



**PEMANFAATAN “SIDORA” SISTEM INFORMASI DONOR DARAH DALAM
MENJAGA KUALITAS DARAH TRANSFUSI DI UNIT PENGELOLA DARAH
RS WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR**

PEMANFAATAN “SIDORA” SISTEM INFORMASI DONOR DARAH DALAM MENJAGA KUALITAS DARAH TRANSFUSI DI UNIT PENGELOLA DARAH RS WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR

¹Rachmawati A. Muhiddin, ²Darwati Muhadi, ³Faisal, ³Poentoro

¹Unit Pengelola Darah

²Instalasi Laboratrium

³Instalasi Sistem Informasi Rumah Sakit

RS Wahidin Sudirohusodo Makassar (tu@rsupwahidin.com)

rachmawati_muhiddin@yahoo.com

1. Ringkasan :

Unit Pengelola Darah RS Wahidin Sudirohusodo (UPD-RSWS) berdiri bulan Juli 2021 dan mendapatkan izin pelayanan UPD tipe Madya pada bulan Februari 2022 dari Pemerintah Kota Makassar. Menjaga Kualitas darah transfusi merupakan tujuan utama pelayanan UPD-RSWS. Menjaga kualitas darah transfusi adalah sangat penting agar darah transfusi tetap bermutu dan dapat berguna bagi pasien. Kualitas Darah transfusi dimulai pada tahap pemilihan calon donor, tahap skrining dan pemeriksaan Kesehatan calon donor, pengambilan darah donor, pengolahan darah, perilisan poduk, penyimpanan hingga darah ditransfusikan kepada pasien. Pemanfaat Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) pada setiap tahapan proses memberikan hasil yang maksimal dalam menjaga kualitas darah transfusi.

2. Latar belakang :

RS Wahidin Sudirohusodo Makassar merupakan rumah sakit rujukan wilayah Indonesia Timur, RS Wahidin Sudirohusodo merupakan RS Vertikal tergolong Tipe II.¹ RS Wahidin Sudirohusodo melayani pasien dengan tingkat severity level III kasus berat dengan diagnosis major komplikasi dan komorbiditi, sesuai ketentuan Indonesia *Case Base Group* (INA-CBG). Pasien dengan major komplikasi membutuhkan penanganan komprehensif, salah satu penanganan yang dibutuhkan adalah transfusi darah.²

Transfusi darah adalah proses pemindahan darah dari donor kepada resipien yang membutuhkan. Penanganan transfusi darah diputuskan oleh dokter penanggung

jawab pelayanan (DPJP) pasien atas dasar indikasi klinis pasien. Indikasi transfusi darah antara lain : Anemia dengan/tanpa gangguan perfusi, trombositopenia dengan perdarahan membekot, defisiensi faktor pembekuan.³

Pelayanan transfusi darah di RS Wahidin Sudirohusodo dimulai pada tahun 1998 dengan berdirinya Bank Darah Rumah Sakit (BDRS) atas instruksi Menteri Kesehatan dengan tujuan mengurangi angka kematian ibu dan bayi. Sebagai BDRS mempunyai fungsi menerima stok darah dari Unit Pelaksana Tugas (UPT) Transfusi Darah Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan atau dari Palang Merah Indonesia (PMI) kemudian menyalurkan kepada pasien yang membutuhkan. Bank Darah Rumah Sakit tidak dapat berfungsi sebagai penyedia darah transfusi, sehingga pada saat stok darah transfusi kosong, keluarga pasien yang akan mendonorkan darah harus ke PMI, karena alasan tersebut maka pada tahun 2021 pelayanan darah transfusi di tingkatkan menjadi Unit Pengelola Darah - Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo (UPD-RSWS). Pada tahun 2022 yang kemudian mendapat izin pelayan sebagai UPD-RSWS memenuhi kriteria tipe Madya dari Pemerintah Kota Makassar.⁴

Berbagai persyaratan harus dipenuhi sebagai UPD-RSWS tipe madya, sesuai yang tercantum pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 14 tahun 2021. Salah satu persyaratan adalah Sistem Informasi Rumah Sakit yang mendukung pelayanan. Sistem Informasi Rumah Sakit yang diberi nama aplikasi Sistem Informasi Donor Darah (SIDORA) merupakan aplikasi yang dibangun dan disetting mulai dari registrasi donor hingga pelayanan darah transfusi kepada pasien.

