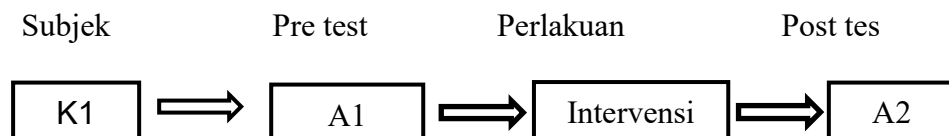


BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan desain penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Desain yang digunakan dalam penelitian adalah *Quasi Eksperimental One Group*. Penelitian ini menilai (Sarwono & Handayani, 2021). Model rancangan penelitian ini menggunakan satu kelompok yang terdiri dari kelompok intervensi. Rancangan penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Bagan 4. 1 Desain Penelitian

Keterangan:

K1 : Kelompok intervensi

A1 : Penilaian kualitas sebelum tindakan pada kelompok intervensi

I : Kelompok yang diberikan latihan mata

A2 : Penilaian kelelahan mata setelah tindakan pada kelompok intervensi

B. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat dua kategori variabel utama, yakni variabel independen (variabel bebas) dan variabel dependen (variabel terikat). Variabel independen adalah latihan mata (*eye exercise*), yang merupakan bentuk intervensi non-obat berupa rangkaian gerakan mata untuk mengurangi ketegangan pada mata. Variabel dependen perubahan kelelahan mata pada mahasiswa, Usia, Jenis kelamin, Durasi penggunaan gadget harian, Jarak pandang ke layar, Intensitas pencahayaan ruangan saat menggunakan gadget.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama satu bulan, dimulai dari bulan februari tahun 2026.

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlangsung di jurusan keperawatan Politeknik Kesehatan Bengkulu (Poltekkes kemenkes Bengkulu).

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini mencakup mahasiswa semester 2 dan 4 prodi Sarjana Terapan Keperawatan di jurusan keperawatan Poltekkes Bengkulu untuk tahun akademik 2025/2026, dengan total sekitar 248 mahasiswa.

2. Sampel

Sampel yang diambil dalam penelitian ini dari mahasiswa poltekkes kemenkes bengkulu. Perhitungan jumlah sampel pada penelitian ini ditentukan, berdasarkan rumus dibawah ini:

Perhitungan jumlah sampel menggunakan rumus uji beda dua mean berpasangan karena desain penelitian adalah pra-eksperimen one group pretest-posttest membandingkan kelompok intervensi pre dan post pada penelitian ini ditentukan berdasarkan rumus mean seperti di bawah ini:

$$n = \left(\frac{d(Z_{\alpha} + Z_{\beta})}{\Delta} \right)^2$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

Z_{α} = Nilai Z pada taraf signifikansi 5% (1,96)

Z_{β} = Nilai Z pada power 80% (0,84)

d = Standar deviasi selisih

Δ = Selisih rerata

Berdasarkan penelitian Kannappan *et al.* (Kannappan *et al.*, 2024) tentang “Pengaruh *Eye Exercise* Terhadap *Digital Eye Strain* Pada mahasiswa Berdasarkan sampel yang diperoleh:

$$n = \frac{100(2.8)^2}{25}$$

$$n = \frac{100 \times 7.84}{25}$$

$$n = \frac{784}{25}$$

$$n = 31.36$$

Jadi populasi yang digunakan adalah 31,36 atau dibulatkan menjadi 32 responden. Untuk mengantisipasi *drop out* 50%:

$$n = 32 + (50\% \times 32)$$

$$n = 32 + 16 = 48 \approx 48$$

Total Sampel = 48 sampel

Berdasarkan perhitungan jumlah sampel di atas didapatkan jumlah sampel 48 orang, sehingga jumlah seluruh sampel penelitian adalah 48 sampel.

a. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel *random sampling* yang diterapkan dalam penelitian ini adalah di mana setiap mahasiswa memiliki kesempatan sama untuk dipilih sebagai responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Simple Random Sampling yang disebut juga pengambilan sampel secara acak sehingga setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih menjadi responden penelitian.

b. Kriteria Inklusi

- 1) Mahasiswa aktif di Poltekkes Bengkulu.
- 2) Mahasiswa yang tidak memiliki riwayat penyakit mata serius (seperti glaukoma atau katarak).
- 3) Mahasiswa yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian (dengan menandatangani *informed consent*).

c. Kriteria Eksklusi

- 1) Mahasiswa yang tidak menyelesaikan semua sesi latihan mata hingga akhir.
- 2) Mahasiswa yang

