BAB III
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakam dalam penelitian ini dengan menggunakan metode Research and Development. Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kelayakan produk tertentu. Produk yang dirancang dalam penelitian ini yaitu produk *foot exercise device* untuk mengurangi gejala neuropati diabetes. Prosedur penelitian yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) (Okpatrioka, 2023).

Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima komponen yang saling berkaitan secara sistematis yaitu dari tahap pertama hingga tahap kelima dalam pengaplikasiannya harus sistematis dan tidak bisa dilakukan secara acak. Model ADDIE relative sederhana dibandingkan dengan model lainnya. Struktur yang sistematis membuatnya mudah dipahami dan diterapkan. Peneliti memilih model pengembangan ADDIE karena efektif dan mendukung dalam pelaksanaan penelitian.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Blitar Nursing Care (BNC), Kelurahan Bendogerit, Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar, Jawa Timur. Penelitian ini dilakukan secara bertahap yaitu, tahap persiapan penyusunan proposal pada bulan Oktober - Desember 2025. Tahap pelaksanaan hingga pelaporan bulan Januari -

Maret 2026 dengan pelaksanaan yang meliputi analisis wawancara dengan perawat atau *caregriver*, perancangan desain prototipe alat, proses perancangan, pembuatan produk, validasi oleh ahli, uji coba dengan ahli 1, pengambilan data, penyusunan laporan, dan presentasi hasil penelitian.

C. Subjek dan Obyek Penelitian

Subjek penelitian yang terlibat adalah 8 partisipan yang terdiri dari 2 pasien diabetes tanpa luka, keluarga pasien, perawat, dan tim ahli yang bersedia menjadi responden uji coba di Blitar Nursing Care (BNC), Kelurahan Bendogerit, Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar, Jawa Timur. Objek penelitian adalah *foot exercise device* yang meliputi:

1. Analisis kebutuhan sasaran
2. Perancangan produk
3. Kelayakan produk

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini menggunakan model ADDIE analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*).

Tahapan model ADDIE yaitu:

1. *Analysis* (Analisis)

   Kegiatan analisis dengan melakukan wawancara di Blitar Nursing Care (BNC), Kelurahan Bendogerit, Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar, Jawa Timur. Pada tahap ini dilakukan beberapa pendekatan yaitu:

a. Analisis perencanaan produk

Menganalisis adanya produk yang dapat membantu latihan neuropati pada diabetes dan menganalisis kelemahan produk tersebut. Menentukan produk yang akan dikembangkan dan mengumpulkan data dari jurnal atau sumber lainnya tentang produk yang dapat membantu latihan neuropati diabetes yang dapat digunakan sebagai referensi pengembangan produk.

b. Analisis kebutuhan sasaran penggunaan produk

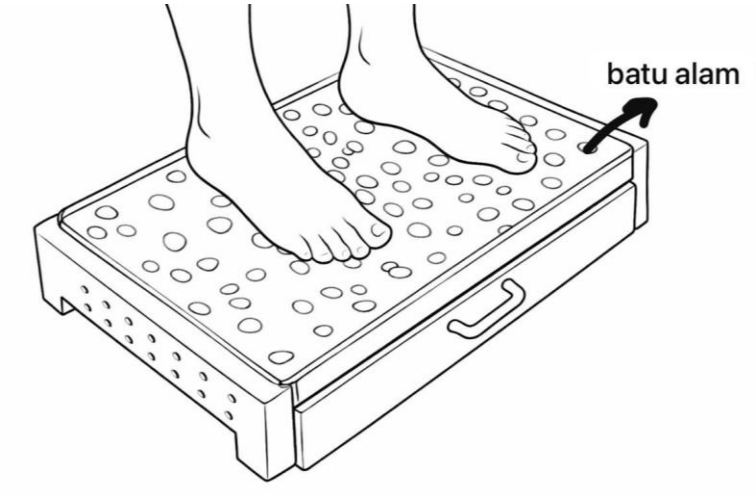
Menganalisis kebutuhan pengguna *foot exercise device* yang sesuai dengan permasalahan dan hambatan yang dialami pasien dengan neuropati diabetes yang menjadi sasaran pengembangan produk.

c. Analisis komptensi

Menganalisis kemampuan penggunaan *foot exercise device* dalam memahami dan menggunakan alat tersebut. Diharapkan agar pasien diabetes dengan neuropati perifer dapat melakukan latihan kaki secara mudah dan efektif.

