dalam penelitian ini telah menderita DM tipe II selama 2 tahun sebesar 43,8%, diikuti oleh kelompok yang menderita selama 1 tahun sebesar 28,1%, 3 tahun sebesar 18,8%, dan paling sedikit adalah kelompok dengan lama menderita 4 tahun sebesar 9,4%. Distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden tergolong dalam fase awal hingga menengah perjalanan penyakit. Lama menderita DM berpengaruh terhadap kondisi fisiologis, kontrol glukosa darah, serta risiko komplikasi. Menurut Guyton dan Hall (2016), semakin lama seseorang menderita DM tipe II, semakin besar kemungkinan terjadi perubahan patologis pada pembuluh darah dan saraf, yang dapat meningkatkan risiko komplikasi kronis seperti nefropati, retinopati, dan neuropati. Hasil ini sejalan dengan penelitian Dewi et al. (2020) yang melaporkan bahwa mayoritas pasien DM tipe II pada penelitiannya menderita penyakit selama 2–3 tahun (41%), dan kelompok ini mulai menunjukkan tanda-tanda komplikasi ringan seperti neuropati perifer. Penelitian lain oleh Suryani et al. (2019) menemukan bahwa 46% responden dengan DM tipe II memiliki lama sakit 1–3 tahun, dan peneliti menjelaskan bahwa pada periode tersebut pasien biasanya masih dalam tahap penyesuaian terapi serta edukasi gaya hidup. Selain itu, Wulandari et al. (2021) melaporkan bahwa lama menderita DM berhubungan erat dengan tingkat kecemasan, di mana pasien dengan durasi sakit lebih dari 3 tahun memiliki kecenderungan lebih tinggi mengalami

kekhawatiran terhadap komplikasi dan kebutuhan perawatan jangka panjang.

Dengan demikian, distribusi lama menderita DM tipe II pada penelitian ini mendukung temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa sebagian besar pasien berada pada fase awal hingga menengah penyakit. Hal ini penting untuk diperhatikan karena intervensi edukasi kesehatan, manajemen pola makan, aktivitas fisik, dan terapi psikososial pada tahap ini dapat membantu mencegah komplikasi lebih lanjut dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

4.2.2. Pengukuran Kadar Gula Darah Sebelum Intervensi Relaksasi Otot Progresif Dan Senam Kaki Diabetik Di Puskesmas Sikumana Kota Kupang 2025

Hasil penelitian ini menunjukkan pengukuran kadar gula darah sebelum intervensi relaksasi otot progresif dan senam kaki diabetik dalam penelitian ini memiliki kadar gula darah yang tergolong normal hingga tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar penderita Diabetes Mellitus tipe II pada penelitian ini belum mencapai kontrol glikemik yang optimal. Menurut PERKENI (2021), kadar gula darah yang tidak terkontrol pada pasien DM tipe II umumnya dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain kepatuhan terhadap pengobatan, pola makan yang tidak sesuai, rendahnya aktivitas fisik, dan kondisi psikologis seperti stres. Apabila kondisi hiperglikemia ini berlangsung dalam jangka waktu lama, maka risiko terjadinya komplikasi kronis, seperti nefropati, retinopati, neuropati, dan penyakit kardiovaskular, akan meningkat.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Putri et al. (2020) yang melaporkan bahwa 85% pasien DM tipe II memiliki kadar gula darah tinggi sebelum diberikan edukasi dan intervensi diet. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa rendahnya pemahaman mengenai manajemen diet serta kurangnya kepatuhan dalam mengonsumsi obat menjadi faktor utama yang menyebabkan glukosa darah tidak terkontrol. Penelitian lain oleh Andayani et al. (2019) menunjukkan bahwa 88,7% responden penderita DM tipe II memiliki kadar gula darah di atas normal sebelum dilakukan program edukasi dan latihan fisik. Peneliti menekankan bahwa aktivitas fisik yang tidak teratur menjadi salah satu penyebab utama meningkatnya kadar glukosa. Selain itu, Rahmawati dan Sari (2021) juga menemukan bahwa 82% pasien DM tipe II pada awal pemeriksaan memiliki gula darah tinggi dan sebagian besar belum menerapkan pola makan

sesuai dengan anjuran diet DM. Penelitian ini menambahkan bahwa intervensi psikososial dapat membantu meningkatkan motivasi pasien dalam menjaga kontrol glikemik.

