

Desain penelitian adalah kerangka sistematis untuk mengumpulkan dan menganalisis data guna menjawab hipotesis atau pertanyaan penelitian (Widodo et al., 2023). Jenis penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *pre-experimental* dengan pendekatan *one-group pre-test dan post-test*. Satu kelompok subjek diukur sebelum intervensi, kemudian diberi perlakuan, dan diukur kembali setelahnya. Tujuannya adalah melihat perubahan atau dampak intervensi dengan membandingkan hasil sebelum dan sesudah perlakuan (Nursalam, 2015).

Subjek	Pra	Perlakuan	Post
S	I	X	IX
	Waktu 1	Waktu 2	Waktu 3

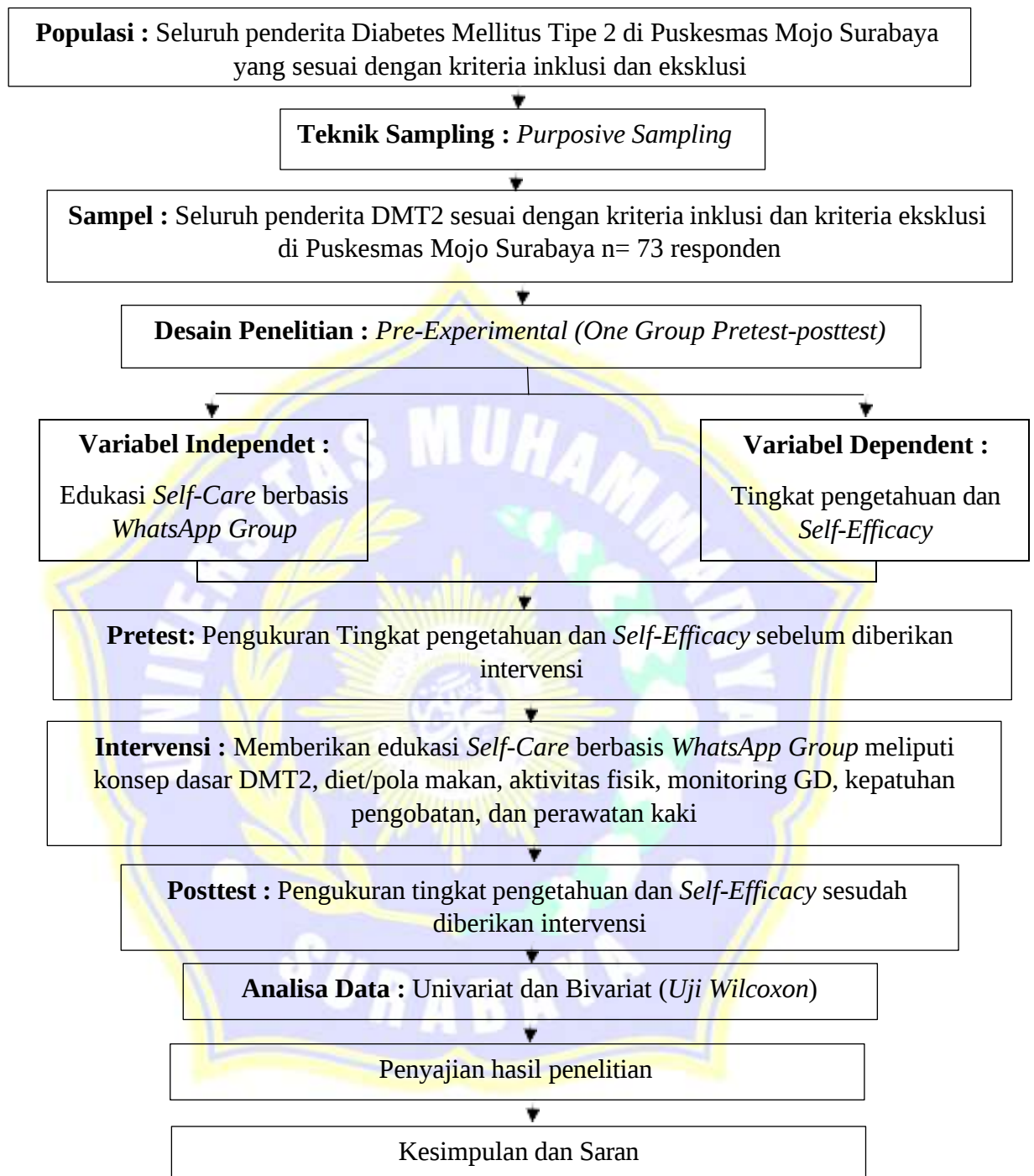
Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian

S :Subjek X :Intervensi

I :Observasi sebelum perlakuan IX :Observasi setelah perlakuan

3.2. Kerangka Kerja

Kerangka kerja dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Kerangka Kerja

3.3. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu Penelitian ini mulai dari tanggal 27 April 2026 hingga 30 Mei 2026.

Penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Mojo Surabaya

3.4. Populasi, Sampel, Sampling dan Besar Sampel

3.4.1. Populasi

Populasi dalam penelitian adalah orang atau subjek (seperti manusia atau klien) yang memenuhi syarat tertentu yang telah ditentukan (Nursalam, 2015). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang berada di wilayah kerja Puskesmas Mojo Surabaya dan memenuhi kriteria penelitian yang telah ditetapkan oleh peneliti. Karena adanya keterbatasan akses peneliti, maka digunakan populasi terjangkau (accessible population) yaitu para calon responden yang dapat dihubungi dan bersedia berpartisipasi selama pengumpulan data.

3.4.2. Sampel

Sampel adalah bagian kecil dari populasi besar yang dipilih untuk memudahkan penelitian. (Zainuddin Iba, 2024). Sampel dalam Penelitian ini adalah Sebagian penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Mojo Surabaya yang memenuhi ketentuan syarat dengan kriteria:

1. Kriteria Inklusi (Responden yang dapat dimasukkan dalam penelitian)

Didiagnosis Diabetes Mellitus Tipe 2

- a. Usia 25-55 tahun
- b. Terdiagnosa Diabetes Mellitus Tipe 2
- c. Mampu mengoperasikan handphone

- d. Mampu membaca/membuka notifikasi dari aplikasi *WhatsApp*
- e. Mampu membalas chat dari aplikasi *WhatsApp*
- f. Bersedia menjadi responden dan menandatangani informed consent

2. Kriteria Eksklusi (Responden yang dikeluarkan dari penelitian)

- a. Responden yang yang mengundurkan diri dalam *WhatsApp Group*
- b. Responden yang memiliki komplikasi yang dapat mengganggu penelitian (gagal ginjal kronik, gagal jantung, gangguan penglihatan dan lain sebagainya)
- c. Responden yang memiliki keterbatasan fisik, mental, atau kognitif yang dapat mengganggu penelitian (buta, tuli, cacat mental)

3.4.3. Besar Sampel

Dalam menentukan besar sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil penyaringan kriteria inklusi dari total populasi yang ada. Selama proses pengambilan data, peneliti memperoleh sebanyak 73 responden yang memenuhi kriteria penelitian dan bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian hingga selesai. Jumlah tersebut dianggap memadai untuk analisis penelitian pre-experimental dengan desain one group pretest-posttest dan telah memenuhi kebutuhan analisis statistik menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*.

3.4.4. Sampling

Sampling adalah teknik memilih sampel untuk mewakili populasi dalam penelitian. Metode ini penting agar hasil penelitian akurat dan dapat dipercaya (Nursalam, 2015). Penelitian ini menggunakan *non-probability sampling*, yaitu

pemilihan sampel tanpa acak, melainkan berdasarkan pertimbangan tertentu. Jenis yang dipakai adalah *purposive sampling*, di mana peneliti memilih individu sesuai tujuan atau masalah penelitian sehingga sampel benar-benar mewakili ciri populasi yang relevan.

3.5. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.5.1. Variabel Penelitian

Variabel adalah konsep yang bersifat abstrak dan bisa berada di berbagai tingkatan. Variabel didefinisikan sebagai alat untuk mengukur atau memanipulasi dalam sebuah penelitian. (Nursalam, 2015).

1. *Variabel Independent* (Variabel Bebas)

Variabel independent dalam penelitian ini adalah Edukasi *Self-Care* Berbasis *WhatsApp Group*.