2. *Design* (Desain)

Perancangan desain produk dilakukan dengan merancang alat yang menarik dan sesuai fungsi yang diharapkan.



Gambar 3. 1 Desain Produk

a. Penyusunan produk

Menyusun produk dengan menggunakan ceklis untuk konsultan ahli kelayakan produk dan partisipan uji coba.

3. *Development* (Pengembangan)

a. Pembuatan produk

Membuat *foot exercise device* sesuai desain dan bahan yang telah direncanakan, dengan memastikan desain yang menarik serta fungsionalitas.

b. Validasi

Melakukan uji coba awal oleh validator untuk menilai kelayakan, serta mengidentifikasi kekurangan produk tersebut.

c. Revisi 1

Memperbaiki produk sesuai masukan hasil validasi awal.

4. *Implementation* (Implementasi)

    a. Pelaksanaan uji coba produk

        Pelaksanaan uji coba kepada 8 partisipan, meminta untuk mengisi lembar ceklis yang bertujuan sebagai penilaian terhadap kemudahan penggunaan, kenyamanan, serta efektivitas produk.

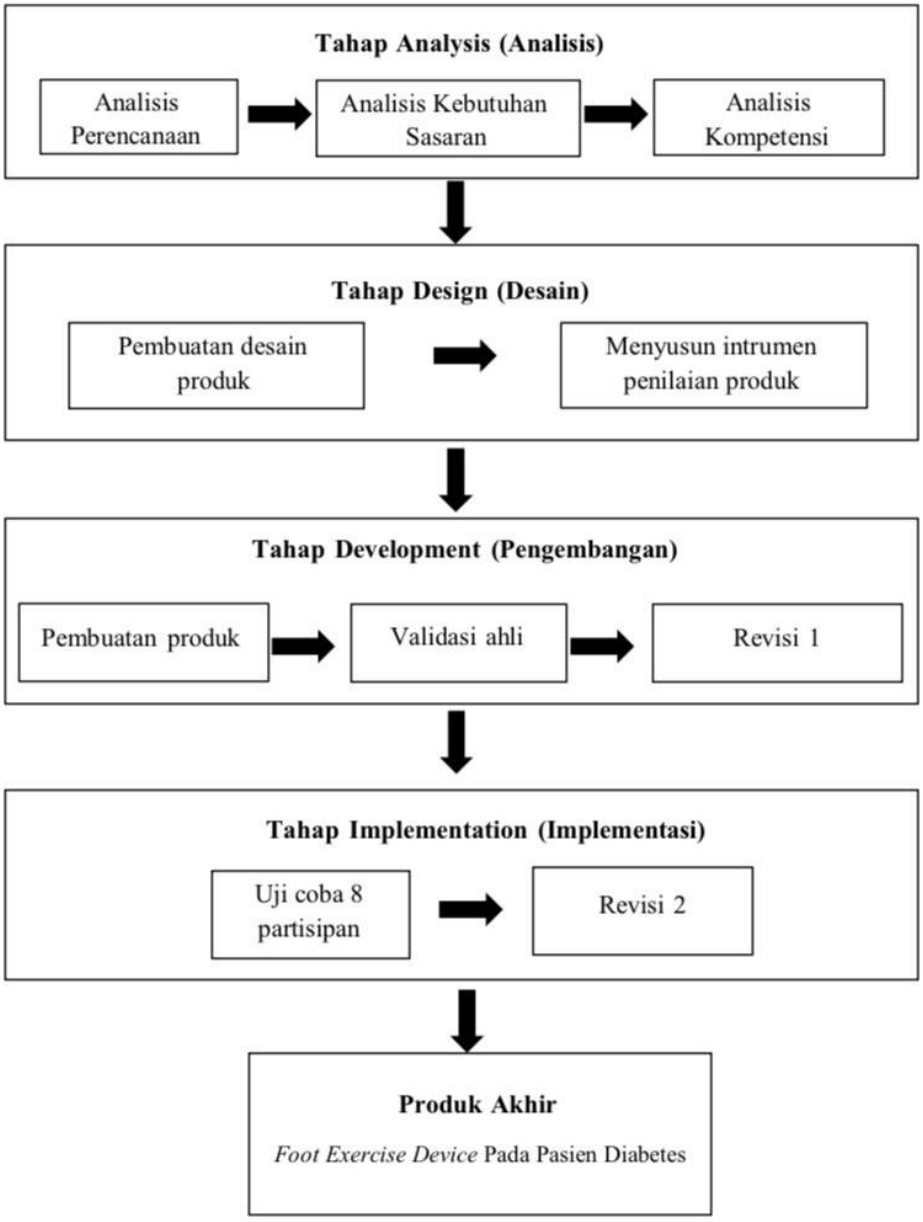
    b. Revisi 2

        Melakukan revisi 2 berdasarkan hasil uji coba dan saran ahli agar menyempurnakan kualitas produk.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

    Tahap evaluasi atau tahap akhir akan dilakukan analisis kelayakan produk. Jika alat tersebut dapat dinilai layak dan memenuhi kebutuhan pasien, maka *foot exercise device* ini dapat diproduksi lebih lanjut untuk mendukung latihan kaki neuropati pada pasien diabetes.

E. Alur Penelitian



Gambar 3. 2 Alur Penelitian Perancangan *Foot Exercise Device*

F. Fokus Studi

Pada kasus ini, fokus studi adalah kelayakan, kualitas, dan manfaat produk *foot exercise device* pada pasien diabetes yang dirancang untuk mengurangi gejala neuropati. Alat ini dirancang khusus untuk membantu pasien yang mengalami gangguan fungsi sensorik dan motorik pada ekstremitas bawah agar tetap dapat