



## **Kajian Pemanfaatan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit di Instalasi Farmasi dan Pengadaan Peralatan Medik di RSUD GMIM Siloam Sonder**

### **Study on Utilization of Hospital Management Information System in Pharmaceutical Installations and Procurement of Medical Equipment at RSUD GMIM Siloam Sonder**

Saranita V. G. Polii,<sup>1</sup> Gustaaf A. E. Ratag,<sup>2</sup> Fatimawali<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Program Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Email: [saranitavgpolii@yahoo.com](mailto:saranitavgpolii@yahoo.com)

Received: July 10, 2022; Accepted: December 1, 2022; Published online: December 12, 2022

**Abstract:** Hospital management information system (HMIS) processes and integrates the entire flow of hospital service processes to obtain precise and accurate information. This study aimed to analyze the use of HMIS in the management of drugs and consumable medical materials at the Pharmacy Installation and procurement of medical equipment in RSUD GMIM Siloam Sonder. This was a qualitative and descriptive study using purposive sampling technique. There were nine informants in this study. Data were obtained from in-depth interviews, document searches, direct surveys, and comparing with theories in the literatures. The results showed that managements of drugs and consumables medical materials at the Pharmacy Installation had used the HMIS which supported the development of service performance in the hospital, improved users' skills, easy to be understood and learnt, and hospital employees received training in operating the HMIS, however, it was not optimal. Its operation was also supported by a computer that was easy to operate, however, some difficulties used to occur. Moreover, the process of procuring medical equipment did not involve the HMIS. In conclusion, the HMIS at RSUD GMIM Siloam Sonder has been used in management of drugs and consumables medical materials at the Pharmacy Installation, albeit, it has not been used in the process of procuring medical equipment.

**Keywords:** HMIS; drugs and consumable medical materials; procurement of medical equipment

**Abstrak:** Sistem informasi manajemen rumah sakit (SIM RS) memroses dan mengintegrasikan seluruh alur proses pelayanan rumah sakit untuk memperoleh informasi secara tepat dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan SIM RS dalam pengelolaan obat dan bahan medis habis pakai (BHP) di Instalasi Farmasi dan pengadaan peralatan medik di RSUD GMIM Siloam Sonder. Jenis penelitian ialah deskriptif kualitatif dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Informan penelitian ini berjumlah sembilan orang. Data diperoleh dari hasil wawancara mendalam, penelusuran dokumen, survei langsung, serta membandingkan dengan teori-teori pada literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pengelolaan obat dan BHP di Instalasi Farmasi RSUD GMIM Siloam Sonder sudah memanfaatkan SIM RS yang mendukung pengembangan kinerja pelayanan di rumah sakit, meningkatkan keterampilan penggunaannya, mudah dipahami dan dipelajari, serta karyawan mendapatkan pelatihan dalam mengoperasikan SIM RS, namun belum maksimal. Pengoperasiannya didukung juga oleh komputer yang mudah dioperasikan, namun masih sering terdapat kesulitan. Proses pengadaan peralatan medik belum melibatkan SIM RS. Simpulan penelitian ini ialah SIM RS di RSUD GMIM Siloam Sonder sudah dimanfaatkan dalam kegiatan pengelolaan obat dan BHP namun belum dimanfaatkan dalam proses pengadaan peralatan medik.

**Kata kunci:** SIM RS; obat dan bahan habis pakai; pengadaan peralatan medik

## PENDAHULUAN

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat.<sup>1,2</sup> Dalam penyelenggaraan pelayanan rumah sakit (RS), dibutuhkan suatu sistem informasi yang akurat guna peningkatan pelayanan baik kepada pasien maupun pelayanan operasional terhadap semua pegawai.

Rumah sakit diatur melalui peraturan pemerintah RI mengenai Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM RS), yang diartikan sebagai suatu sistem teknologi informasi komunikasi yang memroses dan mengintegrasikan seluruh alur proses pelayanan rumah sakit dalam bentuk jaringan koordinasi, pelaporan dan prosedur administrasi untuk memperoleh informasi secara tepat dan akurat, dan merupakan bagian dari Sistem Informasi Kesehatan yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, profesionalisme, kinerja, serta akses dan pelayanan rumah sakit, dimana diatur setiap rumah sakit wajib menyelenggarakan SIM RS dan harus melaksanakan pengelolaan dan pengembangan SIM RS.<sup>3</sup>

Penerapan SIM RS diketahui memiliki faktor-faktor yang dapat memengaruhi kesuksesan penggunaannya antara lain faktor teknologi, faktor manusia, dan faktor organisasi, yang ketiganya harus memiliki hubungan searah (positif) dan signifikan<sup>4</sup> serta memiliki latar belakang pendidikan teknologi informasi (IT, *information technology*) yang sangat mendukung pengembangan dan keberlangsungan SIM RS.<sup>5</sup>

Kualitas sistem, kualitas informasi dan kualitas pelayanan secara serentak memberi pengaruh positif terhadap penggunaan sistem, yang secara menyeluruh memberikan manfaat secara individual bagi staf instalasi farmasi dan secara organisasional bagi instalasi farmasi dalam memberikan pelayanan yang cepat, tepat dan aman.<sup>6</sup> Demikian pula dalam pengelolaan dan pengembangan Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) memberikan kemudahan dalam mengakses sistem terintegrasi.<sup>7</sup> Faktor penghambat dalam pemanfaatan SIM RS, antara lain permasalahan server dan ketidaksesuaian aplikasi, serta kurangnya keterampilan pengetahuan SIM RS oleh SDM RS.<sup>8</sup>

Telah diketahui bahwa SIM RS sebagai suatu alat yang mumpuni dan vital mendukung tata kelola institusi pelayanan publik yang kompleks seperti rumah sakit, perlu dimanfaatkan semaksimal mungkin. Untuk menggunakan SIM RS secara optimal perlu diperhatikan beberapa aspek seperti kemampuan dan kapabilitas sumber daya, persepsi individu terkait, pengadaan dan pemeliharaan peralatan pendukung sistem dan sebagainya.

Berdasarkan pengambilan data awal, RSUD GMIM Siloam Sonder di sepanjang masa operasionalnya sejak tahun 1905 baru mengaplikasikan Sistem Informasi Manajemen (SIM) pada tahun 2015, dan di tahun 2015 penggunaannya pun masih sangat terbatas yaitu hanya sebatas mengisi dan mencetak *billing* pasien. Pada tahun 2019 dilakukan *update* menggunakan SIM RS Khanza yang sampai saat ini masih dioperasikan. SIM RS dioperasikan oleh setiap unit di RS termasuk pelayanan kefarmasian dan pengadaan peralatan medik.

