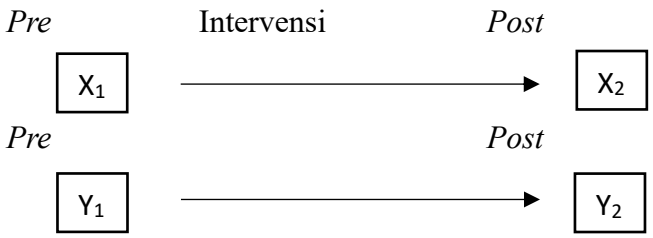
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat kuantitatif. Desain penelitian ini *quasy eksperimen* dengan *two group pre-post design*. Desain penelitian *quasy eksperimen* dengan dua kelompok melibatkan pengumpulan data pada periode sebelum dilakukan intervensi (pra intervensi) dan setelah dilakukan intervensi (pasca-intervensi) dari dua kelompok subjek yang beda yaitu pada kelompok satu diukur tanpa melakukan intervensi (kelompok kontrol) dan kolompok dua diukur pasca intervensi (kelompok eksperimen). Desain ini untuk mengetahui pengaruh *peer-education* terhadap pengetahuan tentang diabetes mellitus.



Gambar 3.1 Skema Penelitian

Keterangan:

X_1 : Pemberian *pre-test* pada kelompok intervensi

X_2 : Pemberian *post-test* pada kelompok intervensi

Y_1 : Pemberian *pre-test* pada kelompok kontrol

Y_2 : pemberian *post-test* pada kelompok kontrol

Intervensi : Pemberian *peer-education* dengan kartu domino tentang diabetes

3.2 Populasi dan Sampel

1. Populasi

   Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMAN 5 Malang tahun ajaran 2025/2026 yang berjumlah 389 siswa.

2. Sampel

   Sampel dalam penelitian adalah siswa kelas X yang beresiko dan tidak beresiko DM (sesuai kriteria inklusi). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara memilih subjek penelitian berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan peneliti (Ulfa, 2021). Peneliti menggunakan teknik sampling ini sebab peneliti memilih tiga kelas

   Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus slovin. Dengan jumlah populasi (N) sebanyak 389 siswa dan tingkat kesalahan 10%, yang setara dengan tingkat kepercayaan 95%, siswa yang dijadikan responden jumlahnya dihitung dengan menggunakan rumus Slovin (Sugiyono, 2022) :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{389}{1 + 389\ (0{,}1)^2} = \frac{389}{1 + 389(0{,}1)} = \frac{389}{1 + 3{,}89} = \frac{389}{4{,}89} = 79{,}55$$

Dengan:

n = jumlah sampel yang dibutuhkan

N = jumlah populasi

e =tingkat kesalahan yang diinginkan (0,1 atau 10%)

Sampel yang sudah didapatkan dibulatkan serta diberi penambah 5% dengan tujuan mencegah berkurangnya sampel, terhitung 84 responden. Karena sampel terdiri dari kelompok, maka akan dilakukan teknik *purposive sampling.*

$$jumlah\ klaster\ (kelas) = \frac{sampel\ slovin}{rata - rata\ siswa\ per\ kelas}$$

$$jumlah\ klaster\ (kelas) = \frac{84}{36}$$

$$jumlah\ klaster\ (kelas) = 2{,}39$$

Teknik *purposive sampling* didapatkan hasil sejumlah 3 kelas sehingga total sampel ada 108 siswa. Dengan jumlah siswa 108 dianggap representatif serta mampu meningkatkan validitas penelitian

a. Karakteristik Sampel

1) Kriteria Inklusi

Siswa berusia remaja yang beresiko maupun tidak berisiko, siswa yang hadir dan mengikuti proses penelitian, siswa aktif kelas X yang bersekolah di SMAN 5 kota malang, siswa yang bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani lembar *informed consent*, Mengisi kuesioner secara lengkap dan kooperatif selama proses penelitian.

