BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cairan merupakan kebutuhan dasar manusia secara fisiologis karena memiliki proporsi besar dalam tubuh. Hampir 90% dari berat badan total berbentuk cairan. Air merupakan 75% berat badan bayi, 70% berat badan pria dewasa, dan 55% berat badan pria lanjut usia. Pada wanita, kandungan air dalam tubuhnya 10% lebih sedikit dibandingkan pria karena umumnya wanita memiliki simpanan lemak yang lebih banyak (Agustina, 2013).

Keseimbangan cairan mengacu pada keseimbangan antara volume cairan yang keluar dari tubuh dan volume cairan yang masuk kedalam tubuh. Dokumentasi pencatatan cairan telah menjadi dokumen dalam sistem perawatan kesehatan untuk lebih 50 tahun dalam menilai status hidrasi pasien yang mencatat input dan output pasien dalam periode 24 jam. Pengukuran keseimbangan cairan menjadi masalah dan luar biasa berbahaya jika datanya yang diperoleh tidak akurat atau tidak memadai. Staf medis, perawat dan ahli gizi mengharapkan total keseimbangan cairan yang akurat untuk merencanakan perawatan yang tepat dan mengurangi komplikasi risiko pasca operasi, komplikasi yang mungkin terkait dengan dehidrasi, malnutrisi dan ketidakseimbangan elektrolit (Georgiades, 2016).

Dunia telah memasuki era Revolusi Industri 4.0. Di antara berbagai sektor yang terdampak oleh Revolusi Industri 4.0, sektor kesehatan adalah sektor yang paling mungkin mendapatkan keuntungan dari bergabungnya

Kalkulator Kebutuhan Cairan..., Sutrimo Adi Setiawan, Fakultas Ilmu Kesehatan UMP, 2021

sistem fisika, digital dan biologi, walaupun sektor ini mungkin juga yang paling tidak siap menerimanya. Hal ini diperkuat dari hasil survei terhadap 622 pemimpin bisnis dari berbagai industri di seluruh dunia oleh The Economist Intelligence Unit. Jajak pendapat terhadap para pemimpin bisnis ini menunjukkan bahwa mayoritas yang signifikan dari para eksekutif tersurvei percaya bahwa kesehatan adalah sektor yang akan mendapatkan keuntungan besar dari dampak Revolusi Industri 4.0. Sebuah studi yang juga dilakukan oleh The Economist Intelligence Unit mengatakan bahwa 50% dari para dokter percaya bahwa teknologi telepon pintar sangat memberdayakan pasien agar mereka berperan dalam mengatur kesehatan mereka secara proaktif (Tjandrawinata R R, 2016).

Dabak S V et al (2018) melakukan penelitian dengan judul *"Budgeting for a billion: applying health technology assessment (HTA) for universal health coverage in India".* Penelitian yang bertujuan untuk memperoleh pendapat dari semua peserta lokakarya yang diundang oleh *Department of Health Research (DHR)* India, yaitu pejabat pemerintah pengelola program kesehatan masyarakat, pimpinan dan peneliti senior dari organisasi penelitian publik dan nirlaba, akademisi dari universitas, staf dari sektor swasta, dan organisasi masyarakat sipil. Mayoritas responden mewakili organisasi publik, termasuk lembaga penelitian (38%), diikuti oleh akademisi dan lembaga publik otonom (36%). Responden sisanya berasal dari pemerintah, swasta, lembaga swadaya masyarakat dan jenis lembaga penelitian lainnya. Hasil dari penelitian ini, di antara teknologi kesehatan, hampir semua responden menganggap alat

Kalkulator Kebutuhan Cairan..., Sutrimo Adi Setiawan, Fakultas Ilmu Kesehatan UMP, 2021

kesehatan sangat penting bagi mereka (98%), diikuti oleh program skrining (92%) dan vaksin (90%). Ketika diminta untuk mengajukan topik dan pertanyaan penelitian untuk penerapan teknologi kesehatan, sepertiga dari responden mengajukan topik yang berkaitan dengan promosi kesehatan dan pencegahan penyakit, termasuk topik seperti titik awal perawatan alat skrining kanker payudara. Di sisi lain, 20% dan 15% responden masing-masing menyarankan topik yang berkaitan dengan pemberian layanan dan diagnostik.