E. Pengumpulan data

1. Sumber Data

a. Data primer

merujuk pada informasi yang dikumpulkan langsung dari subjek penelitian. Dalam studi ini, data primer yang diperoleh mencakup: Informasi karakteristik responden, seperti: Usia, Jenis kelamin, Durasi penggunaan gadget harian, Intesitas cahaya. Data ini dikumpulkan lewat wawancara singkat dan formulir identitas responden. Tingkat kelelahan mata, yang diukur melalui kuesioner yang diisi mahasiswa sebelum dan setelah menerima intervensi latihan mata. Kuesioner yang dipakai adalah instrumen kelelahan mata.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah informasi yang didapat dari sumber tidak langsung, yakni dokumentasi terkait penelitian. Data sekunder dalam penelitian ini berasal dari: Jumlah mahasiswa aktif di Poltekkes Bengkulu, diperoleh dari bagian akademik. Jumlah mahasiswa per program studi, dari bagian administrasi kampus.

2. Alat Pengumpulan Data

Alat yang digunakan DES-Q untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini terdiri dari: Kuesioner karakteristik responden, yang mencakup data demografi dan pola penggunaan gadget. Kuesioner kelelahan mata, untuk menilai tingkat kelelahan sebelum (*pre-test*) dan setelah (*post-test*) intervensi latihan mata.

3. Uji Alat Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Digital Eye Strain Questionnaire (DES-Q) untuk mengukur tingkat *Digital Eye Strain* pada responden. Instrumen ini telah digunakan dalam penelitian-penelitian

sebelumnya untuk mengidentifikasi gejala *Digital Eye Strain* akibat penggunaan perangkat digital. Oleh karena itu, peneliti tidak melakukan uji validitas dan reliabilitas kembali karena menggunakan instrumen yang telah teruji pada penelitian sebelumnya.

4. Prosedur Pengumpulan Data

Langkah-langkah pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

- a. Peneliti mempersiapkan kuesioner, modul latihan mata, dan surat izin penelitian, lalu menentukan responden berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan.
- b. Peneliti menjelaskan tujuan, manfaat, prosedur, dan durasi penelitian kepada responden, kemudian meminta persetujuan melalui lembar informed consent.
- c. Setelah responden setuju, peneliti mengukur tingkat kelelahan mata awal (*pre-test*) menggunakan kuesioner.
- d. Selanjutnya, kelompok intervensi diberi latihan mata (*eye exercise*) sesuai panduan, yakni sekitar 10–15 menit, dilakukan 1–2 kali sehari selama 2 minggu.
- e. Setelah intervensi berakhir, peneliti melakukan pengukuran ulang tingkat kelelahan mata (*post-test*) dengan kuesioner yang sama.
- f. Hasil pengukuran dicatat dan dikumpulkan untuk analisis selanjutnya.

F. Analisis data

1. Analisis univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik responden dan variabel penelitian. Karakteristik responden yang dianalisis meliputi usia, jenis kelamin, durasi penggunaan gadget, jarak pandang layar, dan intensitas cahaya saat menggunakan gadget. Data kategorik disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase (%), sedangkan data numerik disajikan dalam bentuk nilai rata-rata (mean), median, standar deviasi (SD), nilai minimum, nilai maksimum, dan Confidence Interval (CI) 95%. Selain itu, analisis univariat juga dilakukan untuk

menggambarkan tingkat Digital Eye Strain sebelum dan sesudah pemberian Eye Exercise menggunakan skor DES-Q yang disajikan dalam bentuk mean, median, standar deviasi, nilai minimum, maksimum, dan CI 95%.

2. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh *Eye Exercise* terhadap tingkat *Digital Eye Strain* pada mahasiswa Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Sebelum dilakukan analisis lebih lanjut, dilakukan uji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel penelitian kurang dari 50 responden. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data skor Digital Eye Strain sebelum dan sesudah intervensi tidak berdistribusi normal ($p \leq 0,05$), sehingga analisis dilanjutkan menggunakan uji non-parametrik. Uji statistik yang digunakan adalah *Wilcoxon Signed Rank Test* untuk membandingkan skor Digital Eye Strain sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) pemberian Eye Exercise pada kelompok yang sama

Tabel 4. 1 Uji bivariat

Variabel	Uji Parametrik	Non Parametrik
Hasil pengukuran latihan mata terhadap kelelahan mata <i>pre-post</i> pada kelompok intervensi	<i>Dependent t-test</i>	<i>Wilcoxon Signed Rank Test</i>

G. Pengelolaan Data

Data yang terkumpul dari proses pengumpulan akan diproses menggunakan software komputer (seperti SPSS) dengan tahapan berikut:

1. *Editing*

Editing merupakan langkah memeriksa data yang telah dikumpulkan untuk memastikan kelengkapan, kejelasan, dan tidak ada bagian yang kosong atau tidak logis. Jika ada data yang tidak lengkap, peneliti akan melakukan verifikasi ulang kepada responden.