2) Kriteria Eksklusi

Siswa yang tidak hadir dan tidak mengikuti proses penelitian, siswa yang menolak untuk ikut serta dalam penelitian.

3.3 Waktu dan Tempat

1. Lokasi Penelitian

   Penelitian dilakukan di SMAN 5 Kota Malang

2. Waktu Penelitian

   Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2025

3.4 Variabel Penelitian

1. Variabel Independen (Bebas)

   Variabel independen adalah variabel yang keberadaanya mempengaruhi perubahan terhadap variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah *peer – education* dengan media kartu domino

2. Variabel Dependen (Terikat)

   Variabel dependen (terikat) adalah variabel yang dipengaruhi oleh keberadaan variabel independen (bebas). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah pengetahuan tentang Diabetes Mellitus

3.5 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi operasional adalah matriks yang memuat variabel penelitian. Berisi penejelasan tiap variabel, alat ukur, hasil pengukuran, serta skala yang digunakan seperti nominal, ordinal, atau interval (Ulfa, 2021).

Tabel 3. 1 Definisi Operasional Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Parameter/indikator	Alat ukur	Skala	Hasil ukur
Variabel Independent: *Peer-education* Dengan Media Kartu Domino	Metode edukasi kesehatan tentang Diabetes Mellitus yang diberikan oleh teman sebaya (*peer educator*) kepada remaja dengan menggunakan media kartu domino sebagai alat bantu pembelajaran.	Edukasi disampaikan oleh *peer educator* dengan media kartu domino yang menjelaskan tentang - Pengertian Diabetes Mellitus - Faktor risiko Diabetes Mellitus - Tanda dan Gejala Diabetes Mellitus - Komplikasi dan Pencegahan Diabetes Mellitus			
Variabel Dependent: Pengetahuan Remaja tentang Diabetes Mellitus	Tingkat pemahaman siswa tentang Diabetes Mellitus, yang diukur berdasarkan skor *pretest* dan *posttest*.	- Pengetahuan tentang definisi & gejala DM - Pengetahuan tentang faktor risiko DM - Pengetahuan tentang pencegahan DM - Pengetahuan tentang Komplikasi DM	Kuesioner pengetahuan Diabetes Mellitus (Kuesioner Nelson,2024)	Ordinal	76-100% = Baik 56-75% = Cukup < 56% = Kurang

3.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuisioner. Kuisioner yang akan digunakan adalah kuisioner tentang pengetahuan dan kuisioner data umum. Kuisoner pengetahuan diberikan sebanyak dua kali yaitu sebelum diberikan edukasi *(pretest)* dan sesudah diberikan edukasi *(posttest)*.

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah alat yang digunakan untuk mengukur dan memperoleh data yang dibutuhkan sesuai dengan variabel yang diteliti. Instrumen yang digunakan yaitu:

Kuesioner Pengetahuan

Kuesioner ini digunakan untuk mengukur pengetahuan siswa sebelum dan sesudah edukasi. Kuisioner ini telah digunakan dalam penelitian intervensi pendidikan kesehatan remaja sebelumnya. Kuisioner ini diadopsi dari penelitian Nelson (Nelson,2024). Kuisioner pengetahuan ini terdiri dari 30 pernyataan benar dan salah dari 30 pernyataan tersebut 6 pernyataan tentang pengertian Diabetes Mellitus, 6 pernyataan tentang faktor risiko Diabetes Mellitus, 5 pernyataan tentang tanda dan gejala Diabetes Mellitus, 4 pernyataan tentang komplikasi Diabetes Mellitus, 7 pernyataan tentang pencegahan Diabetes Mellitus. Kuesioner ini terdapat 10 pernyataan *unfavourable* dan 20 pernyataan *favourable.*

