BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian menggunakan *quasi experiment pre and post-test control group design*. Penelitan ini menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang diawali dengan *pre-test* pada kedua kelompok. Selanjutnya peneliti memberikan intervensi menggunakan booklet edukasi Diabetes Mellitus dan Powerpoint tentang. Diabetes Mellitus pada kelompok perlakuan dan memberikan intervensi standar dari Puskesmas / UKS pada kelompok kontrol. Peneliti kemudian memberikan *post-test* setelah satu minggu diberikan edukasi. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sapitri dan Kurniasari (2024) dalam penelitian *quasi-eksperimental* mereka yang menunjukkan bahwa edukasi menggunakan media booklet dan *Powerpoint* mengenai diabetes mellitus yang diberikan dalam waktu satu minggu, dan pengukuran *post-test* dilakukan pada hari ke-7 setelah *pre-test*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan ($p < 0.05$), yang mengindikasikan bahwa interval waktu selama 7 hari efektif dalam mengukur dampak edukasi terhadap peningkatan pengetahuan dan kemampuan deteksi dini pada remaja mengenai diabetes mellitus.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Subjek	*Pre-test*	Perlakuan	*Post-test*
A	O1	X	O2
B	O3	-	O4
	Waktu 1	Waktu 2	Waktu 3

Keterangan:

A = Kelompok Perlakuan.

B = Kelompok Kontrol.

O1 = Penilaian Awal Kemampuan Deteksi Dini Diabetes Mellitus Kelompok Perlakuan.

X = Intervensi Booklet Edukasi dan *Powerpoint* Diabetes Mellitus (Definisi, Faktor Risiko, Tanda dan Gejala Dini, Pencegahan dan Deteksi Dini, Perilaku Hidup Sehat untuk Mencegah Diabetes Mellitus).

O2 = Penilaian Akhir Kemampuan Deteksi Dini Kelompok Perlakuan.

O3 = Penilaian Awal Kemampuan Deteksi Dini Kelompok Kontrol.

O4 = Penilaian Akhir Kemampuan Deteksi Dini Kelompok Kontrol.

3.2 Lokasi dan Waktu

Lokasi: SMP Negeri 1 Tumpang.

Waktu Penelitian: 25 Mei – 8 Agustus 2025

3.3 Populasi, Sampel Penelitian dan Teknik *Sampling*

Populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh peserta didik kelas VIII yang bersekolah di SMP Negeri 1 Tumpang. Populasi didefinisikan sebagai keseluruhan subjek atau unit analisis yang menjadi sasaran generalisasi hasil penelitian, yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan tujuan studi (Nursalam, 2020).

Berdasarkan data dari Tata Usaha SMP Negeri 1 Tumpang, jumlah total siswa kelas VIII adalah 320 orang yang tersebar dalam 9 kelas (kelas VIII A hingga VIII I). Menurut Arikunto (2021) sampel merupakan sebagian atau wakil populasi yang diteliti apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua, namun jika subjeknya lebih besar dari 100 diambil antara 10 – 15% atau 20 – 25% dari total populasi. Berdasarkan pendapat diatas, peneliti mengambil jumlah sampel sebesar 25% dari 320 populasi, dengan mempertimbangkan situasi dan kondisi apabila dilakukan pengambilan sampel terlalu banyak dikhawatirkan dapat mengganggu jadwal pelaksanaan penelitian yang akan dilaksanakan. Selain itu peneliti juga memiliki keterbatasan mengenai tenaga dan waktu, sehingga jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini sebesar 25% dari 320 populasi dari 9 kelas. Berrati 320 x 25/100 = 80. Sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 80 siswa. Cara Pemilihan sampel sebanyak 80 dengam cara 40 Siswa Perlakuan dengan memilih siswa unggulan terdapat kelas 8A dan 8B.Kemudian pada

kelompok kontrol di pilih menggunakan kelas biasa 8C,8D,8E,8F,8G,8H,8I. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan subjek berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan pelaksanaan intervensi, seperti kesiapan kelas, kemudahan koordinasi, serta jadwal pembelajaran yang sesuai (Isnawati dkk., 2023).