Dengan demikian, distribusi kadar gula darah pada penelitian ini sesuai dengan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa sebagian besar penderita DM tipe II mengalami hiperglikemia sebelum mendapatkan intervensi.

Hal ini menegaskan pentingnya penerapan program edukasi kesehatan yang komprehensif, peningkatan kepatuhan terapi, pengaturan diet yang tepat, peningkatan aktivitas fisik, serta dukungan psikologis untuk membantu pasien mencapai kontrol glikemik yang lebih baik dan mencegah komplikasi jangka panjang.

4.2.3. Pengukuran Kadar Gula Darah Setelah Intervensi Relaksasi Otot Progresif Dan Senam Kaki Diabetik Di Puskesmas Sikumana Kota Kupang 2025.

Hasil penelitian ini menunjukkan pengukuran kadar gula darah setelah *posttest* dalam penelitian ini memiliki kadar gula darah yang berada pada kategori rendah, normal, hingga tinggi. Hasil ini menunjukkan adanya perbaikan kontrol glikemik pada sebagian besar responden setelah diberikan intervensi, meskipun masih terdapat kelompok yang belum mencapai target kadar gula darah. Menurut PERKENI (2021), keberhasilan penurunan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe II dipengaruhi oleh kepatuhan terhadap pengobatan, pengaturan pola makan, serta peningkatan aktivitas fisik. Namun, adanya kelompok yang masih memiliki gula darah tinggi menunjukkan bahwa proses manajemen DM memerlukan waktu, konsistensi, serta dukungan berkelanjutan.

Temuan ini sesuai dengan penelitian Putri et al. (2020) yang menunjukkan adanya peningkatan proporsi pasien dengan kadar gula darah normal setelah dilakukan intervensi, pasien masih mengalami hiperglikemia sekitar 38%. Penelitian lain oleh Andayani et al. (2019) melaporkan bahwa setelah diberikan program latihan fisik dan konseling kesehatan selama empat minggu, 55% responden berhasil mencapai kadar gula darah normal, sedangkan sisanya masih berada pada kategori tinggi karena perbedaan tingkat

kepatuhan terhadap intervensi. Selain itu, penelitian Rahmawati dan Sari (2021) menemukan bahwa pemberian edukasi komprehensif yang disertai dukungan psikososial dapat meningkatkan keberhasilan kontrol glikemik; dalam penelitiannya, proporsi pasien dengan gula darah normal meningkat dari 18% menjadi 52% setelah intervensi, namun tetap ada sekitar 40% pasien yang tidak menunjukkan perubahan signifikan karena pola hidup yang belum konsisten.

Dengan demikian, distribusi kadar gula darah sesudah intervensi pada penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, yang menunjukkan bahwa intervensi edukasi dan manajemen gaya hidup dapat meningkatkan proporsi pasien dengan kadar gula darah normal. Namun, pencapaian kontrol glikemik optimal memerlukan pendekatan berkelanjutan yang mencakup edukasi berulang, pengawasan medis, dukungan keluarga, serta strategi untuk meningkatkan kepatuhan pasien.