Tabel 3. 2 Kisi – kisi Kuesioner Pengetahuan Diabetes Mellitus

No	Parameter	Favourable	Unfavourable	Jumlah
1	Pengertian Diabetes Mellitus	1, 3, 5, 6	2, 4	6
2	Faktor risiko Diabetes Mellitus	8, 9, 11, 12	7, 10	6
3	Tanda dan Gejala Diabetes Mellitus	13, 14, 16	15, 17	5
4	Komplikasi Diabetes Mellitus	19, 20, 21	18	4
5	Pencegahan Diabetes Mellitus	22, 25, 26, 27, 29, 30	23, 24, 28	9
	Total Item			30

3.8 Langkah – langkah Penelitian

3.8.1 Tahap Persiapan

Pada tahap ini, peneliti mulai menyusun proposal penelitian serta menetapkan waktu dan lokasi pelaksanaan studi. Peneliti juga melakukan studi pendahuluan dan menjalani beberapa sesi konsultasi dengan dosen pembimbing hingga skripsi siap untuk dipresentasikan dalam seminar. Peneliti mengajukan surat izin penelitian kepada pihak sekolah dan dinas pendidikan setempat. Setelah memperoleh izin, peneliti melakukan koordinasi dengan guru atau wali kelas untuk menjadwalkan waktu pengumpulan data.

3.8.2 Tahap Pelaksanaan

1. Melaksanakan penelitian di SMAN 5 Kota Malang sebagai lokasi penelitian utama.
2. Pemilihan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*
3. Menyediakan dan mendistribusikan lembar persetujuan tertulis (*informed consent*) kepada responden yang telah memenuhi kriteria dan menyatakan kesediaannya untuk berpartisipasi.
4. Melatih *peer* tentang diabetes mellitus yang diambil dari siswa PMR sebanyak 3 siswa, pelatihan dilaksanakan sebanyak tiga kali masing-masing selama satu jam.
5. Melakukan pengumpulan data identitas responden, seperti nama, jenis kelamin, dan usia, dari partisipan yang telah menandatangani *informed consent* sebagai bentuk persetujuan mengikuti penelitian.

6. Membagikan *pretest* sebelum dilakukan intervensi
7. Melakukan intervensi *peer education* dengan menggunakan kartu domino secara berkelompok, menggunakan tiga kelas secara bergantian, dalam satu kelas terdapat 36 siswa dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan, kelompok perlakuan dibagi menjadi tiga kelompok kecil terdiri 6 orang dan ada 1 *peer* yang sudah dilatih tentang materi DM. Kegiatan permainan ini dilakukan selama 60 menit
8. Membagikan *posttest* setelah dilakukan intervensi
9. Mengumpulkan semua data hasil penelitian dan menyusun laporan berdasarkan hasil penelitian

3.9 Analisa Data

1. Analisa univariat

Analisis univariat merupakan analisis untuk mengenali cerminan atau gambaran umum dari masing-masing variabel independen serta variabel dependen. Pada penelitian ini analisis univariat menggunakan presentase distribusi frekuensi terdiri dari variabel independen yaitu *peer-education* dan variabel dependen yaitu pengetahuan. Penyajian data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase dari variabel yang disertakan dalam bentuk persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan

P = Presentase

F = jumlah jawaban

N = Jumlah pertanyaan

1) Variabel Pengetahuan

Variabel pengetahuan akan dianalisis dengan cara skor dari kuesioner pengetahuan kemudian dijumlahkan sehingga didapat skor total setiap responden. Rumus yang di gunakan untuk mengukur presentase dari jawaban yang di dapat dari kuesioner, yaitu

$$presentasi = \frac{Jumlah\ jawaban\ yang\ benar}{Jumlah\ soal}\ x\ 100\ \%$$

Hasil perhitungan akan dibagi dalam tiga kategori yaitu:

Menurut Nursalam (2016) pengetahuan seseorang dapat di interpretasikan dengan skala berikut :

1. Baik : hasil persentase 76%-100%
2. Cukup : hasil persentase 56%-75%
3. Kurang : hasil persentase < 56%

3. Analisa bivariat

Analisis data bivariat merupakan kegiatan yang dilakukan setelah pengolahan data. Analisis ini digunakan untuk mengetahui perbedaan tingkat pengetahuan sesudah pemberian edukasi peer education. Sebelum melakukan uji analisis perbedaan *pre* dan *post* perlu dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu.