Kriteria Inklusi merupakan syarat – syarat yang harus dimiliki oleh subjek agar dapat dilibatkan dalam penelitian. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi:

(1) Siswa yang aktif di rekomendasikan dari guru wali kelas *feedback* dalam pemaparan edukasi
(2) Berusia 13 tahun
(3) Bersedia menjadi responden dan telah mengisi lembar yang diwakili oleh wali kelas

Kriteria eksklusi adalah syarat-syarat yang menyebabkan subjek tidak dilibatkan dalam analisis akhir meskipun sebelumnya termasuk dalam populasi sasaran. Adapun kriteria ekslusi dalam penelitian ini meliputi:

(1) Siswa yang memiliki kondisi medis/psikologis yang mengganggu kemampuan berpikir atau memahami materi edukasi.
(2) Siswa yang sedang sakit pada saat penelitian berlangsung.

3.4 Variabel Penelitian

1. Variabel Independen

   Variabel independen pada penelitian ini adalah edukasi diabetes mellitus dengan menggunakan media *Powerpoint* dan booklet edukasi (Definisi, Faktor Risiko, Tanda dan Gejala Dini, Pencegahan dan Deteksi Dini, Perilaku Hidup Sehat untuk Mencegah Diabetes Mellitus).

2. Variabel Dependen

   Pada penelitian ini, variabel dependen adalah kemampun deteksi dini diabetes mellitus pada remaja.

Tabel 3.2 Variabel Penelitian

Variabel	Nama Variabel
Independed	Edukasi Diabetes Mellitus menggunakan media *Powerpoint* dan booklet mengenai (Definisi, Faktor Risiko, Tanda dan Gejala Dini, Pencegahan dan Deteksi Dini, Perilaku Hidup Sehat untuk Mencegah Diabetes Mellitus)
Dependen	Kemampuan Deteksi Dini Diabetes Mellitus pada Remaja

3.5 Definisi Operasional

Tabel 3.3 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Instrumen	Skala	Skor
Edukasi Diabetes Mellitus	Proses pemberian materi mengenai pengertian, gejala awal, faktor risiko, dan cara pencegahan Diabetes Mellitus kepada remaja (melalui ceramah, dan *Powerpoint*)	Materi Edukasi: 1. Definisi Diabetes Mellitus 2. 3P (Gejala) 3. Faktor Risiko 4. Gaya Hidup Sehat 5. Deteksi Dini	Booklet edukasi yang mengacu pada pedoman P2PTM (Kemenkes RI)	-	-
Kemampuan Deteksi Dini pada Remaja	Tingkat pengetahuan tentang gejala awal, faktor risiko, dan tindakan awal (misal: skrining gula darah, rujukan) yang diukur melalui kuesioner validated.	Pengetahuan Tentang Gejala Diabetes Mellitus	*Diabetes Knowledge Questionnaire* (DKQ-24) Lestari (2024)	Ordinal	Rentang Skor: Instrumen Pengetahuan • Pengetahuan Baik = (76% - 100%) • Pengetahuan Cukup = (56% - 75%) • Pengetahuan Kurang = (≤ 55%)
		Kemampuan Mengenali Risiko Pribadi	*Diabetes Risk Test (American Diabetes Association)* Teoh dkk. (2023)		Instrumen Kemampuan • Kemampuan Mengenali Risiko Pribadi Baik = 24 – 30 • Kemampuan Cukup = 17 – 22 • Kemampuan Kurang 10 – 16

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Instrumen	Skala	Skor
		Sikap Waspada Terhadap Diabetes Mellitus	Puspitasari dkk. (2021)		Instrumen Sikap Waspada • Sikap Waspada Baik = 31 – 40 • Sikap Waspada Cukup = 23 – 30 • Sikap Waspada Kurang = 10 – 22
		Keinginan Melakukan Pemeriksaan Dini Diabetes Mellitus	*Diabetes Risk Test (American Diabetes Association)* Teoh dkk. (2023)		Instrumen Keinginan Melakukan Pemeriksaan Dini • Keinginan Kuat = 23 – 30 • Keinginan Cukup Kuat = 17 – 22 • Keinginan Tidak Kuat = 10 – 16

3.6 Prosedur Pengumpulan Data

A. Persiapan Pengambilan Data

Menentukan responden berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi serta menentukan jumlah sampel yang digunakan.Sampel yang digunakan 80 sampel dengan 40 kelompok perlakuan yang terpilih siswa kelas 8A dan 8B dan 40 kelompok kontrol terbagi menjadi kelas 8C,8D,8E.8F,8G,8H,8I.Cara tersebut menggunakan teknik purposive sampling dengan kelompok perlakuan yang terpilih siswa yang aktif di rekomendasikan dari guru wali kelas *feedback* dalam pemaparan edukasi berusia 13 tahun sedangkan kelompook kontrol yang terpilih siswa kelas VIII kelas biasa.