2. *Coding*

Coding adalah proses memberikan kode atau simbol numerik pada setiap variabel penelitian untuk memfasilitasi pengolahan data di komputer. Contoh pengkodean dalam penelitian ini: Variabel Kode, Jenis kelamin 1 = Laki-laki, 2 = Perempuan, 3, Lama penggunaan gadget <4 jam 1, Lama penggunaan gadget 4–6 jam 2, Lama penggunaan gadget >6 jam.

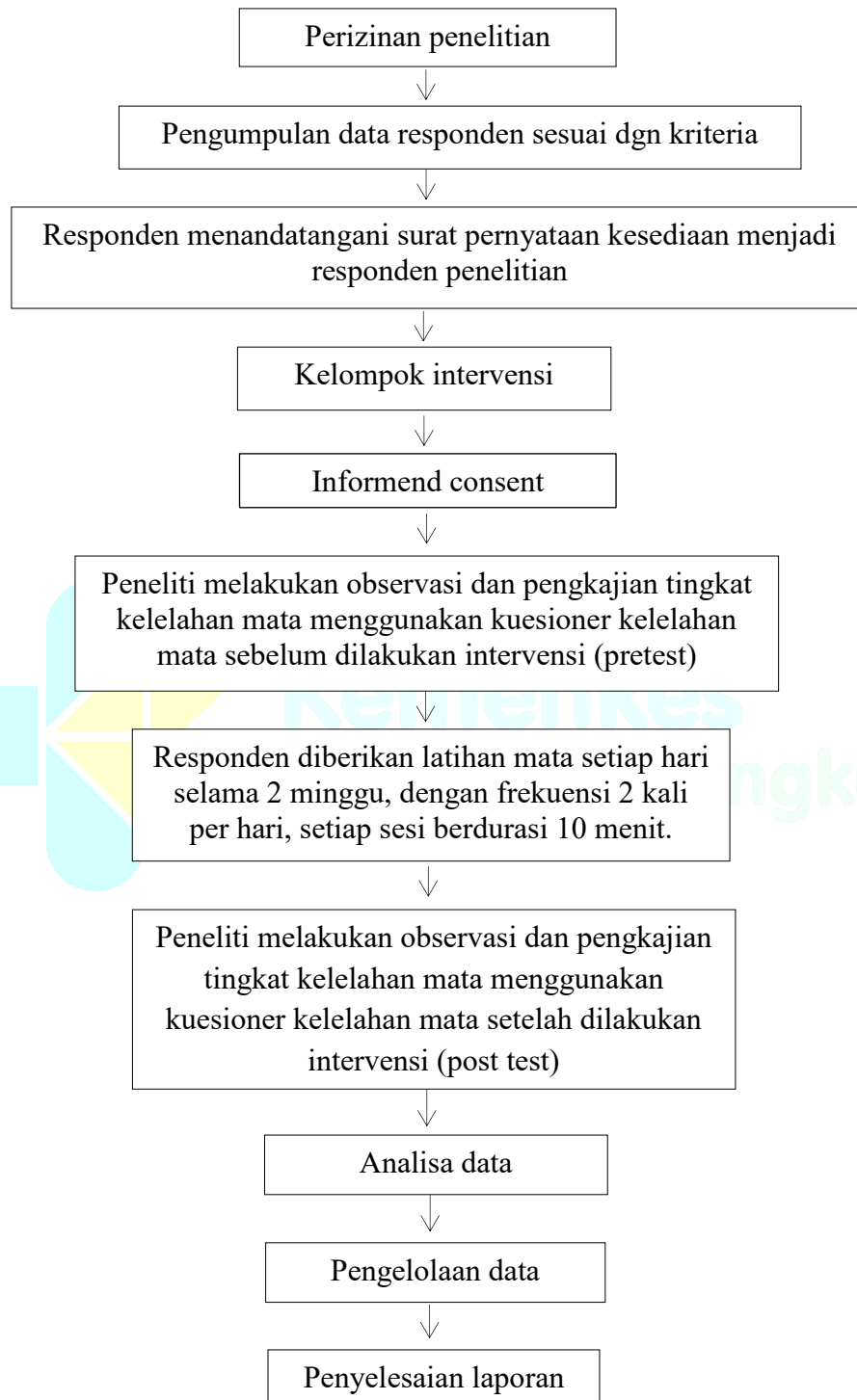
3. *Processing*

Data yang telah dikodekan kemudian dimasukkan ke dalam software statistik (SPSS) untuk dilakukan analisis univariat dan bivariat.