2. *Variabel Dependent* (Variabel Terikat)

Variabel dependent dalam penelitian ini adalah Tingkat Pengetahuan dan *Self-Efficacy*

3.5.2. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Indikator	Instrumen	Skala	Hasil
Variabel Independent : Edukasi <i>Self-Care</i> berbasis <i>WhatsApp Group</i>	Edukasi <i>Self-Care</i> berbasis <i>WhatsApp Group</i> adalah proses pemberian informasi pengetahuan kepada pasien untuk meningkatkan kemampuan merawat diri	Kegiatan edukasi dilakukan melalui WA Group selama 2 minggu 1. Konsep dasar DM 2. Diet/Pola makan 3. Aktivitas fisik	SAP (Satuan Acara Penyuluhan kegiatan penyuluhan/edukasi)	-	-

	secara mandiri melalui media <i>WhatsApp Group</i> sebagai sarana komunikasi digital yang interaktif.	4. Monitoring GD 5. Kepatuhan berobat 6. Perawatan kaki			
Variabel dependent: Tingkat pengetahuan	Tingkat Pengetahuan adalah ukuran kemampuan seseorang dalam mengingat C1 dan memahami C2	1.Konsep dasar DM 2.Domain <i>Self-Care</i> (Diet/pola makan, aktivitas fisik, monitoring GD, kepatuhan pengobatan dan perawatan kaki.)	Kuesioner <i>Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ)</i> yang telah dimodifikasi dan diuji validitas serta reliabilitas oleh peneliti. Instrumen terdiri dari 22 pernyataan valid dengan pilihan jawaban Ya dan Tidak.	Ordinal	Jawaban Benar = 1 Salah=0 Hasil Akhir: Baik : $\geq 75\%$ Cukup: 56%-75% Kurang: $\leq 55\%$
Variabel dependent: <i>Self-Efficacy</i>	<i>Self-Efficacy</i> adalah keyakinan seseorang dalam kemampuannya melakukan tugas tertentu dan mencapai tujuan	5 <i>Self-Care</i> (diet, aktivitas fisik, monitoring GD, kepatuhan berobat, perawatan kaki)	DMSES (Diabetes Mellitus <i>Self-Efficacy</i> Scale). Terdiri dari 20 pernyataan yang mencakup diet/pola makan, aktivitas fisik, monitoring GD, kepatuhan pengobatan, dan perawatan kaki	Ordinal	Skala Jawaban 1 = Sangat Tidak Setuju 2 = Tidak Setuju 3 = Ragu-ragu 4 = Setuju 5 = Sangat Setuju Hasil Akhir: Tinggi = $> 75\%$ Sedang = 56–75% Rendah = $< 55\%$

Tabel 3. 2 Definisi Operasional

3.6. Pengumpulan Data dan Analisa Data

3.6.1. Pengumpulan Data

1. Tahap Persiapan

- a. Menyusun surat permohonan izin penelitian fakultas
- b. Mengajukan izin ke Dinas Kesehatan Surabaya untuk mendapatkan persetujuan.
- c. Setelah rekomendasi diperoleh, melanjutkan prosedur perizinan ke Puskesmas Mojo Surabaya.
- d. Menjalani kerja sama dengan puskesmas dalam mengatur jadwal penelitian, dan perekrutan pasien sebagai responden penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

1. Peneliti melakukan penjangkaran responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi melalui kunjungan ke Puskesmas Mojo Surabaya, kegiatan kesehatan masyarakat, kunjungan rumah serta bantuan dari ketua PKK setempat.
2. Responden yang bersedia mengikuti penelitian diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian serta penandatanganan informed consent.
3. Peneliti melakukan pengukuran awal (pretest) tingkat pengetahuan dan *Self-Efficacy* menggunakan kuesioner DKQ dan DMSES.
4. Seluruh responden dimasukkan ke dalam *WhatsApp Group* penelitian.
5. Edukasi *Self-Care* diberikan dalam bentuk leaflet digital selama 2 minggu melalui *WhatsApp Group* yang mencakup:
 - a) Konsep dasar Diabetes Melitus

- b) Diet/pola makan
 - c) Aktivitas fisik
 - d) Memantau gula darah
 - e) Kepatuhan pengobatan
 - f) Perawatan kaki
6. Peserta diberi kesempatan bertanya/diskusi serta responden diberikan kesempatan untuk berbagi pengalaman atau berbagi cerita didalam group.
 7. Satu minggu setelah edukasi selesai, dilakukan pengukuran ulang (posttest) menggunakan instrumen yang sama.
 8. Tahapan tersebut dilakukan secara bertahap hingga jumlah sampel terpenuhi.
 9. Mengevaluasi keaktifan responden melalui pemantauan aktivitas pada WhatsApp Group meliputi kehadiran responden, keterlibatan membaca materi yang dikirimkan, pemberian tanggapan atau pertanyaan selama diskusi, serta konfirmasi penyelesaian materi edukasi.
 10. Memberikan pengingat (reminder) secara berkala kepada responden agar mengikuti seluruh rangkaian edukasi hingga post-test sesuai jadwal yang ditentukan.
 11. Data yang diperoleh kemudian dilakukan proses editing, coding, scoring, tabulasi, dan analisis statistik.

