

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tekanan darah menjadi parameter dalam mendeteksi dan evaluasi kesehatan sistem kardiovaskular, yaitu sewaktu jantung melakukan pompa darah dan menekannya ke arah jalur aliran darah dari jantung. Terdapat dua parameter fisik dalam pengukuran tekanan darah, yakni sistolik dan diastolik. Tekanan sistolik menggambarkan tekanan pada pembuluh darah ketika jantung berkontraksi dan mengalirkan ke arteri, sementara diastolik terjadi ketika jantung dalam fase istirahat dan menerima aliran darah dari pembuluh balik menuju ruang jantung. Tekanan darah dapat diukur dengan alat bernama tensimeter yang bekerja berdasarkan sistem fisika tertentu. Salah satu jenis tensimeter yang sudah biasa digunakan pada saat ini antara lain tensimeter berbasis teknologi digital[1].

Pengukuran tekanan darah merupakan indikator penting dalam penilaian kondisi kesehatan seseorang. Pembacaan tekanan darah dilakukan dalam satuan milimeter raksa (mmHg)[2]. Nilai normal tekanan darah dikatakan dalam batas normal apabila kurang dari 120/80, meskipun setiap individu bisa memiliki variasi. Jikalau tekanan darah terlalu tinggi, risiko terkena serangan jantung, stroke, serta masalah kesehatan lainnya dapat meningkat. Sedangkan, tekanan darah yang terlalu rendah bisa menimbulkan keluhan kepala terasa berat serta tubuh terasa tidak bergairah. Tekanan sistolik yang dianggap normal berada di angka 120, yaitu saat tekanan tertinggi terjadi ketika jantung memompa darah. Sementara itu, tekanan diastolik dianggap normal memiliki rentang di angka 80 yang muncul sewaktu jantung relaks[3].

Salah satu metode pengukuran dan pengujian tekanan darah pada tensimeter digital adalah dengan menggunakan *Non-Invasive Blood Pressure (NIBP) Simulator* yang mensimulasikan pembacaan tekanan darah tanpa melibatkan pasien. Pada pengukuran tensimeter digital menggunakan NIBP simulator terdapat dua mode pemilihan pengukuran yaitu mode internal *cuff* dan external *cuff*. Perbedaan utama antara keduanya terletak pada posisi dan cara

penggunaan manset (*cuff*) yang dapat memengaruhi akurasi hasil pengukuran tekanan darah[4].

Tensimeter Digital (*Blood Pressure Monitor*) terdapat dua mode pengukuran yaitu mode internal *cuff* dan external *cuff*. Mode internal *cuff* mengintegrasikan manset ke dalam unit utama alat NIBP Simulator, sehingga pengukuran dapat secara langsung dilakukan dengan menggunakan *cuff* pada internal alat NIBP Simulator. Sedangkan mode external *cuff* menggunakan manset yang terpisah dan memerlukan penempatan manual pada suatu lengan/objek kemudian dihubungkan ke unit pengukuran NIBP Simulator[5].

Perbedaan tersebut mendorong pentingnya melakukan perbandingan untuk menentukan efektivitas dan akurasi pengukuran antara kedua mode tersebut. NIBP simulator digunakan agar dapat memberikan pengujian yang baku dan standar.

1.2 Rumusan Masalah

Melihat uraian tersebut diatas, maka pokok permasalahan dalam skripsi ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah analisis hasil perbandingan pengukuran tensimeter digital menggunakan mode internal *cuff* dan external *cuff* pada alat NIBP simulator !
2. Bagaimanakah tingkat akurasi pengukuran tensimeter digital menggunakan mode internal *cuff* dan external *cuff* pada alat NIBP simulator !

1.3 Batasan Masalah

1. Menggunakan titik setting tekanan dewasa antara lain titik 80/50 mmHg, titik 100/65 mmHg, titik 120/80 mmHg, titik 150/100 mmHg dan titik 200/150 mmHg.
2. Data pengukuran diambil sebanyak 12 unit alat tensimeter digital.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan skripsi ini ialah :

1. Melihat perbandingan tensimeter digital menggunakan mode internal *cuff* dan external *cuff* pada alat NIBP simulator.

2. Mengetahui tingkat akurasi pengukuran tensimeter digital antara mode internal *cuff* dan external *cuff* pada alat NIBP simulator.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Mahasiswa

1. Menambah wawasan serta pemahaman tentang hasil perbandingan pengukuran tensimeter digital menggunakan mode internal *cuff* dan external *cuff* pada alat NIBP simulator.
2. Menambah wawasan serta pemahaman tentang tingkat akurasi pengukuran tensimeter digital menggunakan mode internal *cuff* dan external *cuff* pada alat NIBP simulator.

1.5.2 Bagi Institusi

1. Menjadi sumber referensi bagi mahasiswa dan dosen dalam memahami perbandingan pengukuran tensimeter digital menggunakan mode internal *cuff* dan external *cuff* pada alat NIBP simulator.
2. Sebagai sumber referensi mahasiswa untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar skripsi mendapatkan hasil yang tersusun urut, maka dalam penyusunan penulisan dibagi dengan urutan :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menerangkan terkait teori tensimeter digital, NIBP simulator, pengukuran tensimeter digital menggunakan NIBP simulator, karakteristik internal *cuff* dan karakteristik external *cuff* dan *IBM SPSS Statistics*.

BAB III METODE PENELITIAN

Membahas cara analisis yang dipakai dalam perbandingan serta keakurasian antara mode internal *cuff* dan mode external *cuff* pada alat NIBP simulator.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Melihat hasil dari perbandingan serta keakurasian antara mode internal *cuff* dan mode external *cuff* pada alat NIBP simulator.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi ringkasan hasil penelitian yang diperoleh serta saran yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN