

LEAD THE WAY TO BETTER IV MANAGEMENT DENGAN KOSMO (APLIKASI KALKULATOR OSMOLARITAS)

Nur Eka Paramita, Rael Sulistyorini, Martha Sasmitha Ningrum, Heri Trisiantoro

RINGKASAN

Phlebitis merupakan komplikasi umum pada pasien yang terpasang *IV cateter*. Cairan dengan osmolaritas yang tinggi atau *hypertonis* merupakan salah satu penyebab terjadinya *phlebitis*. Aplikasi Kosmo dirancang untuk menghitung osmolaritas cairan infus, memberikan rekomendasi lokasi pemasangan *IV cateter* yang tepat, serta *monitoring* harian pemasangan *IV cateter*. Penggunaan aplikasi Kosmo secara signifikan menurunkan angka kejadian *phlebitis* yang disebabkan cairan *hypertonis*. Aplikasi ini juga meningkatkan kepatuhan perawat dalam memilih lokasi pemasangan *IV cateter* yang sesuai. Pada tahun 2024 sampai bulan Mei tidak didapatkan kejadian *phlebitis* akibat cairan yang pekat, dan sebanyak 74% lokasi pemasangan *IV cateter* sudah sesuai dengan tingkat osmolaritas cairan.

Kata Kunci : *Phlebitis*, Osmolaritas cairan

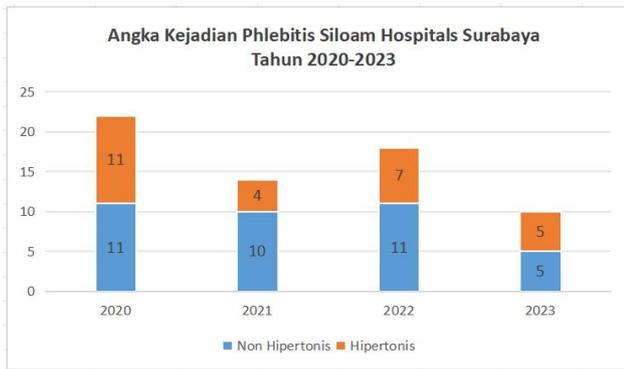
LATAR BELAKANG

Phlebitis yang dikenal sebagai peradangan pembuluh darah vena merupakan komplikasi yang paling sering terjadi pada pasien yang mendapatkan infus. *Phlebitis* merupakan masalah yang serius, meskipun tidak menyebabkan kematian, karena *phlebitis* dapat menambah kesakitan pasien dan meningkatkan biaya perawatan.

Berbagai faktor resiko dapat menyebabkan *phlebitis*, diantaranya usia, penyakit kronis, jenis cairan yang diberikan (Osmolaritas cairan), teknik pemasangan, ketepatan lokasi pemasangan dengan jenis

cairan. Cairan *hypertonis*, dengan osmolaritas tinggi memiliki potensi lebih besar untuk menyebabkan kerusakan pada dinding vena.

Siloam Hospitals Surabaya sendiri mendapatkan angka *phlebitis* pada tahun 2023 sebanyak 10 kejadian, 50% diantaranya disebabkan oleh pemberian cairan *hypertonis*. Sedangkan 50% lainnya disebabkan karena obat-obatan yang mudah mengiritasi pembuluh darah.



Gambar 1 : Grafik angka kejadian *phlebitis* di Siloam Hospitals Surabaya tahun 2020 sampai 2023.

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan upaya untuk meningkatkan keamanan dan kualitas pelayanan infus. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi. Aplikasi Kosmo sebagai kalkulator osmolaritas dapat dengan cepat menentukan rekomendasi lokasi pemasangan infus sesuai dengan osmolaitas cairan, serta terdapat pelaporan pemasangan dan *monitoring* harian pemasangan infus. Dengan aplikasi Kosmo, diharapkan dapat menurunkan angka kejadian *phlebitis*, dan *monitoring* pemasangan infus dengan sistematis.