Sistem informasi manajemen rumah sakit sangatlah penting dikarenakan terdapat perubahan dan peningkatan yang sangat cepat dari konvensional atau manual ke informasi yang serba digital, demikian pula dengan fungsi dan tujuan dari SIM RS itu sendiri. Hal ini memudahkan pengguna serta terdapat keakuratan dan kecepatan pertukaran arus informasi yang dapat diakses oleh setiap pengguna. Dengan kemajuan teknologi informasi ini diharapkan adanya penerapan cara-cara baru yang lebih efisien untuk produksi, distribusi, serta konsumsi barang dan jasa, namun pada beberapa penelitian yang dilakukan di RS didapatkan belum maksimalnya pemanfaatan SIM RS. Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan maka penulis terdorong untuk menganalisis pemanfaatan SIM RS dalam pengelolaan obat dan bahan habis pakai (BHP) di Instalasi Farmasi dan pengadaan peralatan medik di RSUD GMIM Siloam Sonder.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di RSUD GMIM Siloam Sonder sejak bulan Januari – Juni tahun 2022.

Jenis penelitian ini ialah kualitatif yang bersifat deskriptif kualitatif. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, dan dipilih sembilan orang sebagai informan yaitu satu (1) Direktur Rumah Sakit, satu (1) Kepala Instalasi Farmasi, satu (1) Kepala Sub Bagian IT dan SIM RS, dua (2) apoteker pendamping, satu (1) asisten apoteker, dan tiga (3) staf farmasi. Instrumen yang digunakan yaitu daftar pertanyaan wawancara mendalam, *handphone* sebagai alat perekam dan pengambilan dokumentasi, alat tulis menulis, dan *laptop* sebagai media pengelolaan data. Dilakukan wawancara mendalam, telaah dokumen dan survei langsung. Setelah itu data diolah dengan menganalisis informasi yang diperoleh dan dibandingkan dengan teori-teori pada literatur. Untuk meyakinkan absahnya data atau informasi dari hasil yang diperoleh dari wawancara, maka digunakan teknik triangulasi teori.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di RSUD GMIM Siloam Sonder. Informan dalam penelitian ini yaitu karyawan RS yang memiliki keterkaitan dalam hal pemanfaatan SIM RS khususnya di Instalasi Farmasi dan pengadaan peralatan medik. Terdapat sembilan (9) informan yang dianggap sebagai sumber informasi yang lebih tepat dan dilakukan wawancara mengenai pengelolaan obat dan BHP di Instalasi Farmasi, pengadaan peralatan medik dan pemanfaatan SIM RS.

### Pengelolaan obat dan BHP di Instalasi Farmasi

Berdasarkan hasil wawancara mendalam mengenai pengelolaan obat dan BHP di Instalasi Farmasi, diketahui bahwa pengelolaan obat dan BHP yang dijalankan di RSUD GMIM Siloam Sonder berdasarkan standar pelayanan kefarmasian sembilan (9) pengelolaan obat dan BHP, yaitu pemilihan, perencanaan kebutuhan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pemusnahan dan penarikan, pengendalian, dan administrasi.

Dasar pedoman pemilihan obat dan BHP oleh Instalasi Farmasi RSUD GMIM Siloam Sonder yaitu mengacu pada formularium nasional yang di dalamnya terdapat formularium rumah sakit. Penentuan formularium rumah sakit ini berdasarkan kajian atau rapat yang dilaksanakan oleh Komite Farmasi dan Terapi (KFT). Selain itu pemilihan juga disesuaikan dan menggunakan metode konsumsi, dimana pemilihan dilihat dan disesuaikan dengan pola penyakit atau diagnosis terbesar baik rawat jalan maupun rawat inap dan disiapkan atau dipilih sesuai dengan permintaan dokter spesialis, namun tetap berdasarkan formularium nasional dan formularium rumah sakit.

Perencanaan kebutuhan di Instalasi Farmasi RSUD GMIM Siloam Sonder berpatokan pada epidemiologi yang ada yaitu berdasarkan pemakaian bulan sebelumnya atau tiga bulan sebelumnya, diakumulasi totalnya dan dibuat rerata kemudian ditambahkan beberapa persen atau 30% jika perkiraan kemungkinan akan terjadi peningkatan kasus. Perencanaan juga berdasarkan diagnosis terbanyak dan obat-obatan yang *fast moving* tentunya harus disediakan lebih banyak. Perencanaan kebutuhan disusun melalui Rencana Kebutuhan Obat (RKO) yang dibuat oleh Kepala Instalasi Farmasi setiap bulannya.

Mekanisme pengadaan atau pemesanan obat dilakukan setelah pemilihan dan perencanaan. Untuk proses pengadaan di Instalasi Farmasi RSUD GMIM Siloam Sonder berdasarkan RKO yang dibuat oleh Kepala Instalasi Farmasi, kemudian diajukan ke Direktur atau Pimpinan rumah sakit untuk proses persetujuan pembiayaannya. Setelah itu Instalasi Farmasi membuat surat pesanan yang ditandatangani oleh apoteker Kepala Instalasi dan Direktur RS kemudian melakukan pemesanan kepada distributor atau Pedagang Besar Farmasi (PBF) yang telah bekerja sama dengan rumah sakit yang tentunya telah memiliki ijin dan memiliki Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB). Pemesanan ini dilakukan dengan menyertakan surat pemesanan. Selain itu, proses pemesanan lainnya juga melalui pemesanan *online* yang langsung dipesan dari aplikasi PBF tersebut dan melalui sumbangan dari Pemerintah setempat, yaitu dari Kementerian Kesehatan, Dinas Provinsi dan Dinas Kabupaten.

Proses penerimaan di Instalasi Farmasi RSUD GMIM Siloam Sonder yaitu dilakukan dengan prosedur barang yang datang yang diantar langsung oleh pihak PBF atau jasa pengiriman lainnya,

langsung diantar ke Instalasi Farmasi, kemudian dicocokkan faktur yang ada berdasarkan jenis, *quantity* atau jumlah, nomor batch, tanggal kadaluwarsanya, kondisi fisik obat tersebut, melihat keaslian daripada PBF yang mengantar serta harga yang tertera di faktur dicocokkan dengan harga dalam pemesanan yang dilakukan. Setelah itu, dilakukan serah terima dengan menandatangani faktur yang ada, kemudian dicatat dalam buku penerimaan obat dan BHP, dan dimasukkan ke dalam kartu stok dan sistem di komputer.