a. Penjelasan Sebelum Persetujuan

Proses pengambilan data di lahan SMP Negeri 1 Tumpang dibantu oleh pihak kesiswaan dan kepala sekolah melalui surat izin studi pendahuluan.

b. Penandatanganan informed consent

- Pada tahap penandatangan informed consent peneliti memberikan penjelesan kepada calon responden tentang penelitian yang akan dilakukan,tujuan penelitian,serta manfaat peelitian yaitu kenali dan cegah Diabetes Mellitus Sejak Dini .
- Pada tahap selanjutnya responden yang menyetujui sebagai sampel penelitian maka tanda tangan mengenai lembar informed consent diwakili oleh wali kelas VIII.

  Dan menyampaikan kepada responden untuk waktu dan tempat intervensi

B. Pelaksanaan Pengambilan Data

a. Pre-test

Sebelum memberikan intervensi , peneliti melakukan pre test dengan meminta responden mengisi jawaban kuisioner melalui google form dan diisi oleh responden dengan kelompok perlakuan kelas 8A,8B dan kelompok kontrol pada kelas 8C,8D,8E,8F,8G,8H,8I.

b. Intervensi

- Intervensi pada kelompok perlakuan diberikan media booklet dengan materi edukasi kenali dan cegah Diabetes Mellitus sejak dini .

  Interveni yang diberikan berupa media booklet cetak dan dalam bentuk media video.
- Intervensi pada kelompok control tidak diberikan intervensi oleh peneliti melaainkan intervensi standar dari
- puskesmas / uks .

c. Post-test

Peneliti melakukan kegiatan post test melalui google form untuk mengetahui perbedaan pengaruh terhadap kelompok yang diberi intervensi dan yang tidak diberi intervensi.

3.7 Instrumen Penelitian

a. Edukasi Diabetes Mellitus

Instrumen edukasi diabetes mellitus merupakan serangkaian alat bantu dan indikator yang digunakan untuk memastikan bahwa materi edukasi telah disampaikan secara terstruktur, komprehensif, dan dapat dipahami oleh peserta didik. Edukasi diberikan dalam bentuk ceramah interaktif yang dipadukan dengan tayangan presentasi visual, yang memuat pokok-pokok informasi penting terkait diabetes mellitus, mencakup: pengertian dan klasifikasi Diabetes, gejala klasik (*poliuria, polidipsia, polifagia*), faktor risiko yang dapat dimodifikasi maupun tidak dimodifikasi, serta langkah-langkah deteksi dini dan pencegahan.

Materi edukasi disusun berdasarkan acuan dari Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (P2PTM) oleh Kemenkes, RI (2021) serta disesuaikan dengan booklet edukasi remaja yang telah divalidasi sebelumnya. Edukasi diberikan satu kali dalam bentuk sesi kelas berdurasi 45–60 menit, dengan menggunakan Booklet yang juga dibagikan kepada setiap siswa sebagai bahan bacaan lanjutan. Booklet dirancang dengan bahasa yang komunikatif, pendekatan visual yang menarik, dan isi yang relevan dengan usia remaja.

b. Kemampuan Deteksi Dini Diabetes Mellitus Pada Remaja

Instrumen kemampuan deteksi dini diabetes mellitus dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana tingkat pemahaman dan persepsi siswa terhadap gejala awal, faktor risiko, serta tindakan pencegahan dan deteksi dini penyakit diabetes mellitus. Instrumen ini disusun dalam bentuk soal pilihan ganda (Instrumen Pengetahuan Tentang Gejala Awal Diabetes Mellitus), untuk instrumen kemampuan

mengenali risiko pribadi disusun dalam bentuk kuesioner tertutup dengan skala *ordinal* tiga poin yakni: 3 = Baik, 2 = Cukup, 1 = Kurang. Instrumen sikap disusun dalam bentuk kuesioner tertutup dengan skala *likert* 4 poin, yakni: 4= Sangat Setuju, 3= Setuju, 2= Tidak Setuju, 1= Sangat Tidak Setuju. Dan Instrumen keinginan melakukan pemeriksaan dini disusun dalam bentuk kuesioner tertutup dengan skala *ordinal* tiga poin yakni: 3= Kuat, 2= Cukup Kuat, 1= Tidak Kuat.

Kuesioner terdiri dari 30 item pernyataan dan 24 item soal pilihan ganda yang dikembangkan dan dimodifikasi berdasarkan instrumen *Diabetes Knowledge Questionnaire* (DKQ-24) dan *Diabetes Risk Test – American Diabetes Association* (ADA) yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya dalam konteks remaja Indonesia. Oktaviani dkk. (2025) menunjukkan bahwa instrumen *Diabetes Knowledge Questionnaire* (DKQ-24) dan *Diabetes Risk Test – American Diabetes Association* (ADA) memiliki nilai validitas konstruk yang tinggi dan nilai reliabilitas *Cronbach's Alpha* sebesar 0,80 yang tergolong dalam kategori sangat baik. Instrumen ini layak digunakan dalam pengukuran kemampuan deteksi dini DM pada kelompok usia remaja secara praktis dan akurat.

Setiap item dalam kuesioner dapat mengukur aspek-aspek berikut:

(1) Gejala diabetes mellitus.

(2) Faktor risiko (contoh: sering haus, sering buang air kecil, sering lapar).

(3) Upaya pencegahan (contoh: konsumsi gula berlebih, riwayat keluarga, obesitas).

(4) Langkah deteksi dini (contoh: cek gula darah rutin, mengenali gejala sejak awal).

Rentang skor untuk instrumen pengetahuan tentang gejala awal diabetes mellitus dikategorikan menjadi tiga yakni: 1) Pengetahuan Baik = 76 – 100%), 2) Pengetahuan Cukup = (56 – 75%) dan 3) Pengetahuan Kurang (≤ 55%). Semakin tinggi skor yang diperoleh maka semakin tinggi pengetahuan tentang gejala awal diabetes mellitus remaja dalam mendeteksi dini diabetes mellitus.

Rentang skor untuk instrumen kemampuan mengenali risiko pribadi adalah 10 – 30 semakin semakin tinggi skor yang diperoleh maka semakin tinggi kemampuan mengenali risiko pribadi remaja dalam mendeteksi dini diabetes mellitus. Skor yang diperoleh kemudian dikategorikan menjadi 3 yakni: 1) 10 - 16 = Kemampuan Kurang, 2) 17 – 22 = Kemampuan Cukup, 3) 24 – 30 = Kemampuan Mengenali Risiko Pribadi Baik.

Rentang skor instrumen sikap waspada terhadap diabetes mellitus adalah 10 – 40 semakin semakin tinggi skor yang diperoleh maka semakin tinggi sikap semakin semakin tinggi skor yang diperoleh maka semakin tinggi sikap remaja dalam mendeteksi dini diabetes mellitus remaja dalam mendeteksi dini diabetes mellitus. Skor yang diperoleh kemudian dikategorikan menjadi 3 yakni: 1) 10 - 22 = Sikap Waspada Kurang, 2) 23 – 30 = Sikap Waspada Cukup, 3) 31 – 40 = Sikap Waspada Baik.

Dan rentang skor keinginan melakukan pemeriksaan dini diabetes mellitus adalah 10 – 30 semakin semakin tinggi skor yang diperoleh maka semakin tinggi sikap remaja dalam mendeteksi dini diabetes mellitus. Skor yang diperoleh kemudian dikategorikan menjadi 3 yakni: 1) 10 – 16 = Keinginan Tidak Kuat, 2) 17 – 22 = Keinginan Cukup Kuat, 3) 23 – 30 = Keinginan Kuat.

Tabel 3.4 *Blueprint* Kuesioner Kemmampuan Deteksi Dini

No.	Aspek yang Diukur	Indikator	Nomor Pernyataan	Kriteria
1.	Pengetahuan tentang Gejala awal Diabetes Mellitus	Mengetahui Tanda dan Gejala Khas Diabetes Mellitus (sering haus, lapar, BAK).	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24	Pilihan Ganda
2.	Kemampuan mengenali risiko pribadi	Menyadari perilaku atau kondisi yang dapat menyebabkan DM.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Ordinal
3.	Sikap Waspada terhadap Diabetes Mellitus	Mengetahui Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah DM.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	*Likert*

No.	Aspek yang Diukur	Indikator	Nomor Pernyataan	Kriteria
4.	Keinginan melakukan pemeriksaan dini Diabetes Mellitus	Mengetahui cara dan pentingnya melakukan pemeriksaan dini terhadap DM.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Ordinal