4.2.4. Pengaruh Kombinasi Relaksasi Otot Progresif Dan Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Sikumana.

Hasil uji *Wilcoxon Signed- Rank* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah sebelum dan sesudah perlakuan. Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan yang diberikan justru berkorelasi dengan penurunan kadar gula darah. Hasil ini sesuai dengan penelitian Putri et al. (2020) yang juga menemukan bahwa data kadar gula darah pasien DM tipe II pada pre-test dan post-test tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$). Mereka menjelaskan bahwa variasi respon pasien terhadap intervensi menyebabkan data tidak homogen. Andayani et al. (2019) melaporkan hasil serupa, di mana data glukosa darah pada pasien DM tipe II cenderung memiliki distribusi yang tidak normal karena adanya perbedaan lama menderita penyakit, pola pengobatan, dan tingkat kepatuhan diet antarresponden. Selain itu, Wulandari et al. (2021) juga menunjukkan bahwa hasil uji Shapiro- Wilk pada penelitiannya menghasilkan $p\text{-value} < 0,05$, sehingga mereka menggunakan uji Wilcoxon sebagai alternatif untuk menganalisis perbedaan sebelum dan sesudah intervensi.

Dengan demikian, data penelitian ini konsisten dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa variabel gula darah pada pasien DM tipe II sering kali tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, penggunaan uji non-parametrik seperti Wilcoxon Signed Rank Test lebih sesuai untuk menganalisis perbedaan antara nilai pre-test dan post-test.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Putri et al. (2020) yang menemukan perbedaan signifikan antara kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi edukasi, dengan $p\text{-value} < 0,05$. Namun, sebagian responden tetap mengalami peningkatan kadar gula darah karena kurangnya kepatuhan pada diet dan aktivitas fisik. Penelitian Andayani et al. (2019) juga melaporkan bahwa intervensi tidak selalu menurunkan gula darah seluruh responden, dan sebagian menunjukkan peningkatan karena faktor stres psikologis dan ketidakpatuhan minum obat. Selain itu, Rahmawati dan Sari (2021) menemukan bahwa meskipun program edukasi mampu memperbaiki kontrol glikemik pada sebagian besar responden, ada kelompok pasien yang menunjukkan hasil berbeda akibat kebiasaan makan yang sulit diubah dan durasi penyakit yang lebih lama.

Dengan demikian, data ini memperlihatkan bahwa meskipun intervensi dapat memengaruhi kadar gula darah secara signifikan, hasil yang dicapai pada masing-masing individu tidak selalu seragam. Faktor kepatuhan, kondisi psikologis, pola hidup, dan lama menderita DM berperan besar dalam menentukan keberhasilan pengendalian glikemik.

4.3 Keterbatasan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian mengenai Pengaruh Kombinasi Relaksasi Otot Progresif dan Senam Kaki Diabetik terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Sikumana Kota Kupang, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam menginterpretasi hasil penelitian ini:

1. Jumlah Responden Terbatas

Target awal jumlah responden adalah orang, namun hanya sebagian yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia mengikuti seluruh rangkaian intervensi hingga selesai. Hal ini dapat memengaruhi kemampuan generalisasi hasil

penelitian terhadap populasi penderita DM tipe II secara lebih luas.

2. Durasi Intervensi yang Relatif Singkat

Intervensi dilakukan dalam jangka waktu terbatas sehingga tidak dapat menggambarkan dampak jangka panjang kombinasi relaksasi otot progresif dan senam kaki diabetik terhadap kontrol kadar gula darah.

3. Tidak Adanya Kelompok Kontrol

Penelitian menggunakan desain *one group pretest-posttest* tanpa adanya kelompok kontrol. Dengan demikian, tidak dapat dipastikan sepenuhnya apakah penurunan kadar gula darah hanya disebabkan oleh intervensi atau ada faktor lain seperti perubahan pola makan, tingkat aktivitas harian, atau kepatuhan konsumsi obat.

4. Variabel Penelitian yang Terbatas

Penelitian ini hanya memfokuskan pada pengukuran kadar gula darah. Variabel lain yang juga berpotensi memengaruhi hasil, seperti indeks massa tubuh, asupan nutrisi, stres, dan penggunaan obat hipoglikemik, tidak dianalisis lebih lanjut.

5. Faktor Lingkungan dan Fasilitas

Kegiatan intervensi dilakukan di ruang terbatas dengan fasilitas sederhana, yang kadang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan (misalnya kebisingan, suhu ruangan, dan ketersediaan alat ukur), sehingga dapat mempengaruhi kenyamanan serta konsistensi pelaksanaan.