Untuk penyimpanan obat dan BHP di Instalasi Farmasi RSUD GMIM Siloam Sonder yaitu berdasarkan alfabetis baik di gudang farmasi maupun kamar farmasi. Penyimpanan dipisahkan berdasarkan jenis sediaan dan golongan antara lain sirup, tablet, injeksi, cairan, semisolid disendirikan, berdasarkan indikasi obat tersebut misalnya antibiotik disendirikan, kemudian berdasarkan golongan obat, seperti golongan narkotika psikotropika, LASA, dan *high alert*, disendirikan. Kemudian menggunakan metode FIFO (*First In First Out*) dan metode FEFO (*First Expired First Out*). Penyimpanan di Instalasi Farmasi RSUD GMIM Siloam Sonder belum berdasarkan penggolongan kelas terapi.

Berkaitan dengan hal-hal yang harus diperhatikan dalam penyimpanan obat dan BHP di Instalasi Farmasi yaitu Instalasi Farmasi RSUD GMIM Siloam Sonder memperhatikan dan menjaga suhu baik suhu ruangan maupun suhu lemari pendingin dengan menggunakan termometer untuk mengukur suhu dan termohydrometer untuk mengukur kelembaban dengan tujuan mencegah terjadinya kerusakan akan obat dan BHP yang ada di gudang maupun kamar obat di Instalasi Farmasi,

Instalasi Farmasi RSUD GMIM Siloam Sonder melakukan distribusi dengan prosedur setelah dimasukkan pada kartu stok maupun SIM RS, pada rawat inap sistem distribusi menggunakan resep dan penganfrakan berdasarkan ketentuan ODD (*One Daily Dose*) yaitu untuk penggunaan satu hari, sedangkan BHP sesuai dengan kebutuhan yang digunakan dari setiap unit yang diserahkan ke perawat masing-masing. Berbeda dengan rawat jalan baik dari Poliklinik maupun Instalasi Gawat Darurat (IGD) yaitu menggunakan resep dokter yang langsung diambil di Instalasi Farmasi oleh keluarga sendiri. Pendistribusian dilakukan dengan sistem *double check* untuk menjamin kesesuaian permintaan berdasarkan resep dan pendistribusiannya.

Instalasi Farmasi RSUD GMIM Siloam Sonder belum pernah melakukan pemusnahan, dan untuk penarikan hanya satu kali yaitu obat *ranitidine* baik tablet maupun injeksi yang ditarik peredaran dan penggunaannya, dimana proses penarikannya ditarik oleh Kementerian Kesehatan dan diserahkan kepada Dinas Kesehatan setempat melalui Puskesmas Sonder. Untuk penarikan khususnya produk yang tidak layak pakai dikarenakan adanya kontaminasi dsb, ditarik dari PBF atau industrinya langsung, dan untuk pemusnahan tergantung dari kapasitas yang ada yaitu untuk obat dan BHP yang sudah rusak atau kadaluwarsa. Untuk obat dan BHP mempunyai regulasi tersendiri untuk pemusnahannya, misalnya untuk narkotika regulasinya berbeda, harus disaksikan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) atau Dinas Kesehatan. Obat lain yang tidak mengandung narkotika psikotropika boleh dilakukan pemusnahan di Instansi lain atau menggunakan pihak ketiga yang harus ditandatangani dan dihadiri oleh apoteker dan didampingi sebagai saksi oleh tenaga farmasi lainnya dan berkoordinir dengan petugas kesehatan lingkungan yang ada di rumah sakit.

Instalasi Farmasi RSUD GMIM Siloam Sonder melakukan pengendalian obat dan BHP dengan tujuan untuk menghindari penyalahgunaan obat atau kerusakan obat, seperti obat yang tersimpan di ruangan dengan suhu yang tidak baik yang akan merusak kualitas obat tersebut. Disamping itu, untuk meminimalisir terjadinya kekosongan obat dan kadaluwarsa obat yaitu memastikan persediannya efektif dan efisien jadi tidak lebih tidak kurang, evaluasi persediaan yang jarang dipakai atau *slow moving* dan agar penggunaannya sesuai dengan formularium sehingga penggunaannya dapat sesuai dengan diagnosis. Pada survei langsung di Instalasi Farmasi didapatkan bahwa dalam satu tahun terakhir terdapat tiga obat yang kadaluwarsa. Hal ini dikarenakan pihak distributor atau PBF mengantar obat dengan masa kadaluwarsa hanya enam bulan dihitung dari waktu pengadaan.

Administrasi pengelolaan obat dan BHP di Instalasi Farmasi RSUD GMIM Siloam Sonder sudah menggunakan SIM RS, dimana semua diadministrasikan, semua diarsipkan mulai dari resep, surat pesanan, faktur, dll. Untuk pencatatan stok dilakukan setiap harinya, dicocokkan berdasarkan kartu stok dan SIM RS, kemudian untuk pelaporan dilaporkan tiap bulannya ke pihak manajemen rumah sakit. Untuk narkotika psikotropika disediakan administrasi khusus yaitu pelaporan lewat SIPNAP (Sistem Pelaporan Narkotika dan Psikotropika). Untuk administrasi keuangan langsung di bagian keuangan rumah sakit.

Berdasarkan hasil wawancara mendalam mengenai pengadaan peralatan medik, diketahui bahwa pengadaan peralatan medik di RSUD GMIM Siloam Sonder tidak melalui Instalasi Farmasi, melainkan langsung melalui manajemen yaitu Pimpinan atau Direktur RS. Dasar pedoman yang digunakan dalam proses pengadaan peralatan medik yaitu mengacu pada standar pelayanan minimal terutama standar pelayanan rumah sakit kelas D, dan terdapat tim yang ditugaskan dalam mengelola peralatan medik yaitu tim HTA (*Health Technology Assessment*). Sumber daya manusia (SDM) yang terlibat dalam pengadaan peralatan medik di RSUD GMIM Siloam Sonder yaitu semua unit terutama yang berhubungan langsung dengan pasien. Keterlibatan dokter dalam pengadaan peralatan medik untuk alat-alat khusus misalnya USG, ventilator, dan untuk alat-alat umum misalnya tensimeter dsb tidak dilibatkan. Pada survei langsung oleh peneliti kepada salah satu dokter spesialis yang menggunakan alat medik USG didapatkan bahwa untuk peralatannya masih yang standar, sedangkan di rumah sakit lain sudah menggunakan 4D dan juga transvaginal. Dari pernyataan ini peneliti menyimpulkan bahwa RSUD GMIM Siloam Sonder belum sepenuhnya melibatkan peran dokter sebagai pengguna peralatan medik tersebut.

