



## Artikel Penelitian

# PERESEPAN ELEKTRONIK SEBAGAI KENDALI MUTU DAN KENDALI BIAYA: STUDI DI INSTALASI GAWAT DARURAT RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KELAS D DI JAKARTA

DAH LESTARI<sup>1</sup>, RINA K. KUSUMARATNA<sup>2</sup>, ERNA KRISTIN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Magister Manajemen Rumah Sakit, Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Farmakologi dan Terapi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Email korespondensi: diahadiah@gmail.com

Dikirimkan 27 Februari 2023, Diterima 03 Maret 2023

### Abstrak

**Latar Belakang:** Rumah sakit di era Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) harus berupaya melakukan kendali mutu dan kendali biaya dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan. Pemberian obat yang rasional menjamin kendali mutu dan kendali biaya. Pasien dapat dipastikan untuk menerima obat yang tepat untuk kebutuhan klinis, dalam dosis yang memenuhi kebutuhan untuk jangka waktu yang cukup dan dengan biaya yang terjangkau.

**Tujuan:** Menganalisis pengaruh penggunaan resep elektronik terhadap kendali mutu dan kendali biaya.

**Metode:** Desain penelitian ini adalah kuasi eksperimental dengan rancangan satu kelompok dengan pengukuran pra dan pasca perlakuan. Penelitian dilakukan di Instalasi Gawat Darurat salah satu RSUD Kelas D di Jakarta pada bulan Oktober 2021-Juni 2022 menggunakan data berupa seluruh sampel resep lima diagnosis terbanyak yaitu Demam, Dispepsia, Gastroenteritis, ISPA, dan Hipertensi. Intervensi berupa resep elektronik diberikan dan dianalisis pengaruhnya sebagai kendali mutu dan kendali biaya menggunakan uji statistik *independent sample t-test* dengan tingkat kepercayaan 95% ( $p=0,05$ ).

**Hasil:** Ditemukan adanya perbaikan dalam mutu pereseapan dan penurunan dalam biaya obat. Resep elektronik menurunkan kesalahan pereseapan pada empat diagnosis yaitu Dispepsia ( $p=0,003$ ), Gastroenteritis ( $p=0,033$ ), ISPA ( $p=0,040$ ), dan Hipertensi ( $p=0,004$ ). Rerata obat per lembar resep juga menurun setelah menggunakan resep elektronik ( $p<0,05$ ). Meskipun belum dapat memenuhi standar 100% kepatuhan terhadap pereseapan sesuai Formularium Rumah Sakit dan 80% kepatuhan terhadap Formularium Nasional (Fornas) bagi pasien JKN, resep elektronik mampu meningkatkan kepatuhan pereseapan sesuai dengan Formularium Rumah Sakit secara signifikan pada tiga diagnosis yaitu Demam (99,65%), Dispepsia (81%), dan Hipertensi (92,34%), serta meningkatkan kepatuhan pereseapan sesuai Fornas pada empat diagnosis yaitu Demam (69%), Gastrointestinal (79,66%), ISPA (69,66%), dan Hipertensi (92,66%). Resep elektronik dapat menurunkan waktu tunggu obat racikan menjadi 13,93 menit dan non racikan 8,93 menit. Keberhasilan kendali biaya setelah penggunaan resep elektronik dapat terlihat pada penurunan rerata biaya obat dan resep dengan biaya obat lebih dari 40% plafon INA-CBGs pada pasien JKN di setiap diagnosis sehingga dapat meningkatkan efisiensi biaya obat di rumah sakit.

**Kesimpulan:** Kendali mutu dan kendali biaya dapat dilaksanakan di rumah sakit menggunakan pereseapan elektronik.

**Kata kunci:** Resep elektronik, kendali biaya, kendali mutu, kesalahan penulisan resep, polifarmasi, kepatuhan formularium, waktu tunggu

### Latar Belakang

Rumah sakit sebagai fasilitas penyelenggara layanan kesehatan tidak hanya harus menyediakan pelayanan kesehatan yang bermutu dan adil bagi masyarakat, namun juga harus tetap

mempertimbangkan aspek efisiensi berupa kendali mutu dan kendali biaya untuk menjamin kelangsungan proses bisnis yang dijalani. Pengelolaan rumah sakit yang efisien menjadi kunci agar mampu bertahan di era Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) saat ini. Kendali mutu artinya pelayanan kesehatan yang

diberikan rumah sakit efisien, efektif, dan berkualitas sehingga dapat memenuhi kebutuhan pasien, sementara kendali biaya adalah biaya pelayanan kesehatan yang dikeluarkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan medis pasien.<sup>1</sup> Konsep mutu adalah sejauh mana realisasi layanan kesehatan yang diberikan sesuai dengan kriteria dan standar profesional medis terkini dan baik yang sekaligus telah memenuhi atau bahkan melebihi kebutuhan dan keinginan pelanggan dengan tingkat efisiensi yang optimal.<sup>2</sup>