3.8 Cara Pengolahan Data

Setelah data di dapat dan sebelum disajikan, data harus melalui sebuah proses pengolahan. Dalam pengolahan data ini dibutuhkan mekanisme cara yang memudahkan. Menurut Zaki & Saiman (2021), pengolahan data dilakukan melalui langkah-langkah yakni :

1. Memeriksa data

   Proses pengolahan data yang paling pertama ialah memeriksa data atau dinamakan *editing*. Pemeriksaan data ini merupakan upaya memeriksa kembali kebenaran data yang sudah diperoleh setelah proses pengambilan data dilakukan. Dalam proses ini, peneliti akan melakukan pemeriksaan kembali pada setiap data di setiap alat ukur.

   Dalam penelitian ini, proses memeriksa data atau *editing* dilakukan dengan melihat setiap jawaban pada setiap pertanyaan di form pengukuran dukungan sosial keluarga sebelum dan sesudah dilakukan intervensi.

2. Memberikan kode

   Pemberian kode pada proses pengolahan data biasa disebut dengan *coding*. *Coding* merupakan kegiatan pemberian numerik (angka) pada data. Data-data tersebut terdiri atas beberapa kategori. Pemberian kode ini memberikan kemudahan pada peneliti dalam mengolah data di setiap itemnya dengan menggunakan computer.

   Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan *coding* pada form data demografi dan form pengukuran dukungan sosial keluarga. Pada form data demografi, item

yang dilakukan *coding* yakni jenis kelamin dan pendidikan terakhir. Pada form pengukuran dukungan sosial keluarga, item yang dilakukan *coding* yakni pertanyaan di setiap *section* dukungan dan pernyataan sebagai jawaban yakni sangat sering, sering, kadang-kadang, dan tidak pernah.

3. Memasukkan data

Entry atau proses memasukkan data ialah kegiatan yang dilakukan untuk memasukkan data yang sudah terkumpul ke dalam master tabel atau data *base* computer. Setelah itu dilakukan pembuatan distribusi frekuensi sederhana atau tabel kontigensi.

Dalam penelitian ini, peneliti memasukkan seluruh data yang terkumpul dan sudah dilakukan pemberian kode dalam sebuah master tabel di perangkat SPSS. Peneliti akan memasukkan data nominal meliputi jenis kelamin dan pendidikan terakhir, serta data ordinal yang meliputi pengukuran dukungan sosial keluarga sebelum dan sesudah dilakukan intervensi.

4. Membersihkan data

Pembersihan data pada sebuah proses pengolahan data biasa disebut dengan *cleaning*. *Cleaning* merupakan kegiatan pengecekan kembali data yang telah dimasukkan ke dalam master tabel dengan tujua untuk mengetahui apakah terjadi sebuah kesalahan atau tidak.

Cleaning merupakan tahap terakhir dalam proses pengolahan data. Peneliti akan melakukan pengecekan data kembali dari form data demografi dan form pengukuran dukungan sosial sebelum dan sesudah dilakukan intervensi. Kemudian peneliti akan melakukan *crosscheck*

apakah ada kesalahan yang terlihat jelas, sebelum nantinya dilakukan analisa data.

3.9 Analisis Data

3.9.1 Analisis Deskriptif

Analisa deskriptif untuk data kategori menggunakan distribusi frekuensi usia,jenis kelamin, dan yang mengikuti edukasi.