3. Tujuan atau Target Spesifik

Tujuan dan target aplikasi SIDORA adalah efisiensi waktu tunggu pelayanan donor, meningkatkan keamanan produk darah, sistem penyimpanan data donor dan pengolahan darah, sistem penyimpanan dan stok darah, sistem distribusi dan pelayanan pasien, dan sistem hemovigilans. Pada awal berdiri UPD – RSWS semua proses mulai registrasi hingga penyimpanan produk darah berjalan secara manual dengan menggunakan buku registrasi donor, dan buku penyimpanan produk, waktu tunggu pelayanan donor sekitar 1 – 2 jam.

Berjalan dengan waktu, terdapat beberapa donor yang sudah tercatat secara manual sebagai pengidap IMLTD, kemudian melakukan registrasi donor pada kesempatan berikut, setelah dilakukan pemeriksaan skrining IMLTD diketahui donor tersebut memberi hasil skrining IMLTD positif, dan dilakukan pengecekan manual ternyata donor tersebut ada riwayat IMLTD positif. Sehingga aplikasi SIDORA kemudian dikembangkan dan dengan menambahkan sistem alarm, antara lain alarm saat registrasi bagi donor yang tidak sesuai standar persyaratan donor, alarm skrining awal donor, alarm pada sistem pengolahan, alarm skrining IMLTD dan sistem Karantina.

4. Langkah – Langkah :

Proses pembuatan aplikasi SIDORA, pada tahun 2021, diawali dengan pertemuan tim SIRS dengan tim UPD-RSWS. Pihak SIRS menanyakan apa saja kebutuhan pada tiap tahap pelayanan UPD-RSWS, dan hal-hal krusial apa saja yang harus diberikan alarm. Urutan proses pelayanan UPD-RS adalah registrasi donor, skrining dan pemeriksaan kesehatan donor, pengambilan darah donor, pengolahan darah, tahap karantina darah, skrining Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD), perilisan produk darah, penyimpanan darah, dan distribusi darah transfusi ke ruang perawatan.

Pada awalnya proses ini merupakan tahapan yang terpisah satu dengan lainnya, sehingga informasi dari setiap tahap tidak berkesinambungan, dan tidak dapat menjadi dasar penanganan dari satu tahap ke tahap selanjutnya. Pada tahap registrasi, calon donor mengisi registrasi online secara mandiri menggunakan telephon genggam dengan melakukan scan *QR Code* yang tersedia di ruang registrasi, atau secara online dibawah pendampingan petugas dengan menggunakan Anjungan Pendaftaran Mandiri (APM). Donor yang kurang familiar menggunakan aplikasi online dapat mengisi formulir secara manual kemudian dibantu oleh petugas melakukan registrasi online.

Donor akan menginput data Nomor Induk Kependudukan (NIK), data donor yang secara otomatis terekam pada aplikasi SIDORA, sehingga ketika donor akan melakukan registrasi kembali, data donor akan tampil secara otomatis. Selain

mengisi data identitas, donor juga melengkapi questioner standar calon donor sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 91 tahun 2015. Questioner tersebut terkait hal-hal yang berhubungan dengan kondisi kesehatan donor yang akan mempengaruhi produk darah. Aplikasi SIDORA akan memberikan alarm bila calon donor belum memenuhi syarat umur (17 - 60 tahun untuk donor pertama kali), donor yang belum waktu donor (minimal 70 hari setelah donor), yang mempunyai riwayat cekal/ditolak, menunjukkan prosedur donor darah tidak dapat dilanjutkan.

Pada tahap skrining dilakukan pemeriksaan golongan darah, dan kadar Hemoglobin. Petugas UPD – RSWS melakukan pemeriksaan sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP), hasil pemeriksaan diinput pada aplikasi SIDORA, aplikasi SIDORA memberikan alarm bila kadar hemoglobin tidak sesuai standar (Standar kadar Hemoglobin : 12,5-17 gr/dL)⁵ proses donor darah tidak dapat dilanjutkan. Hasil skrining golongan darah dapat diinput pada aplikasi SIDORA yang akan terekam pada aplikasi dan dapat dimonitor oleh semua petugas pada semua tahap pelayanan darah.

Pada tahap pemeriksaan kesehatan, DPJP donor akan menginput hasil pemeriksaan tanda vital (tekanan darah, nadi, pernafasan dan suhu), dan pemeriksaan kondisi kesehatan umum donor.⁵ Aplikasi SIDORA akan memberikan alarm bila hasil pemeriksaan tanda vital donor tidak memenuhi standar, proses donor tidak dapat dilanjutkan.