4. *Cleaning*

Cleaning adalah tahap memverifikasi ulang data yang telah diinput untuk memastikan tidak ada kesalahan entri, seperti duplikasi data atau nilai yang tidak sesuai dengan skala pengukuran

H. Alur penelitian



Bagan 4. 2 Alur Penelitian

I. Etika penelitian

Peneliti mempertimbangkan aspek etika dan legal dalam penelitian untuk melindungi responden agar terhindar dari segala bahaya serta ketidaknyamanan fisik maupun psikologis. Dengan memperhatikan prinsip-prinsip etika sebagai berikut:

1. *Self Determination*

Responden diberikan kebebasan penuh untuk memilih dan memutuskan ikut berpartisipasi atau tidak tanpa adanya paksaan.

2. Tanpa Nama (*Anonymity*)

Identitas responden hanya dicatat dengan inisial, sedangkan data penelitian menggunakan kode nomor sehingga nama asli tidak ditampilkan dalam laporan penelitian.

3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Semua informasi yang diperoleh dari responden dijamin kerahasiaannya dan tidak disebarkan kepada pihak lain. Data disimpan dalam bentuk soft file di laptop peneliti dan hanya dapat diakses oleh peneliti.

4. Keadilan (*Justice*)

Peneliti memperlakukan semua responden secara adil, tanpa memihak, dan memberikan intervensi yang sama kepada setiap responden.

5. Asas Kebermanfaatan (*Beneficence*)

Responden yang ikut dalam penelitian ini mendapatkan pengetahuan mengenai pengaruh Latihan Mata Terhadap Kelelahan Mata yang dapat membantu menurunkan kelelahan mata pada mahasiswa.

6. *Non-Maleficence*

Penelitian ini dijalankan dengan menjamin bahwa intervensi Latihan Mata tidak menimbulkan kenyamanan, menyakiti, atau membahayakan responden baik secara fisik maupun psikologis.

J. Rencana Kegiatan

1. Penyusunan Proposal Penelitian
Penyelesaian proposal dilakukan pada bulan September hingga Oktober.
2. Ujian Seminar Proposal
Seminar proposal dilaksanakan pada bulan Oktober sebagai tahap evaluasi awal penelitian.
3. Revisi dan Pengesahan Proposal
Revisi hasil seminar serta proses pengesahan dilakukan pada bulan Oktober hingga November.
4. Pengumpulan Proposal ke Program Studi
Proposal yang telah disahkan dikumpulkan ke Program Studi pada bulan November.
5. Pengurusan *Ethical Clearance* (EC)
Permohonan ethical clearance dilakukan pada bulan Desember untuk memastikan pemenuhan standar etika penelitian.
6. Pengurusan Surat Pengantar dan Izin Penelitian
Pengurusan administrasi perizinan penelitian dilaksanakan pada bulan Desember hingga Januari.
7. Pelaksanaan Survei Awal
Survei awal dilakukan pada bulan Januari guna memetakan kondisi lapangan sebelum penelitian utama.
8. Pelaksanaan Penelitian dan Pengumpulan Data
Penelitian inti dan proses pengumpulan data berlangsung pada bulan Februari.
9. Entri, Analisis, dan Interpretasi Data
Pengolahan data dilakukan pada bulan Februari hingga Maret.
10. Penyusunan Laporan Hasil Penelitian
Penyusunan laporan hasil penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga Mei.
11. Ujian Skripsi
Ujian skripsi dijadwalkan pada bulan Juni.

12. Revisi Skripsi Pasca Ujian

Revisi skripsi dilakukan setelah ujian dan diselesaikan pada bulan Juli.

13. Pengesahan Skripsi

Skripsi yang telah direvisi diajukan untuk proses pengesahan oleh penguji dan Kepala Program Studi pada bulan Juli.

14. Pengumpulan Naskah Final Skripsi

Naskah akhir skripsi dikumpulkan ke Program Studi pada bulan Juli.

15. Penyusunan Manuskrip Artikel Ilmiah

Penyusunan manuskrip dilakukan pada bulan Juli hingga Agustus.

16. Submission Artikel ke Jurnal Ilmiah

Manuskrip disubmit ke jurnal ilmiah pada bulan Agustus.

17. Penyerahan *Letter of Acceptance* (LOA)

LOA dari jurnal diserahkan kepada Program Studi sebagai bukti penerimaan artikel.

18. Pengumpulan Artikel yang Telah Dipublikasikan

Artikel yang telah terbit dikumpulkan ke Program Studi pada bulan Agustus sebagai pemenuhan persyaratan akhir kelulusan.