3.6.2. Instrumen

Instrumen edukasi *Self-Care* berbasis *WA Group* menggunakan SAP (Standar Acara Penyuluhan). Kegiatan dilakukan via *WA* dengan indikator materi yang diberikan adalah konsep DM, dan domain *Self-Care* yaitu diet/pola makan, aktivitas fisik, monitoring GD, kepatuhan pengobatan, dan perawatan kaki. Tanpa ada pengukuran pada variabel ini, karena ingin melihat efektivitas dari edukasi *Self-Care* terhadap tingkat pengetahuan dan *Self-Efficacy*.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan responden adalah *Diabetes Knowledge Questionnaire* (DKQ) yang mengacu pada instrumen yang dikembangkan oleh Zakiudin dan digunakan untuk mengukur pengetahuan pasien mengenai Diabetes Mellitus Tipe 2 dan aspek perawatan diri. Instrumen ini mencakup materi mengenai konsep dasar Diabetes Mellitus, pengaturan diet atau pola makan, aktivitas fisik, pemantauan kadar gula darah, kepatuhan pengobatan, dan perawatan kaki (Zakiudin, et al., 2022). Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen DKQ dilakukan uji validitas dan reliabilitas oleh peneliti pada responden yang memiliki karakteristik serupa dengan sampel penelitian. Berdasarkan hasil uji validitas, terdapat dua butir pernyataan yang dinyatakan tidak valid karena memiliki nilai korelasi di bawah nilai r tabel. Namun pernyataan tersebut tidak digunakan dalam penelitian karena substansi yang diukur telah diwakili oleh pernyataan lain yang sejenis. Dengan demikian, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 22 butir pertanyaan yang dinyatakan valid dan reliabel dengan hasil r -Hitung $> r$ -Tabel (0.334) dan hasil reliabel > 0.6 cronbach alfa yaitu 0.914. Setiap pernyataan memiliki dua pilihan jawaban yaitu "Ya" dan "Tidak". Pemberian skor dilakukan dengan memberikan nilai 1 untuk jawaban benar dan nilai 0 untuk

jawaban salah. Hasil skor kemudian dikonversikan ke dalam bentuk persentase dan dipecah menjadi pengetahuan baik jika memperoleh nilai $>75\%$, pengetahuan cukup jika memperoleh nilai $56-75\%$, dan pengetahuan kurang jika memperoleh nilai $<55\%$.

Sedangkan instrument yang digunakan untuk mengukur *Self-Efficacy* responden adalah *Diabetes Mellitus Self-Efficacy Scale* (DMSES) yang mengacu pada instrumen yang digunakan oleh Saleem dan telah diterjemahkan serta diadaptasi dalam berbagai penelitian terkait Diabetes Mellitus. Instrumen ini digunakan untuk menilai tingkat keyakinan pasien dalam melakukan manajemen mandiri penyakit diabetes yang meliputi pengaturan diet, aktivitas fisik, pemantauan kadar gula darah, kepatuhan pengobatan, dan perawatan kaki (Saleem et al., 2025). Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen DMSES terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas oleh peneliti. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh pernyataan memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas sehingga seluruh item digunakan dalam penelitian dengan hasil $r\text{-Hitung} > r\text{-Tabel}$ (0.334) dan hasil reliabel >0.6 cronbach alfa yaitu 0.948. Instrumen DMSES menggunakan skala Likert dengan lima pilihan jawaban, yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Ragu-ragu (R), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS). Skor diberikan secara bertingkat dari 1 sampai 5 sesuai dengan tingkat persetujuan responden terhadap setiap pernyataan. Total skor yang diperoleh kemudian dikonversikan ke dalam bentuk persentase dan dipecah menjadi *Self-Efficacy* tinggi apabila memperoleh nilai $>75\%$, *Self-Efficacy* sedang bila memperoleh nilai $56-75\%$, dan *Self-Efficacy* rendah bila memperoleh nilai $<55\%$.