Pada tahap pengambilan darah, petugas akan melakukan penginputan data pada aplikasi SIDORA yaitu waktu pengambilan darah, volume darah dan hal terkait pengambilan darah. Darah dapat diolah menjadi trombosit dan lekosit bila proses pengambilan darah kurang atau sama dengan 12 menit.⁵ Aplikasi SIDORA akan memberikan alarm bila proses pengambilan darah lebih dari 12 menit, sehingga proses pengolahan komponen tidak dapat dilanjutkan.

Pada tahap pengolahan, waktu pelaksanaan pengolahan, volume produk, dan penampakan fisik produk diinput pada aplikasi SIDORA. Waktu standar pengolahan produk trombosit dan plasma adalah kurang dari 6 jam, sehingga bila pengolahan

produk darah dilakukan lebih dari waktu tersebut, aplikasi SIDORA akan memberi alarm, dan proses pengolahan tidak dapat dilakukan.

Pada tahap karantina adalah tahap darah tidak dapat di proses lebih lanjut sebelum skrining IMLTD memberikan hasil non reaktif. Aplikasi SIDORA akan memberikan alarm bila hasil skrining IMLTD reaktif dan darah transfusi harus dimusnahkan.

Tahap perilisan produk adalah tahap akhir dari pembuatan produk, petugas pemastian mutu melakukan verifikasi produk menggunakan aplikasi SIDORA. Produk darah yang sudah sesuai standar akan diluluskan, dan dilakukan cetak label produk darah. Produk darah selanjutnya disimpan sesuai jenis produk dan berdasarkan SOP.

Pada tahap penyimpanan, data produk diinput pada aplikasi SIDORA, sebagai data stok darah. Pemakaian produk darah secara otomatis stok darah berkurang, aplikasi SIDORA akan menampilkan data stok darah terkini.

5. Hasil Inovasi

Aplikasi SIDORA secara praktis memudahkan pelayanan darah, meskipun pada mulanya terdapat berbagai kendala, namun berjalan dengan waktu dan beberapa perbaikan sistem, saat ini aplikasi SIDORA dapat digunakan dan dirasakan manfaatnya. Manfaat utama adalah keamanan produk darah transfusi. Skrining donor menggunakan aplikasi juga mengurangi subyektifitas penolakan donor. Donor yang tidak memenuhi syarat secara sistem akan tertolak, calon donor dapat menyaksikan sebab penolakan. Donor dengan riwayat cekal akan mengetahui bahwa donor belum memenuhi kriteria sampai status cekal dibuka.

Skrining pemeriksaan kadar hemoglobin dan golongan darah juga menjadi lebih mudah, setelah melakukan pemeriksaan hasilnya dapat langsung di input dan diinterpretasi dengan aplikasi SIDORA. Calon donor dengan kadar hemoglobin tidak memenuhi standar, meskipun ingin melakukan donor darah tidak dapat dilaksanakan karena kualitas darah tidak bermanfaat bagi pasien bahkan akan menimbulkan masalah kesehatan bagi donor. Penolakan dengan aplikasi diikuti dengan

penjelasan petugas tentang bahaya mendonorkan darah pada saat kondisi Hemoglobin rendah atau terlalu tinggi lebih mudah dipahami dan diterima oleh calon donor karena dapat menyaksikan sendiri bagaimana aplikasi SIDORA menolak sementara atau memberi alarm. Petugas akan menjelaskan bahwa calon donor dapat donor kembali bila kadar hemoglobin telah memenuhi standar.

Aplikasi SIDORA membuat pengawasan terhadap pemenuhan standar kualitas darah transfusi menjadi lebih mudah. Alarm terhadap faktor-faktor penolakan baik penolakan sementara maupun penolakan permanen yang menjadikan kualitas darah yang optimal. Pengawasan terhadap proses yang sesuai standar pelayanan juga lebih mudah dan lebih akurat. Pengisian jam pelaksanaan setiap tindakan, penginputan data hasil laboratorium secara terintegrasi dari alat analyzer ke aplikasi SIDORA dan penginputan data hasil pembuatan produk pada aplikasi SIDORA memberikan informasi akurat terhadap kualitas produk.