melakukan latihan kaki secara mandiri. *Foot exercise device* pada pasien diabetes ini dapat meningkatkan kemampuan gerak kaki, memperbaiki sirkulasi darah, serta mengurangi gejala neuropati yang sering dialami oleh penderita diabetes. Selain itu, alat ini juga menilai aspek kenyamanan penggunaan, keamanan alat, serta sebagai latihan alternatif yang sederhana dan praktis

G. Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel/Sub Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Alat Ukur	Skor
Variabel 1. Perancangan *foot exercise device* Pada Pasien Diabetes untuk Mengurangi Gejala Neuropati.	Suatu upaya untuk menghasilkan *foot exercise device* Pada Pasien Diabetes untuk Mengurangi Gejala Neuropati yang dimulai dari tahap analisis, perancangan dan kelayakan produk.	-	-	-
Sub Variabel 1. Analisis perancangan *foot exercise device* Pada Pasien Diabetes untuk Mengurangi Gejala Neuropati.	Merupakan suatu proses *analysis* perancangan produk yang ditinjau dari kebutuhan program dan kemampuan pengguna.	a. *Analysis* perencanaan produk: 1) Analisis kelemahan produk yang sudah ada 2) Analisis kebutuhan sasaran 3) Analisis kompetensi pengguna produk	Lembar Wawancara	-
2. Perancangan produk *foot exercise device* Pada Pasien Diabetes untuk Mengurangi Gejala Neuropati.	Perancangan merupakan suatu proses pembuatan desain, penyusunan intrumen penilaian, serta pembuatan *foot exercise device* sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Produk *foot exercise device* dirancang dengan menggunakan metode penelitian	a. *Design* Perancangan produk meliputi: 1) Gambar *design* 2) Unsur *design* 3) Prinsip *design* b. *Development*	Ceklis	Ceklis penilaian kelayakan produk meliputi kemudahan penggunaan, kenyamanan, serta efektifitas produk dengan skor: 5 (Sangat layak) 4 (Layak) 3 (Cukup layak) 2 (Kurang layak)