3.9.2 Analisis Inferensial

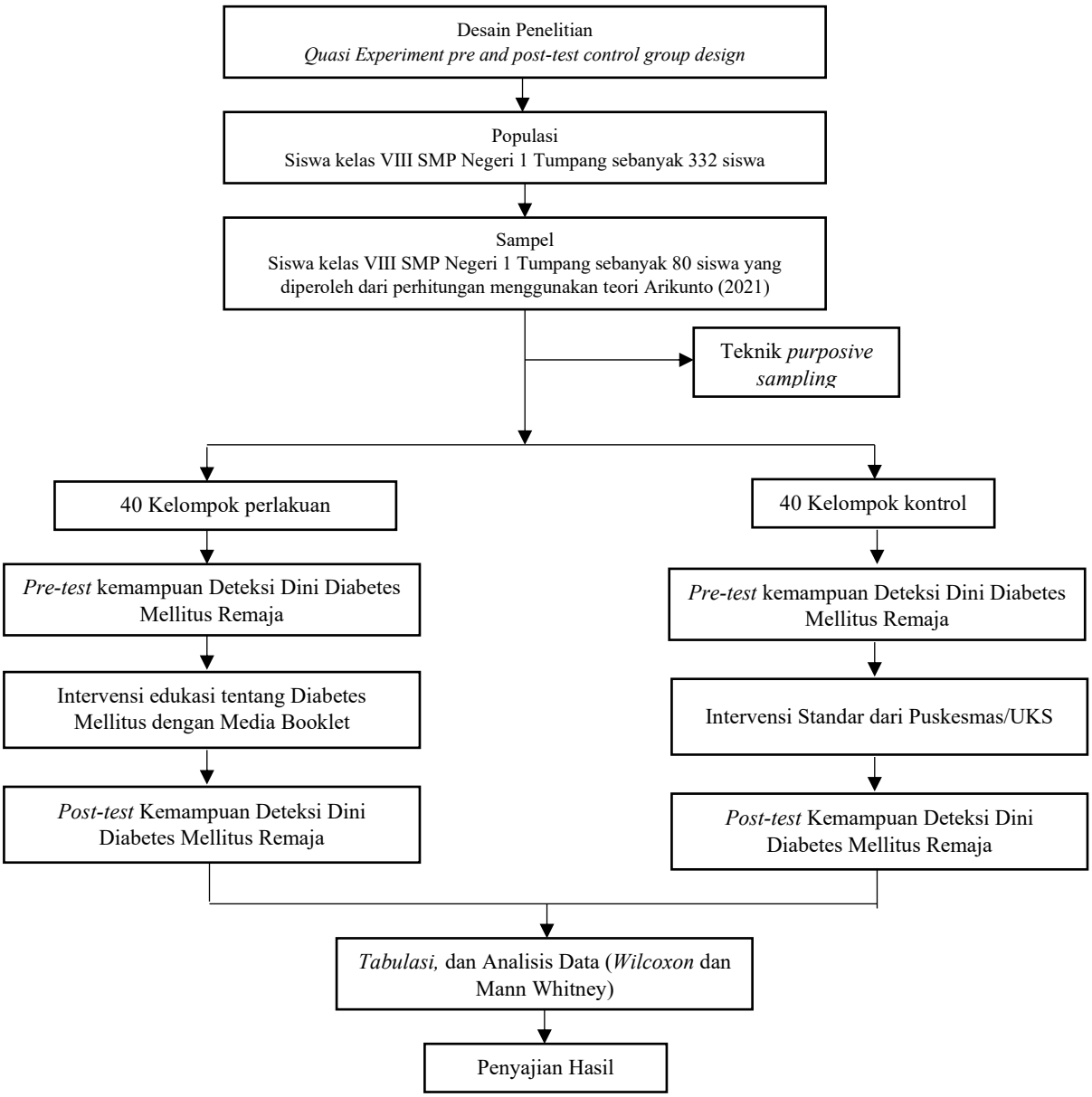
Analisis inferensial dalam penelitian ini dilakukan untuk menguji hipotesis mengenai pengaruh edukasi diabetes mellitus terhadap kemampuan deteksi dini pada remaja. Berdasarkan hasil uji normalitas, data tidak sepenuhnya berdistribusi normal dan sebagian besar berskala ordinal, sehingga analisis menggunakan uji non-parametrik. Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* digunakan untuk melihat perbedaan *pretest–posttest* dalam kelompok, sedangkan uji *Mann-Whitney U Test* digunakan untuk membandingkan hasil *posttest* antar kelompok perlakuan dan kontrol. Keputusan diambil berdasarkan nilai signifikansi ($p \leq 0,05$), yang menunjukkan adanya perbedaan bermakna secara statistik.