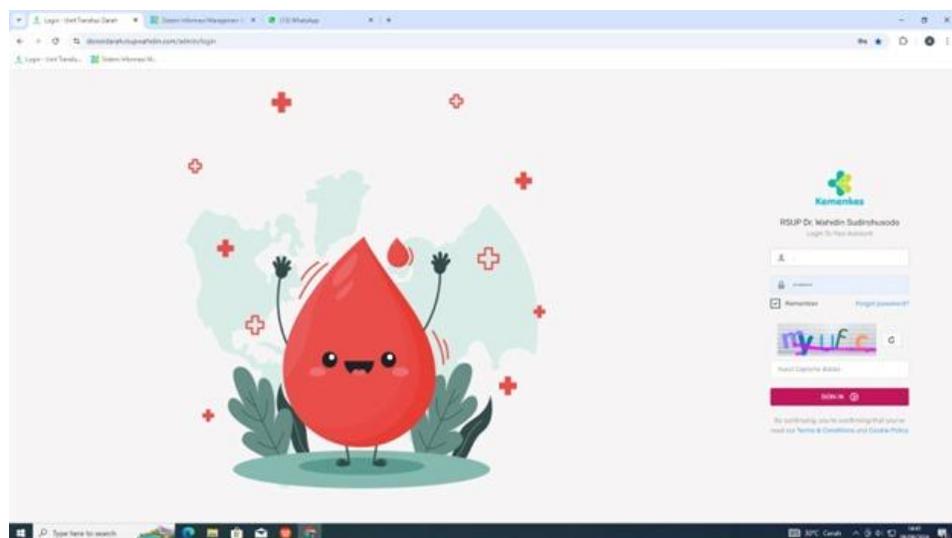
Khusus pengawasan terhadap skrining IMLTD merupakan hal yang sangat penting untuk menghindari penyebaran infeksi dari donor yang mengidap IMLTD kepada resipien dalam kondisi rentan. Aplikasi SIDORA terutama pada tahap karantina sangat bermanfaat karena menghentikan semua proses elektronik sehingga tidak dapat dilakukan perilisan produk darah sebelum ada hasil skrining IMLTD non reaktif.

Aplikasi SIDORA juga mempermudah mengetahui kondisi stok darah, dan mekanisme keluar masuk stok darah, baik dari produk internal UPD-RSWS, maupun stok darah dari UPT Transfusi Darah Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan dan PMI. Data stok darah terkini dapat dilihat pada aplikasi SIDORA, sehingga memudahkan petugas penyimpanan darah untuk mengawasi stok darah agar tetap tersedia untuk pasien yang membutuhkan darah transfusi. Informasi stok darah juga dapat diakses oleh petugas ruang perawatan, sehingga DPJP pasien dapat merencanakan tindakan pelayanan transfusi darah kepada pasien.

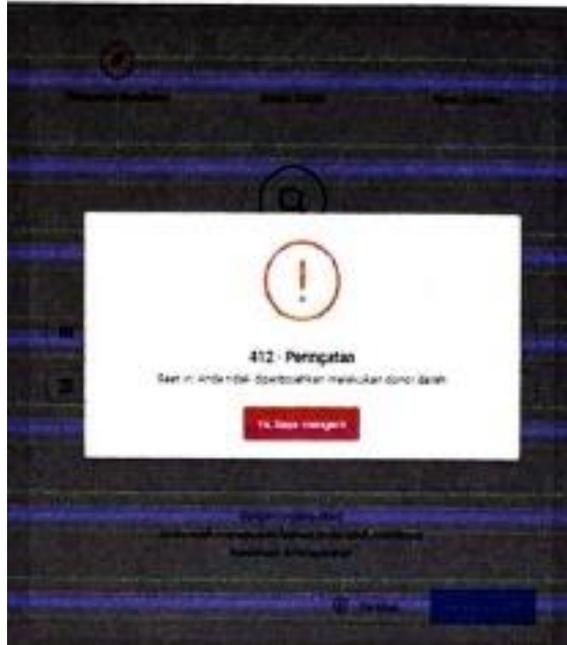
Unit Pelayanan Darah RSWS wajib membuat laporan pelayanan periode triwulan, dan laporan tahunan. Aplikasi SIDORA memudahkan petugas UPD –

RSWS untuk membuat laporan. Data proses donor, data pelayan tersedia pada aplikasi SIDORA, sehingga memudahkan untuk menarik data pada saat dibutuhkan.