1) Jika nilai probabilitas > nilai signifikan 0,05 maka data berdistribusi normal.

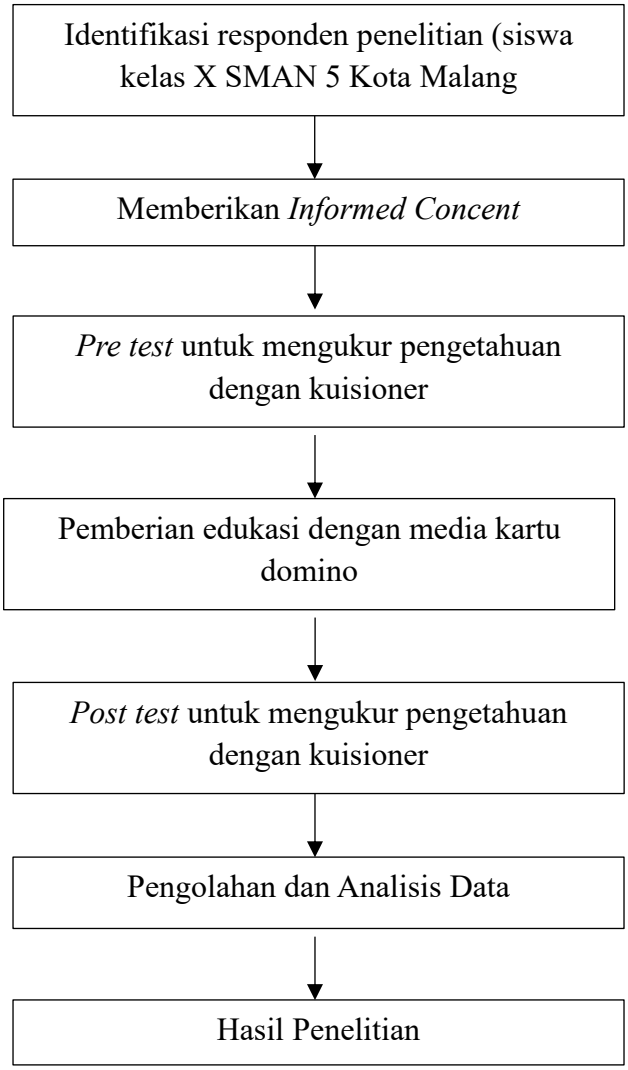
2) Jika nilai probabilitas < nilai signifikan 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

Apabila hasil distribusi data didapatkan tidak normal, maka uji yang digunakan adalah uji *wilcoxon*. Namun bila data berdistribusi normal uji menggunakan dependen t-test. Untuk mengetahui pengaruh intervensi terhadap pengetahuan pada post antara kedua kelompok berbeda uji yang digunakan adalah uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*. Hasil analisis bivariat dapat dilihat dari nilai signifikansi *(p-value)* dengan intrepretasi sebagai berikut:

1) Jika nilai signifikansi < 0,05 maka H0 ditolak Ha diterima berarti terdapat pengaruh yang signifikan tingkat pengetahuan remaja tentang Diabetes Mellitus

2) Jika nilai signifikansi > 0,05 maka H0 diterima Ha ditolak berarti tidak terdapat pengaruh tingkat pengetahuan remaja tentang Diabetes Mellitus

3.10 Kerangka Operasional



Gambar 3.2 Kerangka Operasional

3.11 Pengolahan Data

Metode pengolahan data yang digunakan dalam peneliti ini yaitu :

1. *Editing* data

   Pengeditan data (*Editing*) merupakan kegiatan pemeriksaan seluruh data yang telah dikumpulkan peneliti dari data primer maupun data sekunder untuk melakukan pengecekan apakah jawaban sudah lengkap dan jelas. Pengeditan data dilakukan untuk melengkapi kekurangan yang terdapat pada data mentah. Kekurangan data tersebut bisa dihilangkan dengan cara membuang data yang tidak memenuhi syarat untuk dilakukan analisis data.