Mengenai proses identifikasi dan penetapan didapatkan jawaban dari informan yaitu setelah permintaan dari unit-unit untuk pengadaan peralatan medik tersebut, tim HTA melakukan tugasnya dengan mengelola terlebih dahulu, dikaji alat medik tersebut berdasarkan kualitas, perusahaan penyedia, harga, dan melakukan perbandingan dengan rumah sakit lain jika alat ini sudah pernah digunakan di rumah sakit lain, setelah itu diberikan rekomendasi kepada Direktur untuk memutuskan setuju atau tidak melakukan pengadaan alat medik tersebut.

Terkait dengan jadwal atau waktu penetapan pengadaan peralatan medik, disampaikan untuk alat-alat tertentu mengacu pada rencana kerja tahunan (RKT). Penyusunan RKT yang dilaksanakan setiap akhir tahun akan membahas perencanaan mengenai pengadaan peralatan medik terlebih khusus untuk alat dengan harga yang mahal, karena hal ini harus menyesuaikan dengan keuangan rumah sakit. Untuk peralatan medik yang sering digunakan misalnya tensimeter dan stetoskop, proses pengadaannya sewaktu-waktu jika terjadi kerusakan yang sudah tidak bisa diperbaiki oleh petugas elektromedik.

Mengenai sumber anggaran pengadaan peralatan medik, yaitu menggunakan operasional dari rumah sakit, namun seandainya dalam situasi atau keadaan tertentu dapat mengajukan permintaan berupa proposal kepada pemilik rumah sakit yaitu Yayasan.

Selanjutnya mengenai proses serah terima peralatan medik yaitu setelah alat tiba di rumah sakit, alat ini diharuskan untuk dilakukan pengecekan apakah alat yang ada sesuai dengan alat yang dipesan, kemudian dilakukan uji fungsi atau uji kesesuaian, dan dilakukan *training* kepada pengguna. Setelah semua dianggap baik maka serah terima dari distributor ke pihak rumah sakit dengan menyertakan berita acara serah terima kemudian pihak rumah sakit melalui tim HTA akan menyerahkan ke unit yang membuat permintaan atau unit yang membutuhkan alat tersebut.

### **Pemanfaatan SIM RS**

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa SIM RS di RSUD GMIM Siloam Sonder sudah efektif dalam pelayanan khususnya bagi pihak manajemen dan Instalasi Farmasi dalam pelayanan kefarmasian, namun dalam pengoperasiannya dikatakan bahwa belum optimal karena belum semua proses terhubung atau menggunakan SIM RS, seperti pelayanan kefarmasian belum semua pengelolaan obat dan BHP menggunakan SIM RS.

SIM RSUD GMIM Siloam Sonder sangat mendukung pengembangan kinerja pelayanan di

rumah sakit yaitu bisa mempercepat pelayanan dan mempermudah pekerjaan dengan adanya sistem ini. SIM RS mudah dipahami dan dipelajari, hal ini juga didukung jika pemakaiannya sering dan adanya pelatihan atau petunjuk untuk menggunakan aplikasi tersebut, khususnya di Instalasi Farmasi.

Kesulitan dalam pengoperasian SIM RS dan permasalahan jaringan serta aplikasi yang mendukung pelaksanaan SIM RS yaitu jika terdapat beberapa hal dalam SIM RS terkadang lupa, cara penginputan yang salah, awalnya belum terlalu menguasai sistem sehingga bisa membuat terhambat. Untuk aplikasi sering *error* atau gangguan yaitu tidak bisa masuk ke aplikasi, tidak bisa menyetok obat, penginputan *billing*, dan jaringan internet yang digunakan berupa LAN sering terjadi masalah dan lambat (*lalod*), dimana dalam sehari bisa ada dua atau tiga orang menghubungi pihak IT dikarenakan ada gangguan atau masalah pada pengoperasian SIM RS.

Perangkat komputer yang disediakan oleh RS untuk mengakses SIM RS komputer sudah sesuai standar yang diharuskan untuk *back up* SIM RS. Perangkat komputer sudah sangat mendukung walaupun belum pada versi terbaru namun sudah mudah dioperasikan. Mengenai pelatihan SIM RS dan pedoman pembelajaran SIM RS bagi karyawan RS yaitu pelatihan dilaksanakan oleh pihak IT SIM RS namun dari jawaban salah satu informan mengaku bahwa tidak pernah diberikan pelatihan dari pihak IT, hanya diberikan kepada beberapa orang saja dan untuk pedoman berupa buku atau metode pembelajaran tidak disediakan. Untuk bagian IT pun hanya belajar sendiri atau autodidak serta belajar dari rumah sakit lain.

SIM RS membuat pengguna menjadi lebih terampil, dikatakan awalnya tidak tahu dan sekarang menjadi tahu, awalnya manual kini semua menggunakan sistem, begitupun dengan bertambahnya pengetahuan, namun ada juga informan yang merasa penggunaan SIM di rumah sakit ini adalah hal yang biasa-biasa saja dikarenakan sebelumnya sudah mengetahui dari rumah sakit tempat bekerja sebelumnya.

Keberadaan SIM RS sangat memudahkan manajemen khususnya Direktur sebagai pimpinan RS dalam pengontrolan unit termasuk Instalasi Farmasi dengan data yang valid dan *update*, begitupun dengan pengelolaan obat dan BHP di Instalasi Farmasi dianggap sangat dimudahkan dalam menjalankan regulasi mulai dari pemilihan obat dan BHP hingga administrasi, hal lain yaitu dalam pelaksanaan stok opname dianggap sangat memudahkan untuk mencegah kehilangan obat, pengontrolan ketika sudah mendekati *expired*, namun belum pada tahap maksimal.

Berdasarkan hasil wawancara didapati bahwa untuk pengadaan peralatan medik di RSU GMIM Siloam Sonder belum melibatkan SIM RS, diakui bahwa saat ini masih sementara dalam pengoptimalan sistem.