	model ADDIE, yang di dalamnya mencakup tahapan *design* dan *development*.	1) Pembuatan produk 2) Validasi 3) Revisi		1 (Tidak layak) Jika nilai presentase skor: (81% - 100%) Sangat layak (61% - 80%) layak (41% - 60%) Cukup layak (21% - 40%) Kurang ayak (<20%) Tidak layak
3. Kelayakan perancangan produk *foot exercise device* Pada Pasien Diabetes untuk Mengurangi Gejala Neuropati.	Kelayakan merupakan rangkaian penelitian yang dilakukan untuk menentukan apakah produk *foot exercise device* yang dibuat dapat memberikan manfaat bagi pasien diabetes dan memiliki harga yang ekonomis. Produk alat ini menggunakan metode ADDIE, yang mencakup tahapan *implementation* atau penilaian kelayakan meliputi kemudahan penggunaan, kenyamanan, serta efektivitas produk.	a. *Implementation* Penilaian kelayakan produk *foot exercise device* pada pasien diabetes yang meliputi beberpa tahap, yaitu: 1) Validasi ahli terhadap kelayakan produk yang meliputi kemudahan pengguna, kenyamanan, serta efektivitas produk. 2) Uji coba lapangan 3) Revisi	Ceklis	Ceklis penilaian kelayakan produk meliputi kemudahan penggunaan, kenyamanan, serta efektifitas produk dengan skor: 5 (Sangat layak) 4 (Layak) 3 (Cukup layak) 2 (Kurang layak) 1 (Tidak layak) Jika nilai presentase skor: (81% - 100%) Sangat layak (61% - 80%) layak (41% - 60%) Cukup layak (21% - 40%) Kurang ayak (<20%) Tidak layak

H. Variabel Penelitian

Variabel penelitian dalam penelitian ini adalah perancangan *foot exercise device* Pada Pasien Diabetes untuk Mengurangi Gejala Neuropati.

I. Sub Variabel

Sub variabel dalam penelitian ini yaitu:

1. Analisis perancangan *foot exercise device* Pada Pasien Diabetes untuk Mengurangi Gejala Neuropati.
2. Perancangan produk *foot exercise device* Pada Pasien Diabetes untuk Mengurangi Gejala Neuropati.
3. Kelayakan produk *foot exercise device* Pada Pasien Diabetes untuk Mengurangi Gejala Neuropati.

J. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa langkah yaitu:

1. Jenis data

a. Data kualitatif yang dikumpulkan melalui wawancara menggunakan alat perekam audio untuk memperoleh data secara verbal kemudian diolah menjadi bentuk uraian deskriptif.

b. Data kuantitatif dikumpulkan dengan menggunakan lembar ceklis perancangan dan kelayakan, kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik skoring untuk memperoleh nilai yang mempresentasikan kelayakan.

2. Intrumen pengumpulan data
    a. Panduan wawancara untuk responden.
    b. Ceklis ahli kelayakan produk untuk mengevaluasi kepraktisan desain, unsur desain, dan prinsip desain.
    c. Ceklis untuk responden uji coba lapangan guna mengevaluasi kelayakan produk yang meliputi aspek kemudahan pengguna, kepraktisan dan kenyamanan.
3. Prosedur pengumpulan data

Peneliti memperoleh izin penelitian dari Poltekkes Kemenkes Malang Prodi D3 Keperawatan Blitar. Selanjutnya, peneliti menentukan responden yang sesuai dengan kriteria subjek penelitian, menjelaskan tujuan penelitian dan alat yang akan dirancang kepada subjek penelitian, kemudian meminta responden untuk mengisi lembar *informed consent* sebagai bukti persetujuan untuk dilibatkan dalam penelitian.

Pertama, peneliti akan melakukan wawancara wawancara di Blitar Nursing Care (BNC), Kelurahan Bendogerit, Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar, Jawa Timur untuk menganalisis perencanaan produk dan menganalisis kebutuhan sasaran pengguna produk *foot exercise device* pada pasien diabetes untuk mengurangi gejala neuropati.

Kedua, peneliti melakukan perancangan desain yaitu prototipe alat dan intrumen penilaian produk, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan produk. Sebelum dilakukan uji coba lapangan, dilakukan penilaian terhadap produk oleh partisipan ahli tentang desain, yang meliputi gambar desain, unsur desain, dan

prinsip desain, serta *development* melalui validasi. Hasil penilaian tersebut dijadian dasar untuk merevisi produk yang akan dikembangkan.