3.6.3. Analisa Data

Setelah semua data terkumpul dari responden selanjutnya dilakukan pengolahan data sebagai berikut:

1. Editing

Editing adalah upaya memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan

2. Coding

Pengkodean adalah proses transformasi data yang awalnya berupa kalimat atau huruf menjadi angka atau bilangan untuk mempermudah analisis informasi. Dalam penelitian ini, pengkodean bertujuan untuk mengenali data

No	Karakteristik	Kode
1.	Usia 25-35 tahun 36-45 tahun 46-55 tahun	Kode 1 Kode 2 Kode 3
2.	Jenis Kelamin Laki-laki Perempuan	Kode 1 Kode 2
3.	Tingkat Pendidikan Tidak sekolah SD/Sederajat SMP/Sederajat SMA/SMK/Sederajat Perguruan Tinggi Lain-lain	Kode 1 Kode 2 Kode 3 Kode 4 Kode 5 Kode 6
4.	Pendapatan <UMR Surabaya UMR Surabaya >UMR Surabaya Tidak ada	Kode 1 Kode 2 Kode 3 Kode 4
5.	Pekerjaan Wirausaha Pegawai swasta PNS/TNI/POLRI Tidak bekerja	Kode 1 Kode 2 Kode 3 Kode 4

	Lainnya	Kode 5
6.	Lama Menderita DM <5 tahun >5 tahun	Kode 1 Kode 2
7.	Pengalaman Ikut Edukasi Belum Pernah	Kode 1 Kode 2
8.	Kontrol ke puskesmas 1 minggu sekali 1 bulan sekali Jarang	Kode 1 Kode 2 Kode 3
9.	Tingkat Pengetahuan Kurang Cukup Baik	Kode 1 Kode 2 Kode 3
10.	<i>Self-Efficacy</i> Rendah Sedang Tinggi	Kode 1 Kode 2 Kode 3

Tabel 3. 3 Coding Penelitian

3. Scoring

Penelitian ini menggunakan kuisioner dengan jawaban penilaian sebagai berikut:

a. Tingkat Pengetahuan

Benar = 1

Salah = 0

b. *Self-Efficacy*

Sangat Setuju (SS) = 5

Setuju (S) = 4

Ragu-ragu (RR) = 3

Tidak Setuju (TS) = 2

Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

Hasil jawaban responden yang telah diberi bobot itu dijumlahkan dan dibandingkan dengan jumlah skor tertinggi dikalikan 100%. Teknik persentase yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut Arikunto, 2021 sebagaimana dikutip oleh (Majalaya et al., 2021)

$$P = \frac{\sum F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase
 $\sum F$: Jumlah skor yang diperoleh
 N : Jumlah skor maksimal

a. Tingkat Pengetahuan

1. Baik : $\geq 75\%$
2. Cukup : 56%-75%
3. Kurang : $\leq 55\%$

b. *Self-Efficacy*

1. Tinggi : $\geq 75\%$
2. Sedang : 56%-75%
3. Rendah : $\leq 55\%$

4. *Tabulating*

Dalam penelitian ini dilakukan penyesuaian dan penghitungan data dari hasil coding untuk kemudian disajikan dalam bentuk tabel dengan distribusi frekuensi persentase.

5. Analisis Data

Analisis data memiliki tujuan untuk memperlancar pembacaan, pemahaman, dan penafsiran penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dalam format yang belum diolah. Metode analisis yang akan diterapkan dalam studi ini mencakup analisis univariat dan analisis bivariat.

a. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk memaparkan setiap variabel penelitian secara individual, baik yang bersifat independen maupun dependen. Pada fase ini, informasi yang didapat dari kuesioner disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi, persentase, nilai rata-rata, dan juga standar deviasi. Tujuan dari analisis univariat adalah untuk menyajikan gambaran umum tentang karakteristik responden, termasuk usia, jenis kelamin, durasi menderita diabetes mellitus tipe 2, serta keadaan awal pengetahuan dan *Self-Efficacy* sebelum intervensi edukasi *Self-Care* berbasis *WhatsApp* diberikan.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui Efektivitas Edukasi *Self-Care* berbasis *WhatsApp Group* terhadap tingkat pengetahuan dan *Self-Efficacy* pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. Karena desain penelitian menggunakan pendekatan pre-post pada subjek yang sama, maka data bersifat berpasangan. Selain itu, variabel tingkat pengetahuan dan *Self-Efficacy* diukur menggunakan skala ordinal berdasarkan hasil kuesioner yang tidak berdistribusi normal. Berdasarkan karakteristik tersebut, maka uji statistik bivariat yang digunakan adalah Uji *Wilcoxon Signed*

Rank Test. Uji ini sesuai untuk membandingkan dua kelompok berpasangan pada data ordinal atau kuantitatif yang tidak berdistribusi normal. Uji *Wilcoxon* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara skor sebelum dan sesudah intervensi edukasi *Self-Care* terhadap masing-masing variabel. Hasil analisis *Wilcoxon* akan menunjukkan apakah terdapat peningkatan yang bermakna dalam tingkat pengetahuan dan *Self-Efficacy* setelah diberikan edukasi melalui media *WhatsApp Group*.

