

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tahap I Pengembangan Alat D-Safe

- a. Telah berhasil dilakukan perancangan dan pembuatan alat D-Safe (*Device for Safe Head Fixation*) sebagai inovasi alat bantu untuk fiksasi kepala pasien. Proses perancangan dilakukan berdasarkan prinsip ergonomi, keamanan pasien, serta kemudahan penggunaan bagi tenaga kesehatan.
- b. Uji validitas oleh pakar menunjukkan bahwa desain D-Safe dinilai sangat layak dan efektif dari aspek fungsi, keamanan, serta kemudahan operasional. Uji kelayakan oleh pengguna juga memperoleh hasil positif dengan tingkat penerimaan yang tinggi terhadap alat ini, ditinjau dari aspek *usefulness, ease of use, dan satisfaction*.

2. Tahap II Efektivitas Penggunaan D-Safe terhadap Fiksasi Kepala

- a. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa tingkat fiksasi kepala menggunakan D-Safe lebih tinggi dibandingkan *Head Immobilizer* konvensional. Sebagian besar responden (78.1%) berada pada kategori fiksasi tinggi setelah menggunakan D-Safe, sedangkan pada penggunaan *Head Immobilizer* hanya 34.4%.
- b. Analisis statistik dengan uji Mann-Whitney menghasilkan nilai $p = 0,001 (< 0,05)$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara tingkat fiksasi kepala menggunakan D-Safe dan *Head Immobilizer*. Nilai *effect size* 0.456 menunjukkan bahwa arah perbedaan mengarah pada peningkatan efektivitas setelah penggunaan D-Safe.
- c. Temuan ini menegaskan bahwa penggunaan D-Safe meningkatkan stabilitas fiksasi kepala pasien di tempat tidur sehingga pergerakan kepala dapat diminimalkan, keselamatan pasien meningkat, dan efisiensi kerja perawat lebih optimal

B. Saran

1. Bagi Pengembangan Ilmu Keperawatan

Peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan pengembangan teori keperawatan kegawatdaruratan, khususnya yang berkaitan dengan teknik immobilisasi kepala dan tulang belakang. Penggunaan D-Safe dapat dijadikan dasar untuk memperluas kajian tentang inovasi alat keperawatan yang berfokus pada keselamatan pasien *patient safety* dan efektivitas intervensi keperawatan. Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan sampel yang lebih besar dan beragam kondisi klinis agar hasilnya lebih generalis dan dapat digunakan dalam berbagai konteks pelayanan, termasuk di ruang IGD, ICU, maupun ambulans.

2. Bagi Institusi Rumah Sakit

Pihak manajemen rumah sakit disarankan untuk mempertimbangkan implementasi alat D-Safe sebagai alat bantu standar dalam fiksasi kepala pasien trauma. Penggunaan alat D-Safe terbukti meningkatkan efisiensi waktu tindakan, menurunkan risiko cedera neurologis sekunder, serta meningkatkan kenyamanan pasien. Rumah sakit perlu menyelenggarakan pelatihan bagi perawat dan tenaga medis mengenai penggunaan D-Safe secara benar dan aman agar manfaat alat dapat dioptimalkan. Implementasi D-Safe juga dapat menjadi bagian dari program inovasi mutu layanan dan upaya akreditasi rumah sakit berbasis *patient safety*.

3. Bagi Pendidikan Keperawatan

Institusi pendidikan diharapkan dapat mengintegrasikan inovasi alat D-Safe ke dalam kurikulum pembelajaran keterampilan klinik keperawatan gawat darurat, khususnya dalam materi manajemen trauma kepala dan tulang belakang servikal. Dengan demikian, mahasiswa dapat memahami pentingnya inovasi teknologi sederhana dalam meningkatkan efektivitas praktik keperawatan di lapangan.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian lanjutan dengan membandingkan efektivitas alat D-Safe dan alat fiksasi lainnya pada berbagai kondisi pasien nyata, seperti di ranjang operasi, dan didalam ambulan. Peneliti selanjutnya juga dapat mengukur aspek ergonomi, kenyamanan pasien, serta waktu pemasangan alat guna menilai efisiensi penggunaan secara lebih menyeluruh. Uji coba alat di berbagai rumah sakit dengan setting pelayanan yang berbeda diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih luas mengenai reliabilitas dan tingkat penerimaan alat D-Safe pada berbagai fasilitas kesehatan.

