

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Bab ini menyajikan ringkasan akhir dari seluruh rangkaian penelitian mengenai pengembangan dan pengujian efektivitas instrumen *ReHand-Stroke* terhadap kekuatan otot dan tekanan darah pada pasien pascastroke. Berdasarkan hasil analisis data, pembahasan, serta observasi selama tahap *pilot study* hingga penelitian inti, peneliti merumuskan kesimpulan sebagai berikut:

1. Tahap 1

- a. Penelitian ini telah berhasil menghasilkan inovasi alat latihan isometrik *handgrip* bernama *ReHand-Stroke* yang mengintegrasikan teknologi sensor tekanan presisi untuk menangkap data kontraksi otot secara *real-time*. Alat ini telah dimodifikasi secara mekanik agar mampu mengakomodasi kebutuhan pasien pascastroke dengan skor MMT 4 dan 5 dalam mencapai target latihan 30%–50% MVC.
- b. Instrumen *ReHand-Stroke* terbukti memiliki kualitas yang sangat tinggi dengan skor S-CVI sebesar 0,93 dari penilaian pakar. Selain itu, kuesioner pendukung menunjukkan nilai validitas ($R_{hitung} > 0,361$) dan reliabilitas yang sangat kuat (*Cronbach's Alpha* 0,912), sehingga sangat layak digunakan sebagai alat bantu latihan fisik untuk meningkatkan kekuatan otot pasien stroke.
- c. Telah dihasilkan prototipe yang dinyatakan sangat layak untuk layanan primer dengan skor akseptabilitas pengguna sebesar 91,80% dan tingkat kepuasan mencapai 94,80%. Alat ini sesuai untuk pasien pascastroke yang mengalami hemiparese ringan hingga sedang dengan kondisi tekanan darah yang terkontrol.

2. Tahap II

- a. Partisipan pada kedua kelompok bersifat homogen dengan rerata usia sekitar 62 tahun, didominasi oleh laki-laki, memiliki tingkat pendidikan dasar (SD-SMP), serta memulai penelitian dengan kondisi tekanan darah hipertensi terkontrol dan hemiparesis ringan-sedang.

- b. Latihan isometrik menggunakan *ReHand-Stroke* secara bermakna menurunkan tekanan darah pada kelompok intervensi, di mana median sistolik turun dari 141 mmHg ke 129 mmHg dan diastolik dari 89 mmHg ke 81 mmHg hingga minggu keenam. Hal ini membuktikan intervensi aman dan tidak memicu lonjakan hemodinamik yang berbahaya.
- c. Terdapat peningkatan hasil pengukuran kekuatan otot yang signifikan pada kelompok intervensi dengan kenaikan nilai median dari 14 kg menjadi 19 kg (meningkat sebesar 5 kg) selama enam minggu intervensi.
- d. Terdapat perbedaan tekanan darah yang signifikan antara kedua kelompok di akhir penelitian, di mana kelompok intervensi memiliki tekanan darah sistolik 18 mmHg lebih rendah dan diastolik 9 mmHg lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol. Penggunaan dosis progresif (30%–50% MVC) melalui sensor alat menjadi faktor penentu efektivitas ini.
- e. Perbedaan Kekuatan Otot (Antar-kelompok)
Terdapat perbedaan peningkatan kekuatan otot yang signifikan ($p = 0,001$) di mana kelompok intervensi mencapai nilai median 19 kg, lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang hanya mencapai 17 kg. Selisih (*Delta*) peningkatan kekuatan otot kelompok intervensi (6 poin) terbukti dua kali lipat lebih besar dibandingkan kelompok kontrol (3 poin).

B. Implikasi

Temuan dalam penelitian ini memiliki implikasi strategis bagi praktik keperawatan komunitas dalam upaya pemulihan pasien pascastroke di wilayah kerja Puskesmas:

1. Optimalisasi Pelayanan *Home Care*

Perawat komunitas dapat mengintegrasikan alat *ReHand-Stroke* sebagai bagian dari program *Home Care*, sehingga pasien dapat melakukan

rehabilitasi secara mandiri dengan pemantauan hasil yang lebih objektif dibandingkan latihan manual.

2. Pemberdayaan Keluarga

Penggunaan alat ini memberikan peluang bagi perawat komunitas untuk mengedukasi keluarga sebagai pengawas latihan mandiri di rumah, yang berpotensi meningkatkan keterlibatan keluarga dalam proses pemulihan pasien.

3. Manajemen Risiko Hipertensi

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa latihan isometrik terkontrol dapat menjadi alternatif aktivitas fisik yang aman bagi lansia pascastroke di komunitas, tanpa menimbulkan kekhawatiran akan lonjakan tekanan darah mendadak.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan yang ditemukan, peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan dan Pendidikan

Diharapkan institusi pelayanan kesehatan komunitas seperti Puskesmas dapat memfasilitasi penggunaan teknologi rehabilitasi mandiri guna meningkatkan kemandirian fungsional pasien pascastroke di wilayah kerjanya.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

a. Optimalisasi Desain dan Ergonomi

Disarankan untuk meningkatkan aspek estetika agar alat lebih ringkas. Secara spesifik, perlu dilakukan penambahan lapisan material (seperti *foam* atau *soft grip*) pada tuas *handgrip* untuk meningkatkan kenyamanan genggamannya dan mencegah risiko iritasi kulit saat penggunaan durasi lama.

b. Pengembangan Ketahanan Mekanik Alat

Mengingat adanya risiko keausan pada komponen pegas (*material fatigue*), disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan

sistem pengingat kalibrasi otomatis atau mengganti mekanisme resistensi dengan material yang memiliki konstanta elastisitas yang lebih stabil dalam jangka panjang.

c. Integrasi Sistem Monitoring Kepatuhan

Diperlukan pengembangan sistem monitoring jarak jauh berbasis aplikasi *mobile*. Sistem ini bertujuan untuk memantau kepatuhan partisipan dalam mengonsumsi obat antihipertensi dan durasi latihan secara *real-time*, sehingga variabel pengganggu dapat diminimalisir secara lebih akurat.

d. Perluasan Kerangka Teori dan Variabel

Peneliti selanjutnya disarankan untuk memasukkan variabel Kognisi dan Afek Spesifik Perilaku dari Teori Pender (seperti efikasi diri dan persepsi manfaat) sebagai bagian dari instrumen penilaian untuk melihat perubahan perilaku kesehatan partisipan secara lebih holistik.

e. Validasi Multidisiplin

Disarankan untuk melibatkan jumlah pakar yang lebih banyak dan bervariasi (seperti ahli fisioterapi, ahli teknik mesin, dan pakar psikologi kesehatan) dalam tahap validasi instrumen guna meningkatkan objektivitas hasil pengembangan alat.

f. Penerapan Prosedur *Double-Blind*

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menerapkan prosedur *double-blind* guna meminimalisir Bias Pengamat (*Observer Bias*) sekaligus Bias Respon (*Subject Bias*). Dengan memastikan enumerator dan partisipan tidak mengetahui status kelompoknya, maka risiko munculnya keyakinan subjektif partisipan terhadap hasil intervensi serta kecenderungan untuk memberikan jawaban yang menyenangkan peneliti (*social desirability*) dapat dihindari. Hal ini bertujuan agar validitas internal penelitian menjadi lebih kuat dan hasil yang didapatkan mencerminkan efektivitas dari latihan yang diberikan.