3.7. Etika Penelitian

Etika ini mencakup strategi dan standar yang menjamin penerapan studi ilmiah yang bertanggung jawab dan bermoral (Turin et al., 2025). Prinsip-prinsip berikut harus diperhatikan ketika melakukan penelitian:

3.7.1. Informed Consent

Sebelum melakukan penelitian, peneliti memberikan penjelasan dan tujuan penelitian secara jelas kepada responden tentang penelitian yang akan dilakukan. Jika responden setuju maka diminta untuk mengisi lembar persetujuan dan menandatangani, dan sebaliknya jika responden tidak bersedia maka peneliti tetap menghormati hak-hak responden.

3.7.2. Anonymity

Tidak memberikan dan mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya menuliskan kode pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang disajikan.

3.7.3. *Confidentiality*

Keseluruhan informasi yang diperoleh dari responden akan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, hanya kelompok tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset

3.7.4. *Beneficience dan Non Malificience*

Prinsip *beneficience* (kemanfaatan) dan *non-maleficience* (tidak merugikan) diterapkan oleh peneliti selama proses penelitian berlangsung. Peneliti memastikan bahwa seluruh prosedur penelitian memberikan manfaat bagi responden tanpa menimbulkan kerugian, baik secara fisik, psikologis, maupun sosial.

3.7.5. *Justice*

Peneliti dengan memperlakukan seluruh responden secara setara dan tanpa diskriminasi selama proses penelitian berlangsung.

3.8. Keterbatasan Penelitian

1. Keterbatasan dari segi waktu dan aksesibilitas responden. Dalam penelitian ini menetapkan rentang usia produktif, yakni 25-55 tahun. Karakteristik demografis ini memiliki tingkat mobilitas dan kesibukan profesional yang tinggi, sehingga menyulitkan peneliti untuk mengumpulkan seluruh responden dalam satu pertemuan atau sesi pengumpulan data secara serentak. Akibatnya, proses pengambilan data harus dilakukan secara bertahap.
2. Keterbatasan dari segi jumlah sampel. Berdasarkan perhitungan awal menggunakan rumus slovin target sampel minimal yang direncanakan adalah sebanyak 108 responden. Namun, selama proses pengumpulan data, peneliti hanya berhasil menghimpun partisipasi 73 responden. Penurunan

jumlah ini disebabkan oleh rendahnya respon rate dari populasi sasaran, mengingat rentang usia produktif cenderung memiliki keterbatasan waktu untuk berpartisipasi dalam penelitian, serta adanya calon responden yang tidak memenuhi kriteria kelengkapan data pada saat pengumpulan data.

3. Intervensi edukasi tidak dilaksanakan dalam satu WhatsApp Group, melainkan dibagi menjadi 3 grup karena proses perekrutan responden dilakukan secara bertahap dan keterbatasan kondisi lapangan yang memungkinkan seluruh responden di rekrut secara bersamaan. Meskipun seluruh responden memperoleh materi, media, jadwal dan prosedur edukasi yang sama, pembagian kelompok tersebut dapat menimbulkan variasi interaksi antar responden selama proses pembelajaran.
4. Penggunaan media WhatsApp Group tidak memungkinkan peneliti mengendalikan sepenuhnya sumber informasi yang diterima responden selama periode intervensi. Peningkatan tingkat pengetahuan dan *Self-Efficacy* yang diperoleh setelah pemberian edukasi kemungkinan tidak hanya diefektivasi oleh materi yang diberikan melalui WhatsApp Group, tetapi juga dapat diefektivasi oleh faktor lain, seperti diskusi dengan sesama responden di luar grup, informasi yang diperoleh dari tenaga kesehatan, keluarga, media sosial, internet, maupun pengalaman pribadi responden dalam mengelola diabetes mellitus.
5. Peneliti tidak dapat memastikan secara objektif sejauh mana setiap responden benar-benar membaca, memahami, maupun menerapkan seluruh materi edukasi yang telah diberikan. Oleh karena itu, tingkat partisipasi responden selama intervensi dapat menjadi salah satu faktor yang

memengaruhi besarnya peningkatan tingkat pengetahuan dan *Self-Efficacy* setelah edukasi.