## **BAHASAN**

### **Pengelolaan Obat dan BHP di Instalasi Farmasi**

Hasil wawancara yang disampaikan sejalan dengan penelitian oleh Kencana<sup>9</sup> yang dilakukan di Rumah Sakit Islam Ar Rasyid Palembang yang melaporkan bahwa cara memilih jenis obat yang digunakan yaitu berdasarkan keputusan KFT dari rumah sakit dengan berdasarkan pada formularium rumah sakit yang mengacu kepada formularium nasional. Hal ini sejalan dengan yang dilaporkan dalam penelitian oleh Maulina<sup>10</sup> yang dilakukan di RSUD Langsa yaitu pemilihan obat berdasarkan formularium nasional, dan kemudian berdasarkan formularium nasional maka dibuat formularium rumah sakit dan usulan/permintaan dari dokter spesialis. Hasil penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Satrianegara et al<sup>11</sup> di Instalasi Farmasi RSUD Syekh Yusuf Gowa yang mendapatkan bahwa proses pemilihan obat yang dilakukan berdasarkan pada pemakaian perbulan dari tiap pengguna pada unit-unit pelayanan. Hasil wawancara pada penelitian ini selaras dengan teori yang menyatakan bahwa pemilihan adalah kegiatan untuk menetapkan jenis sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai sesuai dengan kebutuhan yang berdasarkan pada:<sup>12,13</sup> formularium dan standar pengobatan/pedoman diagnosis dan terapi; standar sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang telah ditetapkan; pola penyakit; efektivitas dan keamanan; pengobatan berbasis bukti; mutu; harga; dan

ketersediaan di pasaran. Untuk formularium rumah sakit disusun mengacu kepada formularium nasional, dimana formularium rumah sakit disepakati oleh Komite/Tim Farmasi dan Terapi yang ditetapkan oleh Pimpinan rumah sakit. Berdasarkan hasil penelitian dan teori yang ada, peneliti menyimpulkan bahwa pedoman atau proses pemilihan obat dan BHP di RSUD GMIM Siloam Sonder sudah sesuai standar, efisien dalam memenuhi kebutuhan pelayanan kefarmasian di rumah sakit.

Hasil wawancara yang ada sejalan dengan hasil penelitian Satryanegara et al<sup>11</sup> yaitu perencanaan kebutuhan obat dilakukan berdasarkan pada jumlah konsumsi obat atau jumlah pemakaian dari masing-masing unit pelayanan, dan pada tahap perencanaan obat-obatan dibuat berdasarkan obat-obatan yang ada di formularium rumah sakit, dimana dibuat pertahun tapi terkadang juga dibuat perbulan tergantung dari kebutuhan. Untuk perencanaan kebutuhan obat dilaksanakan oleh staf pengelola sediaan farmasi di gudang farmasi yang disetujui oleh Kepala Instalasi. Adapun penelitian yang sama yang sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan yaitu perencanaan obat dibuat berdasarkan pengumpulan dan analisa data dari data tahun sebelumnya, data penyakit terbanyak, kemudian dibuat perhitungan kebutuhan obat. Pengumpulan dan analisis data memperhitungkan jumlah stok yang ada, pengeluaran obat *fast moving* dan *slow moving*, pemakaian rata-rata, obat e-katalog atau non e-katalog, dan jumlah kunjungan penyakit terbanyak.<sup>14</sup> Berdasarkan teori yang ada dikatakan bahwa tahap perencanaan yaitu tahap pemilihan sediaan farmasi dan perbekalan kesehatan dan tahap perhitungan kebutuhan perbekalan farmasi yang di dalamnya menggunakan beberapa metode yaitu metode konsumsi, metode ABC (Analisis ABC (*Always, Better, Control*)/*Pareto Analysis*), metode VEN (*Vital, Essential, Non Essential*), dan metode morbiditas (Epidemiologi) yang menggunakan pendekatan penentuan jumlah penduduk yang akan dilayani, jumlah kunjungan berdasarkan frekuensi penyakit, penyiapan standar pengobatan yang diperlukan, dan menghitung perkiraan kebutuhan.<sup>12</sup> Menurut hasil penelitian serta teori yang ada, peneliti berasumsi bahwa proses perencanaan kebutuhan obat dan BHP di Instalasi Farmasi RSUD GMIM Siloam Sonder sudah sesuai dengan ketentuan, dengan mengacu pada RKO yang didata berdasarkan epidemiologi, pemakaian, *fast moving*, serta diagnosis terbanyak pada bulan sebelumnya untuk meminimalisir kelebihan stok dan kadaluarsa.

Hasil wawancara mengenai pengadaan didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Maulina<sup>10</sup> di Instalasi Farmasi RSUD Langsa yaitu pengadaan dilakukan langsung oleh Kepala Instalasi Farmasi rumah sakit dengan menggunakan surat pesanan kepada distributor. Penelitian lain oleh Sari (2021)<sup>15</sup> yang sejalan hasil wawancara dengan informan dilakukan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara dan melaporkan bahwa pengadaan obat melalui e-katalog tetapi ada juga yang di luar e-katalog, dan untuk obat-obat di luar e-katalog dipesan dengan surat pesanan ke distributor. Menurut pernyataan dari Kepala Instalasi Farmasi, sumber pengadaan obat dan BHP lainnya juga melalui sumbangan dari Pemerintah setempat, dari Kementerian Kesehatan, Dinas Provinsi dan Dinas Kabupaten, dimana sumbangan yang ada berupa obat-obatan. Hal ini didukung dengan Peraturan Pemerintah tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit bahwa pengadaan dapat dilakukan melalui pembelian, produksi sediaan farmasi, dan sumbangan/ *dropping*/ hibah.<sup>13</sup>

Hasil wawancara penelitian ini mengenai penerimaan obat sejalan dengan hasil penelitian Febreani dan Chalidyanto<sup>16</sup> yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Tipe B di Jawa Timur yaitu metode penerimaan obat yang diterapkan pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Siti Khodijah Sepanjang yakni menjamin kesesuaian jenis, spesifikasi obat, jumlah, mutu, dan harga obat serta dokumen penerimaan obat disimpan dengan baik, dan penerimaan dilakukan dengan mengecek tanggal kadaluarsa dari sediaan yang diterima.<sup>11,16</sup> Hasil wawancara juga sejalan dengan teori dalam buku Farmasi Rumah Sakit dan Klinik yang menjelaskan bahwa Standar Operasional Prosedur penerimaan obat adalah memeriksa keabsahan faktur yang meliputi nama dan alamat Pedagang Besar Farmasi (PBF) serta tanda tangan penanggung jawab dan stempel PBF, mencocokkan faktur dengan obat yang datang meliputi jenis dan jumlah serta nomor batch sediaan, memeriksa kondisi fisik obat meliputi kondisi wadah dan sediaan serta tanggal

kadaluwarsa, kemudian setelah diperiksa faktur ditandatangani dan diberi tanggal serta distempel.<sup>12</sup>

Mengenai penyimpanan, hasil wawancara yang ada sejalan dengan penelitian oleh Sheina et al<sup>17</sup> yang dilakukan di gudang Instalasi Farmasi RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit I yaitu penyimpanan obat berdasarkan metode FIFO dan metode FEFO, penggolongan obat berdasarkan jenis dan macam sediaan, dan alfabetis. Lebih lanjut dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti, informan yaitu Kepala Instalasi Farmasi dan salah satu apoteker pendamping menambahkan bahwa penyimpanan belum berdasarkan penggolongan kelas terapi, hal ini tidak sesuai dengan standar pelayanan kefarmasian bahwa metode penyimpanan dapat dilakukan berdasarkan kelas terapi.<sup>13</sup> Berkaitan dengan hal-hal yang harus diperhatikan dalam penyimpanan obat dan BHP di Instalasi Farmasi RSU GMIM Siloam Sonder sejalan dengan penelitian oleh Anggraini<sup>18</sup> di Puskesmas di Kota Palangka Raya dan melaporkan bahwa aspek kondisi penyimpanan sediaan obat ditinjau dari parameter-parameter yang ada antara lain kelembaban, temperatur/ panas, sinar matahari.<sup>18</sup>

Mengenai pendistribusian, hasil wawancara yang ada sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Instalasi Farmasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Kota Tangerang Selatan oleh Rahmayanti<sup>19</sup> yaitu distribusi obat dan BMHP berdasarkan permintaan resep dari dokter yang diserahkan ke petugas apotek oleh perawat, setelah itu dilakukan konsultasi resep, jika resepnya jelas dilakukan pengecekan stok, jika ada disiapkan obat sesuai permintaan resep, dan diserahkan ke perawat, yang setelah itu dilakukan pencatatan pengeluaran obat dan pengarsipan resep sesuai jenisnya. Distribusi obat dan bahan medis habis pakai ke instalasi rawat inap menggunakan sistem distribusi obat ODD.<sup>19</sup> Penelitian yang sejalan juga dilakukan oleh Susanto et al<sup>20</sup> di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Advent Manado yang menerapkan sistem distribusi resep perorangan, dimana pendistribusiannya langsung dilakukan kepada pasien rawat jalan berdasarkan resep perorangan yang diberikan oleh dokter, demikian pula dengan pasien rawat inap yang dilakukan ialah menggunakan sistem distribusi ODD atau *one daily dose* dimana petugas farmasi memberikan obat berdasarkan resep persatu hari pemakaian, kemudian petugas kesehatan lain seperti perawat yang akan memberikan langsung kepada pasien rawat inap. Hal ini diteliti bisa mengurangi biaya obat dari rumah sakit karena mudah dikontrol jumlah penggunaannya. Berdasarkan peraturan yang dikeluarkan pemerintah, sistem distribusi yang sangat dianjurkan untuk pasien rawat inap yaitu sistem distribusi UDD (*Unit Dose Dispensing*) mengingat dengan sistem ini tingkat kesalahan pemberian obat dapat diminimalkan sampai kurang dari 5%.<sup>13</sup> Berdasarkan hasil penelitian yang ada, peneliti berasumsi bahwa sistem distribusi yang dilakukan oleh Instalasi Farmasi RSU GMIM Siloam Sonder sudah berjalan dengan baik, baik untuk rawat jalan maupun rawat inap, namun pada rawat inap belum menggunakan sistem distribusi yang dianjurkan oleh PerMenkes yaitu sistem distribusi UDD atau *unit dose dispensing*.

Hasil wawancara sebanding dengan studi lain yang dilakukan yaitu diketahui bahwa pemusnahan dilakukan terhadap obat kadaluwarsa sesuai dengan jenis dan bentuk sediaan.<sup>21</sup> Penelitian lain yang sejalan didapatkan bahwa pemusnahan sediaan farmasi setiap golongannya memiliki cara yang berbeda-beda sehingga harus dilakukan proses pemisahan antara golongan terkontrol dan yang tidak,<sup>22</sup> dan hasil penelitian yang sama juga didapati yaitu selain pemusnahan secara mandiri, pemusnahan juga ditangani oleh pihak lain atau pihak ketiga.<sup>23</sup> Hasil wawancara juga sejalan dengan hasil penelitian oleh Anditasari<sup>24</sup> pada apotek-apotek di Kota Ketapang tahun 2016, yang melaporkan bahwa dari enam apotek yang diteliti hanya satu apotek yang pernah melakukan pemusnahan obat kadaluwarsa atau tidak, lima apotek lainnya belum pernah melakukan pemusnahan. Seperti halnya dengan Instalasi Farmasi RSU GMIM Siloam Sonder yang belum pernah melakukan kegiatan pemusnahan obat dan BHP.

Hasil wawancara yang ada sesuai dengan standar pelayanan kefarmasian yaitu tujuan pengendalian antara lain agar penggunaannya sesuai dengan formularium rumah sakit, sesuai dengan diagnosis dan terapi, dan memastikan persediaannya efektif dan efisien sehingga tidak terjadi kelebihan dan kekurangan/kekosongan, kerusakan, kadaluwarsa, serta kehilangan dengan



cara evaluasi persediaan yang jarang digunakan, tidak digunakan dalam waktu tiga bulan berturut-turut dan stok opname secara periodik.<sup>13</sup>

Mengenai admistrasi, hasil wawancara yang ada sebanding dengan penelitian yang dilakukan Citraningtyas et al<sup>25</sup> di Instalasi Farmasi RS Manembo-nembo Bitung Tipe C, yang melaporkan bahwa pencatatan dan pelaporan yang dilakukan seperti pencatatan kartu stok obat yang dibuat rutin baik yang ada di gudang farmasi dan yang ada di apotek. Penelitian lain yang dilakukan oleh Susanti<sup>26</sup> pada apotek di Kota Medan melaporkan bahwa dari 151 apotek, hanya 46 apotek yang melakukan pelaporan SIPNAP. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan yaitu administrasi pelaporan yang dilakukan oleh Instalasi Farmasi RSUD GMIM Siloam Sonder salah satunya yaitu pelaporan lewat aplikasi SIPNAP secara rutin.