Di Indonesia, rumah sakit mengalami tantangan dari klinik yang mampu memberikan layanan ringan, dan perusahaan startup di bidang kesehatan yang memberikan kenyamanan. Oleh karena itu rumah sakit harus memiliki strategi untuk transformasi dengan cepat. Sebuah transformasi bisa dilakukan dengan mengutamakan efisiensi, kemudian setelah seluruhnya efisien maka rumah sakit bisa memikirkan inovasi-inovasi baru untuk membuat rumah sakit semakin efisien dan efektif (Perhimpunan Rumah Sakit Seluruh Indonesia [PERSI], 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Archibald MM & Barnard A pada tahun 2018 dengan judul penelitian *"Futurism in nursing: Technology, robotics and the fundamentals of care"*, menjelaskan bahwa perawat saat ini ditantang untuk memahami, memprioritaskan, dan memberikan perawatan mendasar. Sistem kesehatan dihadapkan pada kurangnya perawatan, yang disebabkan oleh kekurangan staf terampil dan kurangnya mobilisasi staf. Kedua tantangan tersebut dapat diperparah atau perbaiki dengan integrasi teknologi, tetapi untuk memaksimalkan manfaatnya, diperlukan pemikiran dan pemahaman.

Kalkulator Kebutuhan Cairan..., Sutrimo Adi Setiawan, Fakultas Ilmu Kesehatan UMP, 2021

Teknologi informatika keperawatan sudah saatnya diterapkan di pelayanan kesehatan Indonesia. Selama ini penerapannya terhambat karena keterbatasan dana, ketidaksiapan sumber daya manusia yang menggunakannya, serta terjebak dalam kegiatan rutin sehingga malas untuk berubah. Sistem pelayanan di ruang rawat memiliki karakteristik khusus sehingga dalam program software sistem informasi keperawatan harus ada penambahan yang menyentuh prinsip keperawatan. Penerapan teknologi informatika di pelayanan keperawatan akan menghemat tenaga, biaya, dan waktu (Oberty E, 2012).

Peran perawat dalam keselamatan pasien dirumah sakit diantaranya sebagai pemberi pelayanan keperawatan, perawat mematuhi SOP keselamatan pasien, menerapkan prinsip etik dalam memberikan pelayanan kesehatan di rumah sakit, memberikan pendidikan edukasi kepada pasien dan keluarga, menerapkan kinerja tim yang handal dalam memberikan pelayanan, menerapkan komunikasi yang efektif kepada pasien dan kekuarga, mendokumentasikan asuhan keperawatan, dan melaporkan kejadian dalam item keselamatan pasien sesuai dengan standar operasional prosedur di rumah sakit (Nurhaliza S, 2019).

Pemenuhan kebutuhan dasar manusia merupakan bidang garap keperawatan, oleh karena itu setiap perawat yang keberadaannya sangat dekat dan paling lama dengan klien mempunyai kewajiban untuk membantu klien dalam memenuhi kebutuhan tersebut. Seorang perawat minimal harus dapat mengidentifikasi tingkat pemenuhan kebutuhan cairan dan elektrolit, mampu mengidentifikasi tanda dan gejala ketidakseimbangan cairan dan elektrolit,

Kalkulator Kebutuhan Cairan..., Sutrimo Adi Setiawan, Fakultas Ilmu Kesehatan UMP, 2021

serta mampu mengantisipasi faktor risiko yang menyebabkan ketidakseimbangan cairan dan elektrolit, sehingga ia akan dapat melakukan intervensi baik mandiri ataupun kolaborasi untuk mengatasi masalah tersebut. Untuk itu setiap perawat hendaknya memahami konsep cairan dan elektrolit, dan mampu mengaplikasikan konsep tersebut dalam membantu mengatasi masalah pemenuhan kebutuhan klien pada berbagai kondisi (Kusnanto, 2016).