2. *Coding*

   Pengkodean (*Coding*) adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka. Kegunaan dari pengkodean adalah untuk mempermudah saat analis data dan mempercepat saat *entry* data

Tabel 3. 3 Coding Penelitian Data

Data Umum		**Kode**
Jenis Kelamin	Laki - laki	1
	Perempuan	2
Data Khusus		Kode
Riwayat Keluarga Diabetes Mellitus	Ya	1
	Tidak	2
Kelompok	Perlakuan	1
	Kontrol	2
Kategori Nilai	Baik	1
	Cukup	2
	Kurang	3

3. *Processing*

   Data yang telah diberi kode kemudian dimasukkan oleh peneliti ke dalam aplikasi IBM SPSS *Statistics* 26. Setiap respons dari responden diinput sesuai dengan kode numerik yang telah ditetapkan sebelumnya

4. *Cleaning*

   Pembersihan data (*Cleaning*) adalah kegiatan pengecekan kembali data yang sudah dimasukkan kedalam perangkat komputer, kegiatan tersebut berguna untuk melihat data apakah ada kesalahan atau tidak. Apabila ditemukan ketidaksesuaian, peneliti segera melakukan perbaikan guna memastikan bahwa data yang digunakan dalam analisis bersifat valid dan bebas dari kesalahan.

5. *Scoring*

   Data hasil pengukuran tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah pemberian edukasi peer education pada setiap responden diolah dengan cara menjumlahkan score yang didapat dari masing-masing pertanyaan, bilamana jawaban benar mendapat score 1 dan jawaban salah score 0. Jumlah score tertinggi adalah 30 dan score terendah 0

3.12 Etika Penelitian

Penelitian dengan topik edukasi diabetes mellitus merupakan masalah yang sangat penting, mengingat angka kejadian diabetes melitus di Kota Malang masih cukup tinggi. Penelitian ini telah dilakukan uji etik melalui komisi etik Universitas NHM dengan nomor 2935/KEPK/UNIV-

NHM/EC/XII/2025., dan dinyatakan layak etik. Etika penelitian ini menekankan pada masalah yang meliputi:

1. *Informed Concent* (Persetujuan Responden)

   Responden diberikan penjelasan menyeluruh mengenai tujuan penelitian, tahapan pengumpulan data, manfaat, serta potensi risiko yang mungkin timbul. Peneliti memastikan bahwa responden memahami seluruh informasi tersebut sebelum menyetujui partisipasi. Persetujuan diberikan secara sukarela, dan peserta memiliki hak untuk menolak atau menghentikan keterlibatan kapan pun tanpa mengalami konsekuensi.

2. Kerahasiaan dan Privasi *(Confidentiality & Privacy)*

   Kerahasiaan identitas responden dijaga dengan ketat. Nama, alamat, dan informasi pribadi tidak ditampilkan dalam laporan atau publikasi, melainkan diganti dengan kode atau inisial. Semua data yang diperoleh hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan disimpan pada media yang aman.

3. Tidak membahayakan *(Non-Malaficence)*

   Penelitian ini tidak memberikan dampak negatif secara fisik, psikologis, maupun sosial bagi responden.

4. Memberikan Manfaat *(Benefience)*

   Penelitian ini diupayakan memberikan manfaat bagi peserta maupun masyarakat secara umum. Dalam hal ini, penelitian bertujuan untuk meningkatkan pemahaman pengetahuan mengenai diabetes mellitus.

5. Keadilan *(Justice)*

   Seleksi responden dilakukan secara adil, tanpa diskriminasi berdasarkan jenis kelamin, suku, ekonomi, atau kondisi kesehatan. Semua responden yang memenuhi kriteria inklusi memiliki kesempatan yang sama untuk berpatisipasi.