### **Pengadaan Peralatan Medik**

Berdasarkan hasil wawancara mendalam mengenai pengadaan peralatan medik, diketahui bahwa pengadaan peralatan medik di RSUD GMIM Siloam Sonder tidak melalui Instalasi Farmasi. Pengadaan peralatan medik langsung melalui manajemen yaitu Pimpinan atau Direktur RS. Hal ini tidak sejalan dengan peraturan Pemerintah yaitu standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit di dalamnya meliputi pengelolaan alat kesehatan.<sup>13</sup>

Penilaian teknologi kesehatan berbasis rumah sakit (*Hospital based HTA*) dikembangkan untuk menjawab kebutuhan rumah sakit dalam pengambilan keputusan dengan tidak mengabaikan konteks rumah sakit, sehingga menghasilkan kebijakan berbasis bukti.<sup>27</sup> Kelompok kerja pemilihan ini dibantu oleh tim atau tenaga ahli yang mempunyai tugas untuk melaksanakan persiapan dan pelaksanaan pemilihan penyedia.<sup>28</sup>

Mengenai SDM yang terlibat dalam pengadaan peralatan medik di rumah sakit, di dalamnya unit-unit terutama yang berhubungan dengan pasien antara lain dokter, perawat dan bidan yaitu tenaga ahli yang mempunyai peran penting untuk mengajukan pengadaan peralatan medik atau terlibat dalam pengadaan peralatan medik. Dalam pengadaan peralatan medik, SDM yang terkait dalam penggunaannya sangatlah penting dilibatkan untuk meningkatkan mutu penggunaan. Tenaga kesehatan seperti dokter harus memiliki kemampuan dan pengetahuan dalam mengoperasikan peralatan medik tersebut, disamping itu diperlukan juga tanggung jawab dalam memelihara peralatan medik yang ada. Hal ini ditujukan dalam rangka meningkatkan kinerja dan pelayanan di rumah sakit.

Pada proses identifikasi dan penetapan, kajian teknologi kesehatan secara komprehensif mencakup efikasi, efektivitas, keamanan, analisis biaya, serta nilai sosial-budaya jika diperlukan.<sup>29</sup> Mengenai jadwal atau waktu penetapan pengadaan peralatan medik, jadwal pemilihan ditetapkan berdasarkan alokasi waktu yang cukup bagi kelompok kerja pemilihan.<sup>28</sup>

Sumber anggaran dalam pengadaan peralatan medik melalui operasional rumah sakit atau mengajukan permohonan permintaan kepada pemilik rumah sakit yaitu Yayasan; hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RSUD Padang Pariman yaitu pemerintah daerah Padang Pariman sebagai pemilik rumah sakit bertanggung jawab dalam penyediaan dan pengadaan alat kesehatan yang bersumber dari Anggaran Pendapatan Belanja Negara (APBN) dan Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD), begitu juga dengan proses serah terima penerimaan pengadaan alat kesehatan dilakukan oleh tim penerima barang, instalasi alat, pemeriksaan administrasi, dan uji fungsi alat<sup>30</sup>

### **Pemanfaatan SIM RS**

Sistem informasi manajemen rumah sakit dilakukan dalam rangka meningkatkan efisiensi dan efektifitas penyelenggaraan rumah sakit di Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa SIM RS diberlakukan untuk meningkatkan efektifitas agar penyelenggaraan pelayanan perumahnya dapat maju.<sup>3</sup>

Hasil wawancara yang ada sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ma'ruf<sup>31</sup> di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Makassar, yaitu para pengguna sistem

informasi memiliki tingkat kepuasan tinggi dikarenakan sistem informasi telah mempercepat proses kerja serta membuat pekerjaan menjadi lebih efisien. Pekerjaan yang sebelumnya membutuhkan banyak tenaga namun kini proses pelayanan menjadi lebih cepat dan tepat dengan adanya sistem informasi ini. Selain itu juga dianggap sangat mudah saat melakukan penginputan sehingga tidak menghambat pekerjaan lain di Instalasi Farmasi.<sup>31</sup> Salah satu tolok ukur kriteria dalam penilaian kualitas informasi yaitu kemudahan dalam mengakses sehingga informasi yang dihasilkan cepat. Tolok ukur lainnya yaitu kemudahan sistem informasi tersebut untuk dipahami sehingga meminimalisir terjadinya kesalahan data dan pekerjaan yang dihasilkan berkualitas.

Mengenai kesulitan dalam pengoperasian SIM RS dan permasalahan jaringan serta aplikasi yang mendukung pelaksanaan SIM RS menyebutkan syarat-syarat infrastruktur untuk mendukung pelayanan SIM RS antara lain jaringan yang menggunakan virtual LAN (VLAN) untuk setiap lantai atau setiap gedung dan adanya jalur backup untuk memperkuat kinerja jaringan dan dapat mengambil alih jika ada kegagalan jaringan.<sup>3</sup> Faktor-faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan SIM RS antara lain yaitu ketepatan dalam memilih teknologi informasi dengan komponen-komponen yang ada seperti piranti keras (*hardware*), piranti lunak (*software*), dan jaringan (*network*).<sup>32</sup> Berkaitan dengan pelatihan SIM RS dan pedoman pembelajaran SIM RS bagi karyawan RS, sejalan dengan penelitian lain yang dilakukan diketahui adanya pengadaan pelatihan untuk pengguna SIM RS yang dilakukan selama tiga kali dalam satu tahun yang dilaksanakan oleh pihak IT.<sup>33</sup>

Sistem informasi ini sudah sesuai dengan kebutuhan yang bersifat *online* sehingga dapat memudahkan dalam melihat dan mengontrol stok obat di setiap depo dan gudang farmasi.<sup>31</sup>

Pengadaan peralatan medik di RSUD GMIM Siloam Sonder belum melibatkan SIM RS. Diakui bahwa saat ini masih sementara dalam pengoptimalan sistem, dan manfaat yang nyata nanti akan dirasakan ketika pengadaan peralatan medik telah melibatkan SIM RS yaitu adanya efisiensi dan kemudahan dalam pengontrolan, pemantauan dan menjadi lebih efektif.