Di Indonesia, penerapan teknologi keperawatan sudah mulai bermunculan, karya yang dikembangkan oleh Nersstation Mobile Dev bernama Balance Cairan, Balance Cairan dikembangakan pada tahun 2018 oleh Ns. Andi Minhajuddin, aplikasi ini memiliki fitur untuk menghitung keseimbangan cairan manusia, dan berbasis android, Balance Cairan merupakan aplikasi yang dipakai untuk menghitung keseimbangan carian pada manusia, namun aplikasi ini tidak memilki fitur penghitungan *Insensible Water Loss (IWL)* untuk anak, dan tidak terdapat fitur penghitungan kebutuhan cairan. Selain aplikasi Balance Cairan, terdapat karya lain yang dikembangkan oleh Komang Setia Buana dan I Ketut Dedy bernama Kalkulator Air, aplikasi ini dikembangkan pada tahun 2014, dan dipublikasian pada Seminar Nasional Informatika 2014, aplikasi ini memiliki fitur untuk menghitung kebutuhan cairan manusia, aplikasi ini tidak terdapat fitur penghitungan keseimbangan cairan dan tidak ada penghitungan *Insensible Water Loss (IWL)* untuk anak dan dewasa, kedua aplikasi tersebut juga tidak memiliki fitur penghitungan kebutuhan cairan klien dengan luka bakar. Berbagai kekurangan pada kedua aplikasi tersebut, selanjutnya akan ditambahkan pada fitur di karya yang akan dikembangkan penulis.

Kalkulator Kebutuhan Cairan..., Sutrimo Adi Setiawan, Fakultas Ilmu Kesehatan UMP, 2021

B. Rumusan Masalah

Dokumentasi pencatatan cairan menjadi bagian dari salah satu pekerjaan dalam perawatan kesehatan. Pengukuran kebutuhan dan keseimbangan cairan memerlukan data yang akurat, perangkat yang memadai, dan dapat menghemat tenaga serta waktu. Perawat memerlukan data keseimbangan cairan klien yang akurat untuk merencanakan perawatan yang tepat dan mengurangi komplikasi risiko terkait dengan dehidrasi, malnutrisi dan gangguan keseimbangan cairan lainnya yang dialami klien. Tantangan tersebut harapannya dapat diperbaiki dengan adanya teknologi yang dapat menghitung kebutuhan dan keseimbangan cairan klien yang akurat, perangkat yang memadai, dan dapat menghemat tenaga serta waktu melalui pengembangan karya teknologi Kalkulator Kebutuhan Cairan berbasis android.

C. Tujuan Karya Teknologi

Karya teknologi ini memiliki beberapa tujuan, yaitu sebagai berikut:

1. Tujuan Umum

   Tujuan umum karya teknologi ini adalah untuk membuat aplikasi penghitungan kebutuhan cairan berbasis android.

2. Tujuan Khusus

   a. Tujuan khusus karya teknologi ini adalah untuk mengetahui karakteristik responden pengguna aplikasi Kalkulator Kebutuhan Cairan.

   b. Tujuan khusus karya teknologi ini adalah untuk melakukan uji coba penggunaan aplikasi Kalkulator Kebutuhan Cairan.

Kalkulator Kebutuhan Cairan..., Sutrimo Adi Setiawan, Fakultas Ilmu Kesehatan UMP, 2021

D. Manfaat

Beberapa manfaat dari karya teknologi ini yaitu:

1. Bagi peneliti

   Sebagai bentuk dedikasi pembuat karya teknologi di bidang kesehatan dengan cara berinovasi dan mengimplementasikan teori yang sudah dipelajari saat perkuliahan.

2. Bagi responden

   Merupakan bentuk kerja sama antara responden dan pembuat karya teknologi dalam menciptakan inovasi di bidang kesehatan.

3. Bagi tenaga medis

   Membantu tenaga medis dalam mengukur kebutuhan dan keseimbangan cairan klien dengan teknologi yang memadai, sehingga data yang diperoleh akurat, serta dapat menghemat tenaga dan waktu.

4. Bagi pendidikan

   Sebagai acuan untuk karya teknologi selanjutnya.

Kalkulator Kebutuhan Cairan..., Sutrimo Adi Setiawan, Fakultas Ilmu Kesehatan UMP, 2021