Ketiga, hasil revisi 1 produk digunakan untuk melakukan uji coba lapangan dengan 6 responden. Mereka dimintai menilai produk dengan mengisi lembar ceklis yang disediakan, hasil penilaian dijadikan dasar untuk merevisi produk. Hasil revisi 2 merupakan produk akhir berupa *foot* exercice device pada pasien diabetes.

K. Teknik Analisis Data

1. Analisis data perancangan produk

   Analisis data dilakukan dengan teknik wawancara terhadap partisipan, sehingga peneliti mendapatkan data yang akan diolah dalam bentuk kalimat.

2. Analisis data kelayakan produk

   Untuk menentukan kelayakan dan kualitas produk kriteria diperoleh dengan cara membandingkan jumlah skor partisipan (∑) dengan jumlah skor ideal (N).

$$P = \frac{\sum R}{N} \text{ x } 100\%$$

Keterangan:

P = Hasil presentase skor

∑R = Total skor yang diperoleh dari partisipan

N = Total skor maksimum

Tabel 3. 2 Standar Kelayakan

Rata-rata skor	Klasifikasi
81 % - 100 %	Sangat layak
61 % - 80%	Layak
41 % - 60 %	Cukup layak
21 % - 40%	Kurang layak
< 20%	Tidak layak

Dikutip oleh: (Kusuma, 2021)

Ketentuan yang terkait:

a. Apabila Apabila hasil analisis memperoleh kriteria hasil (81% - 100 %), maka produk kualifikasi tersebut sangat baik digunakan.
b. Apabila hasil analisis memperoleh kriteria hasil (61% - 80%), maka produk tersebut kualifikasi baik untuk digunakan.
c. Apabila hasil analisis memperoleh kriteria hasil (41 % - 60 %), maka produk tersebut kualifikasi cukup baik untuk digunakan.
d. Apabila hasil analisis memperoleh kriteria hasil (21 % - 40%), maka produk tersebut kualifikasi kurang baik untuk digunakan.
e. Apabila hasil analisis memperoleh kriteria hasil (< 20%), maka produk tersebut kualifikasi sangat kurang baik untuk digunakan.

L. Etika Penelitian

Berikut merupakan etika riset (Suprajitno, 2016)

1. *Informed consent* (penjelasan dan persetujuan)

   Suatu persetujuan yang diberikan oleh subjek penelitian setelah mendapatkan informasi yang jelas dan tepat tentang penelitian. Informasi tersebut harus disampaikan dengan bahasa yang dipahami

oleh subjek penelitian. Setelah menerima dan memahami informasi yang diberikan, subjek penelitian harus menandatangani persetujuan.

2. *Confidentiality* (kerahasiaan)

   Merupakan suatu kegiatan menjaga kerahasian identitas subjek penelitian pada saat pengumpulan data, pengolahan data, dan menulis laporan penelitian sampai dengan publikasi hsil penelitian. Sehingga peneliti hanya diperbolehkan menulis menggunakan kode atau inisial sebagai pengganti nama subjek penelitian.

3. *Right to withdraw* (hak untuk menarik diri)

   Subjek penelitian memiliki hak untuk menarik diri selama proses penelitian, mulai dari pengumpulan data hingga penulisan laporan. Dengan kata lain, subjek penelitian dapat mengundurkan diri kapan saja setelah memberikan informasi kepada peneliti secara langsung.

4. *Potential benefits* (manfaat potensial)

   Manfaat yang diperoleh dari subjek penelitian bagi pengembangan teori. Peneliti menjelaskan bahwa subjek penelitian berkontribusi pada pengembangan teori yang dapat dimanfaatkan oleh orang lain.

5. *Potential harms* (potensi bahaya)

   Peneliti wajib menjelaskan kepada subjek penelitian tentang risiko yang mungkin dialami selama proses penelitian, serta langkah-langkah yang akan dilakukan untuk meminimalkan risiko tersebut. Apabila risiko benar-benar terjadi, peneliti bertanggung jawab memberikan kompensasi atau ganti rugi kepada subjek penelitian.