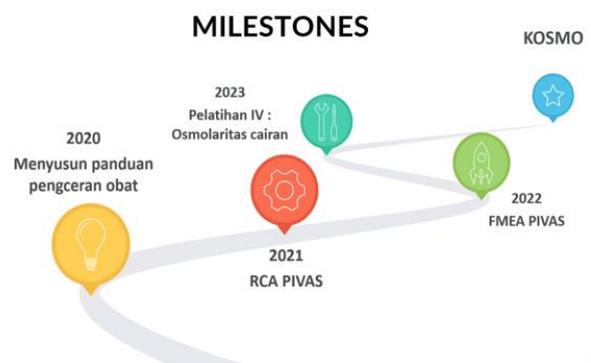
TUJUAN

Menurunkan angka kejadian *phlebitis* yang disebabkan cairan *hypertonis*, meningkatkan kesesuaian lokasi pemasangan *IV cateter* dengan tingkat osmolaritas cairan, serta melakukan *monitoring* pemasangan infus secara sistematis, dan mempermudah analisa kejadian *phlebitis* di rumah sakit Siloam Hospitals Surabaya.

TAHAPAN PROGRAM

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengurangi kejadian *phlebitis*. Pada tahun 2020, dibuat panduan pengenceran obat untuk mengurangi kejadian *phlebitis* dan masih didapatkan angka *phlebitis* sebanyak 22 kejadian. Tahun 2021, kemudian dilakukan Root Cause Analyze (RCA) kejadian pivas, dan dilakukan Failure Mode Effect Analisis (FMEA) pada tahun 2022.

Kejadian *phlebitis* masih didapatkan setiap tahun yang disebabkan oleh cairan *hypertonis*, obat-obat yang mudah mengiritasi pembuluh darah, dan faktor lainnya. Tahun 2023 mulai didapatkan pelatihan tentang osmolaritas cairan. Setelah dilakukan analisa kejadian *phlebitis* tahun 2023, sebanyak 50% disebabkan karena cairan *hypertonis* dengan lokasi pemasangan *IV cateter* yang tidak tepat.



Gambar 2 : Milestones perjalanan aplikasi Kosmo.

Tim keperawatan Siloam Hospitals Surabaya kemudian mulai membuat penggolongan cairan High Alert dan Osmolaritas masing-masing cairan. Rumus perhitungan osmolaritas cairan campuran yang

rumit dan membutuhkan waktu lama dalam prosesnya membuat tim keperawatan kemudian mencetuskan aplikasi untuk penghitung osmolaritas cairan dan kemudian mendapatkan rekomendasi lokasi pemasangan infus.

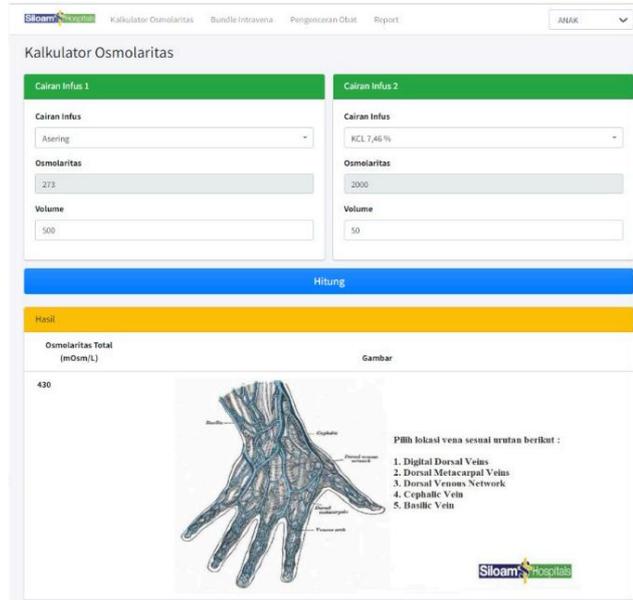
Osmolaritas Total

$$V1 \times N1 + V2 \times N$$

$$V1 + V2$$

Gambar 3 : Rumus perhitungan osmolaritas cairan campuran.