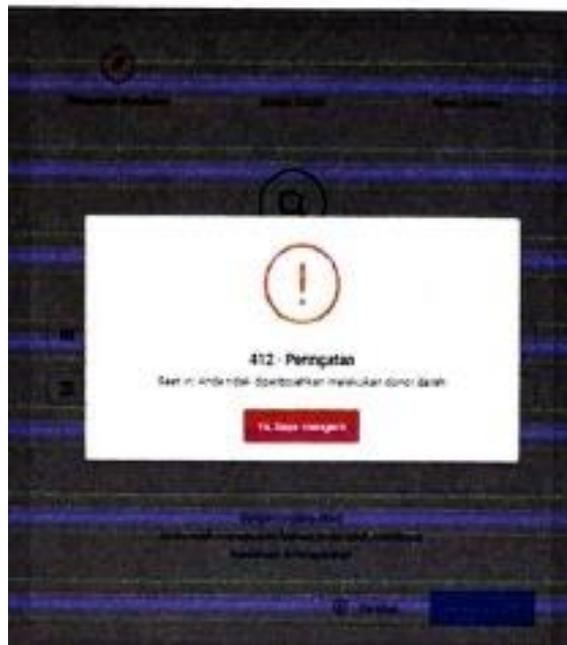
Pada awal tahun 2023, UPD – RSWS mendapat undangan dari Direktorat Pelayanan Rujukan dalam rangka program pemerintah menyediakan produk fraksinasi plasma dari donor lokal. Berbagai persyaratan bagi UPD rumah sakit penyedia bahan produk fraksinasi, antara lain : bangunan, tata ruang, alur pelayanan, sarana prasana, pengorganisasian, sumber daya manusia dan sistem informasi yang mendukung pelayanan. Berdasarkan penilaian Kementerian Kesehatan pada rumah sakit vertikal yang diundang pada saat itu, menyatakan bahwa UPD - RSWS layak untuk terpilih sebagai rumah sakit vertikal dengan program percepatan UPD penyedia fraksinasi plasma. Dasar penilaian adalah kesiapan sistem informasi UPD - RSWS dalam menunjang pelayanan dan menunjang keamanan produk dara, meskipun persyaratan lain belum terpenuhi. Untuk memenuhi semua persyaratan UPD penyedia fraksinasi plasma maka UPD-RSWS, dukungan secara totalitas dari jajaran direksi dan manajemen rumah sakit, serta instalasi terkait, UPD-RSWS berhasil dinyatakan sebagai UPD penyedia bahan fraksinasi plasma oleh Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM merupakan tim penilai kelayakan penyedia bahan fraksinasi plasma).



Gambar 1. Menu Utama Aplikasi SIDORA



Gambar 2. Menu penolakan donor yang telah dicekal permanen (riwayat IMLTD – HIV reaktif)



Gambar 3. Menu penolakan donor dengan cekal sementara (Hepatitis B yang dapat Kembali donor – dibuka cekal bila menunjukkan data keterangan dokter telah sembuh 3 bulan)

Referensi :

1. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 26.Tahun 2022 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Rumah Sakit di Lingkungan Kementerian Kesehatan
2. NCC, Koding INA-CBGs. Forum informatika Kesehatan Indonesia 2013.
[http://bppsdmk.depkes.go.id/ckfinder/userfile/files/KODING%20INA%20@\)CBG.pdf](http://bppsdmk.depkes.go.id/ckfinder/userfile/files/KODING%20INA%20@)CBG.pdf)
3. Modern blood banking and transfusion practices, 5th, Denise Harmening, PhD, MT
4. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 Tentang Tentang Standar Kegiatan Usaha Dan Produk Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kesehatan.
5. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 91 tahun 2015 tentang . Standar Pelayanan Transfusi Darah
6. Peraturan Kepala Badan Pengawa Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2017 Tentang Penerapan Pedoman Cara Pembuatan Obat Yang Baik Di Unit Transfusi Darah dan Pusat Plasmaferesis

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Inovasi Pemanfaatan “SIDORA” Sistem Informasi Donor Darah Dalam Menjaga Kualitas Darah Transfusi di Unit Pengelola Darah RS Wahidin Sudirohusodo Makassar.

Penelitian ini disusun oleh :

Nama : Dr.dr.Rachmawati Adiputri Muhiddin, Sp.PK(K)

NIP : 196801031997122001

Karya ini telah disetujui dan disahkan sebagai salah satu syarat dalam Lomba PERSI AWARD 2024 setelah melalui proses bimbingan dan penilaian dari pembimbing.

6 September 2024

Disahkan oleh,
Direktur Utama,



Prof. Dr. dr. Syafri Kamsul Arif, Sp.An-KIC, KAKV