## SIMPULAN

Sistem informasi manajemen rumah sakit (SIM RS) di Instalasi Farmasi RSUD GMIM Siloam Sonder sudah dimanfaatkan dalam kegiatan pengelolaan obat dan bahan medis habis pakai (BHP), namun untuk proses pengadaan peralatan medik belum melibatkan dan memanfaatkan SIM RS. Disarankan agar SIM RS dioptimalkan agar keseluruhan unit yang ada di rumah sakit bisa memanfaatkan SIM RS untuk pekerjaan yang lebih profesional.

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Menkes RI. 2018. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 4 Tahun 2018 tentang Kewajiban Rumah Sakit dan Kewajiban Pasien
2. Republik Indonesia. 2009. Undang-undang RI Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit.
3. Menkes RI. 2013. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 82 Tahun 2013 tentang Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit.
4. Bayu AS, Muhimmah I. Evaluasi faktor-faktor kesuksesan implementasi sistem informasi manajemen rumah sakit di PKU Muhammadiyah Sruweng dengan metode Hot-Fit. Seminar Nasional Informatika Medis (SNIMed) IV tahun 2013. 2013. p. 78-86.
5. Hariana E, Sanjaya GY, Rahmanti AR, Murtiningsih B, Nugroho E. Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) di DIY. Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia. 2013. p. 428-43.
6. Advistasari YD, Luffan, Pudjaningsih D. Evaluasi sistem informasi manajemen farmasi menggunakan D&M is Succes Model untuk mendukung pengelolaan obat di RSUD Kota Semarang. Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi. 2015;5(4): 219-24.
7. Tangkuman VY, Ratag G, Posangi J. Penerapan sistem informasi Rumah Sakit X Kota Manado dalam

- perencanaan ketenagaan dan peralatan medik. *Jurnal KESMAS*. 2019;8(6):36-48.
8. Molly R, Itaar M. Analisis pemanfaatan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) pada RRSUD DOK II Jayapura. *Journal of Software Engineering Ampera*. 2021;2(2):95-101.
  9. Kencana MP. Evaluasi pengelolaan obat di gudang farmasi Rumah Sakit Islam Ar Rasyid Palembang tahun 2021 [Tesis]. Palembang: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Binahusada; 2021.
  10. Maulina. Evaluasi capaian pengelolaan obat di instalasi farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Langsa. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2020. Available from: <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/29360>
  11. Satrianegara F, Syarfaini, Adha AS, Husain NI. Gambaran pengelolaan persediaan obat di gudang farmasi RSUD Syekh Yusuf Gowa. *Al-sihah: Public Health Science Journal*. 2018;10(2):180-91.
  12. Rusly. *Farmasi Rumah Sakit dan Klinik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, Pusdik SDM Kesehatan, Badan Pengembangan dan Pemberdayaan SDM Kesehatan; 2016.
  13. Menkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. 2016.
  14. Sari CM. Analisis perencanaan obat di RSUD Deli Serdang Lubuk Pakam tahun 2018. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2019. Available from: <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/26307>
  15. Sari SR. Evaluasi Manajemen Obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara. Medan: Universitas Sumatera Utara. Medan; 2021. Available from: <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/31166>
  16. Febreani SH, Chalidyanto D. Pengelolaan sediaan obat pada logistik farmasi Rumah Sakit Umum Tipe B di Jawa Timur. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*. 2016;4(2):136-45.
  17. Sheina B, Umam BS, Solikhah. Penyimpanan obat di gudang instalasi farmasi RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit I. *Jurnal KESMAS*. 2010;4(1):29-42.
  18. Anggraini C. Kajian kesesuaian penyimpanan sediaan obat pada dua puskesmas yang berada di Kota Palangka Raya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. 2013;2(2):1-11.
  19. Rahmayanti V. Gambaran sistem distribusi obat dan bahan medis habis pakai (BMHP) di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Kota Tangerang Selatan tahun 2017. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta; 2017.
  20. Susanto A, Citraningtyas G, Lolo WA. Evaluasi penyimpanan dan pendistribusian obat di gudang instalasi farmasi Rumah Sakit Advent Manado. *Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT*. 2017;6(4):87-96.
  21. Hasibuan RR. Penerapan standar pelayanan kefarmasian dalam bidang pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai di apotek di Kota Medan. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2019. Available from: <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/13930>
  22. Pramestutie HR, Illahi RK, Hariadini AL, Ebtavanny TG, Savira M. Pengetahuan dan ketepatan apoteker dalam pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kadaluarsa. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 2021;8(3):250-8.
  23. Nurfitriya RS, Rasyidin K, Hartini NNSM, Anggriani A. Praktek pengelolaan dan pemusnahan limbah obat pada sarana pelayanan farmasi komunitas wilayah Bandung Timur. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2022;21(1):83-92.
  24. Anditasari W. Penilaian terhadap penerapan standar pelayanan kefarmasian di apotek-apotek di Kota Ketapang tahun 2016 [Naskah Publikasi]. Pontianak: Universitas Tanjungpura; 2016.
  25. Citraningtyas G, Jayanto I, Tampa'i R. Gambaran proses pengelolaan obat (studi kualitatif di instalasi farmasi RS Manembo-nembo Bitung tipe C). *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 2021;7(2): 140-9.
  26. Susanti J. Evaluasi ketersediaan serta aplikasi sistem pelaporan obat golongan narkotika dan psikotropika pada apotek di Kota Medan. Medan: Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. Medan; 2018.
  27. Bilal A, Badri C. Penilaian teknologi kesehatan berbasis rumah sakit (Hospital-Based Health Technology Assessment) dalam perpektif teknik klinis (Clinical Engineering). *Jurnal Teknik Biomedis Indonesia*. 2016;2(1):28-32.
  28. Republik Indonesia. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.
  29. Komite Penilaian Teknologi Kesehatan. *Buku Panduan Penilaian Teknologi Kesehatan, Efektivitas Klinis dan Evaluasi Ekonomi*. Jakarta: Pusat Pembiayaan dan Jaminan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI; 2017.

30. Kenedi J, Lanin D, Agus Z. Analisis pengadaan alat kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Padang Pariman tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2018;7(Suppl.2):9-15.
31. Ma'ruf D, Syahrir A, Pratama EW. Evaluasi kepuasan penggunaan sistem informasi manajemen di instalasi farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Makassar. *Jurnal Penelitian Kesehatan Pelamonia Indonesia*. 2019;02(01):63-8.
32. Handiwidjojo M. Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit. *Jurnal EKSIS*. 2009;02(02):32-8.
33. Dinata FH, Deharja A. Analisis SIMRS dengan metode PIECES di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso. *Jurnal Kesehatan*. 2020;8(2):106-17.