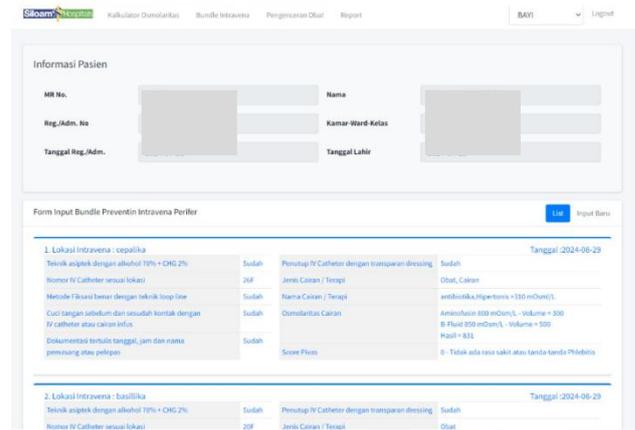
Tim keperawatan bekerjasama dengan IT untuk mengembangkan aplikasi kalkulator osmolaritas (Kosmo) berbasis web. Perawat hanya perlu memasukkan data cairan infus yang didapatkan oleh pasien, kemudian muncul jumlah osmolaritas dan rekomendasi lokasi pemasangan infus.



Gambar 4 : Tampilan dari aplikasi Kosmo berbasis Web.

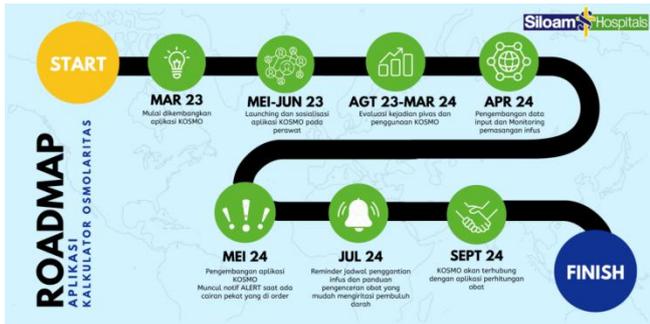
Aplikasi Kosmo terus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan. Tahun 2024 mulai ditambahkan pelaporan pemasangan *IV cateter*

dan *monitoring* pivas harian. *Monitoring* ini memudahkan perawat untuk pelaporan pemasangan infus dan analisisnya, apakah lokasi pemasangan sudah sesuai dengan tingkat osmolaritas cairan, dan cairan apa saja yang didapatkan oleh pasien tersebut.



Gambar 5 : Tampilan *monitoring* pemasangan *IV Cateter* pada aplikasi Kosmo.

Pengembangan aplikasi Kosmo akan terus dilakukan dalam upaya mempermudah perawat untuk melakukan manajemen IV yang benar dan tepat. Selanjutnya akan ditambahkan reminder penggantian *IV cateter* setiap 3 hari, dan peringatan yang muncul pada komputer masing-masing unit keperawatan apabila didapatkan pasien yang melakukan transaksi pembelian cairan *hypertonis*. Sehingga diharapkan perawat akan menggunakan aplikasi Kosmo sebelum melakukan pemasangan *IV cateter*.



Gambar 6 : Perjalanan pengembangan aplikasi Kosmo.

HASIL

Setelah menggunakan aplikasi Kosmo, pada tahun 2024, dilakukan evaluasi penggunaan aplikasi, kesesuaian lokasi pemasangan *IV cateter* dengan tingkat osmolaritas cairan, serta angka kejadian *phlebitis* yang ada di Siloam Hospitals Surabaya. Didapatkan data sebagai berikut



Gambar 7 : Grafik kejadian *Phlebitis* di Siloam Hospitals Surabaya tahun 2024.

Kejadian *phlebitis* yang diakibatkan oleh cairan *hypertonis* pada tahun 2024 dari bulan Januari sampai Juli ada 2 kejadian, yaitu di bulan April. Kejadian *phlebitis* disebabkan karena faktor usia dan penyakit kronis. Pasien tersebut usia 76 tahun dengan diagnosa sepsis, dan usia 79 tahun.

Penggunaan aplikasi Kosmo setiap bulan semakin meningkat. Hal ini berarti perawat mulai menyadari pentingnya pemilihan lokasi pemasangan infus sesuai dengan jenis cairan yang diberikan untuk mengurangi kejadian *phlebitis*. Hal tersebut dapat dilihat pada grafik dibawah in.