a) Analisis Inferensial

Tabel 3.5 Analisis Data Inferensial

No	Analisis data	Variabel	Indikator	Skala data	Jenis uji	Penarikan kesimpulan
1.	Uji pengaruh					
	a. Uji beda berpasangan *Pre and post* kelompok perlakuan dan kelompok control	Kemampuan deteksi dini DM	Pengetahuan tentang DM	Ordinal	*Wilcoxon sign rank test*	H0 ditolak jika sig. <0,05
			Kemampuan mengenali risiko pribadi	Ordinal	*Wilcoxon sign rank test*	H0 ditolak jika sig. <0,05
			Sikap waspada terhadap DM	Ordinal	*Wilcoxon sign rank test*	H0 ditolak jika sig. <0,05
			Keinginan melakukan pemeriksaan dini	Ordinal	*Wilcoxon sign rank test*	H0 ditolak jika sig. <0,05
	b. Uji beda independen kelompok perlakuan dan kelompok control	Kemampuan deteksi dini DM	Pengetahuan tentang DM	Ordinal	*Mann whitney test*	H0 ditolak jika sig. <0,05
			Kemampuan mengenali risiko pribadi	Ordinal	*Mann whitney test*	H0 ditolak jika sig. <0,05
			Sikap waspada terhadap DM	Ordinal	*Mann whitney test*	H0 ditolak jika sig. <0,05
			Keinginan melakukan pemeriksaan dini	Ordinal	*Mann whitney test*	H0 ditolak jika sig. <0,05

3.10 Kerangka Operasional Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Operasional Penelitian

3.11 Penyajian Data

Penyajian data merupakan tahap akhir dalam proses analisis yang bertujuan untuk mengomunikasikan hasil penelitian secara sistematis, jelas, dan mudah dipahami. Data yang telah dianalisis akan disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan narasi interpretatif. Penyajian dilakukan secara bertahap, mencakup**:**

1. Data hasil analisis univariat, yang menggambarkan karakteristik responden dan distribusi variabel penelitian dalam bentuk frekuensi dan persentase.
2. Data hasil analisis inferensial, yang menunjukkan hasil uji hipotesis terhadap pengaruh edukasi diabetes mellitus terhadap kemampuan deteksi dini Diabetes Mellitus pada remaja, baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol.
3. Data uji beda, seperti uji *Wilcoxon* dan uji *Mann–Whitney*, ditampilkan untuk membandingkan skor sebelum dan sesudah intervensi, serta perbedaan antar kelompok.

Seluruh data disajikan menggunakan perangkat lunak *SPSS versi 24.0*, dan ditampilkan dalam bentuk tabel yang dilengkapi dengan penjelasan naratif. Penyajian hasil uji statistik akan menyertakan nilai *p-value* (signifikansi) sebagai dasar penarikan kesimpulan terhadap hipotesis yang diajukan.

3.12 Etika Penelitian

Untuk mencegah terjadinya masalah etik, peneliti memberikan penekanan pada berbagai aspek etika yang relevan (Setiana, 2021). Penelitian ini sudah melewati uji kelayakan etik di pada tanggal 5 Agustus 2025 nomor No.DP.04.03/F.XXI.30/00883/2025 dengan memperhatikan prinsip-prinsip moral,

pedoman perilaku, integritas,keadilan,dan menghormati hak-hak individu yang terlibat dalam penelitian. Menurut (Notoatmodjo, 2018) ada 4 prinsip etika penelitian:

(1) Prinsip menghargai hak asasi manusia (*Respect for Person*)

Responden harus mendapatkan hak dan informasi tentang tujuan penelitian yang akan dilakukan. Peneliti juga harus memberikan kebebasan kepada responden untuk memberikan informasi atau tidak memberikan informasi. Untuk menghormati harkat dan martabat responden, peneliti harus mempersiapkan formulir persetujuan (*informed consent*).

(2) Prinsip menghormati privasi dan kerahasiaan subjek penelitian (*Respect for Privacy and Confidentiality*)

Setiap orang mempunyai hak-hak dasar individu termasuk privasi dan kebebasan individu dalam memberikan informasi. Oleh sebab itu peneliti tidak boleh menampilkan informasi mengenai identitas dan kerahasiaan responden. Peneliti cukup menggunakan inisial sebagai pengganti identitas responden.

(3) Prinsip keadilan dan keterbukaan (*Respect for Justice and Inclusiveness*)

Peneliti harus memiliki prinsip keterbukaan dan adil, yakin dengan menjelaskan prosedur penelitian. Prinsip keadilan ini menjamin responden memperoleh perlakukan dan keuntungan yang sama, tanpa membedakan gender, agama, etnis, dan sebagainya

(4) Prinsip memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan (*Balencing Harm and Benefits*)

Dalam sebuah penelitian sebisa mungkin memperoleh manfaat semaksimal mungkin bagi masyarakat dan khususnya responden. Peneliti harus meminimalisasi dampak kerugiaan untuk responden.