Gambar 8 : Grafik pemakaian aplikasi Kosmo dengan pengisian bundle IV pada aplikasi.

Selanjutnya didapatkan peningkatan kesesuaian lokasi pemasangan infus sesuai dengan rekomendasi dari aplikasi Kosmo di tahun 2024. Meskipun dari bulan Maret sampai Juli angka kesesuaian lokasi pemasangan *IV cateter* masih naik turun, tetapi lebih baik dibandingkan dengan bulan januari dan february, saat aplikasi Kosmo baru berjalan. Dibutuhkan konsistensi dan monitoring untuk penggunaan aplikasi Kosmo.



Gambar 9 : Grafik kesesuaian lokasi pemasangan *IV Cateter* sesuai dengan rekomendasi dari aplikasi Kosmo.

Kesimpulan

Aplikasi Kosmo telah berhasil mengatasi masalah *phlebitis* akibat cairan *hypertonis* yang sering terjadi di Siloam Hospitals Surabaya. Dengan fitur kalkulator osmolaritas dan rekomendasi lokasi pemasangan IV catheter, membantu perawat dalam mengambil keputusan yang lebih tepat

dalam pengelolaan infus. Hasil evaluasi menunjukkan penurunan signifikan pada angka kejadian *phlebitis* yang disebabkan oleh cairan *hypertonis*, serta peningkatan kesesuaian lokasi pemasangan IV catheter. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan teknologi informasi dalam bidang kesehatan, khususnya dalam hal ini aplikasi Kosmo, dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pelayanan pasien dan keselamatan pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- La ode, Rahmat dan Abdul, Aziz. (2020). Gambaran Pengetahuan Perawat Mengenai Resiko Kejadian *Phlebitis* Di Kabupaten Konawe Selatan. <https://stikesks-kendari.e-journal.id> /JK Volume | Nomor | | 2020 P-ISSN: 2407-4810 | E-ISSN: 2686-2093
- Muhammad, Nurman dan Nova, Yanti. (2019). Hubungan Tindakan Pemasangan Infus Oleh Perawat Dengan Kejadian *Phlebitis* Pada Pasien Di Ruang Rawat Inap Aulia Hospital Pekanbaru. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners>. hal 118-125
- Nur, Fadilah dan Hijriyati, Wulandari. (2021). Hubungan Osmilaritas Cairan Infus Dengan Kejadian *Phlebitis* Pada Pasien Neonatus Di RS Mitra Husada Pringsewu. <https://journal.umtas.ac.id/index.php/healthcare>. hal 102-106
- Susiyanti., I Wayan, Artana., dkk. (2022). Korelasi Bundle *Phlebitis* Dengan Kejadian *Phlebitis* Di Ruang Rawat Inap. <https://media.neliti.com/media/publications/468755-none-30ba2c00.pdf>



Lembar Persetujuan Pimpinan Rumah Sakit

Sehubungan dengan diadakannya PERSI Award 2024, Siloam Hospitals Surabaya bermaksud untuk mengirimkan makalah penerapan inovasi/ program sebagai berikut :

Judul Makalah : *“LEAD THE WAY TO BETTER IV MANAGEMENT DENGAN KOSMO (APLIKASI KALKULATOR OSMOLARITAS)”*

Kategori : Quality And Patient Safety

Anggota Tim : Nur Eka Paramita

Rael Sulistyorini

Martha Sasmitha Ningrum

Heri Tristianoro

Pada prinsipnya makalah ini telah disetujui oleh Direktur Siloam Hospitals Surabaya.

Demikian yang bisa disampaikan, Terimakasih atas perhatiannya.

Surabaya, 5 September 2024

Hormat Kami,

The logo for Siloam Hospitals, featuring the word "Siloam" in white on a blue background and "Hospitals" in white on a blue background, with a stylized blue and white medical symbol in the center.

dr. Lisa Gunawan, MM

Direktur Siloam Hospitals Surabaya

Siloam Hospitals Surabaya

Jl. Raya Gubeng 70 Surabaya 60281, INDONESIA

Telp. : +62 31 99206900

www.siloamhospitals.com