Obat menjadi salah satu unsur dalam pelayanan kesehatan. Pemberian obat merupakan salah satu langkah penting dalam pengobatan pasien. Dalam praktiknya, pemberian obat kepada pasien haruslah rasional untuk menjamin kendali mutu dan kendali biaya pelayanan. Dikatakan rasional menurut WHO adalah apabila pasien menerima obat yang tepat untuk kebutuhan klinis, dalam dosis yang memenuhi kebutuhan untuk jangka waktu yang cukup dan dengan biaya yang terjangkau baik untuk individu maupun masyarakat.<sup>3</sup> Laporan penggunaan obat rasional di wilayah ASEAN menunjukkan bahwa penggunaan obat yang tidak rasional di Indonesia masih terjadi di setiap tingkat fasilitas kesehatan. Laporan ini didukung dengan adanya data biaya obat di Indonesia yang mencapai 40-50% dari biaya operasional kesehatan. Jauh bila dibandingkan dengan biaya obat di negara maju yang hanya sekitar 10-20%.<sup>4</sup>

Terapi obat berkembang menjadi lebih kompleks, sehingga persepsan obat yang rasional menjadi semakin menantang. Pemberian obat yang rasional harus didukung oleh persepsan rasional. Persepsan yang tidak rasional termasuk ke dalam kesalahan persepsan yang dapat menyebabkan kejadian *medication error*. *Medication error* merupakan kesalahan tindakan medis atau pelayanan kefarmasian kepada pasien yang sebetulnya bisa dicegah. *Medication error* yang memiliki risiko kesalahan paling besar ada pada *prescribing error* (kesalahan persepsan).<sup>5,6</sup> Kesalahan persepsan ini meliputi persepsan irrasional, persepsan obat yang berlebih atau kurang, dan persepsan yang tidak efektif, yang timbul dari penilaian medis atau keputusan mengenai perawatan atau pengobatan dan pemantauan yang keliru.<sup>5</sup> Menurut laporan WHO tahun 2015, rata-rata angka kejadian kesalahan persepsan hingga 8,9 per 100 resep yang ditulis oleh dokter<sup>7</sup>, sedangkan kejadian *medication error* pada *fase prescribing* di Indonesia sebesar 63,6% terjadi di poliklinik<sup>8</sup> dan sebesar 98,11% terjadi di IGD.<sup>9</sup>

Dalam era JKN ini, pemberian obat yang rasional harus dilakukan secara selektif karena mempengaruhi biaya yang dikeluarkan Rumah Sakit. Oleh karena itu, Rumah Sakit menyusun suatu Formularium yang berpedoman pada Formularium Nasional. Formularium Nasional adalah daftar obat yang disusun berdasarkan bukti ilmiah mutakhir dan dianggap paling berkhasiat, aman dan harganya terjangkau sehingga dapat dijadikan acuan dalam pemberian resep.<sup>10</sup>

IGD merupakan gerbang awal masuknya berbagai jenis pasien ke rumah sakit yang mempunyai risiko tinggi terjadinya kesalahan pengobatan dan beragamanya biaya obat yang dikeluarkan. Studi kasus di salah satu IGD RSUD Kelas D (IGD RSD) di Jakarta, sering ditemukan adanya kesalahan persepsan, adanya polifarmasi, persentase ketidakpatuhan persepsan sesuai formularium tertinggi dibandingkan layanan lain di rumah sakit tersebut, serta biaya obat yang melebihi plafon INA-CBGs bagi pasien JKN. Permasalahan-permasalahan tersebut menunjukkan belum adanya kendali persepsan obat di IGD. Oleh karena itu, diperlukan suatu intervensi melalui pengaplikasian resep elektronik.

Persepsan elektronik adalah teknologi yang memungkinkan dokter tidak perlu menulis obat yang akan diberikan kepada pasien dengan tulisan tangan melainkan langsung menuliskannya di komputer dan mengirimkannya ke komputer farmasi yang tergabung dalam jaringan.<sup>11</sup> Gagasan tersebut mulanya timbul karena adanya laporan bahwa tulisan tangan dokter di kertas resep terkadang sulit dibaca dan penggunaan singkatan tidak standar yang dapat menyebabkan salah penafsiran dari bagian farmasi dan berpotensi membahayakan pasien.<sup>12,13</sup> Resep elektronik kemudian tidak hanya mengganti tulisan manual menjadi elektronik, tetapi juga dapat dilengkapi dengan fitur-fitur pendukung keputusan klinis<sup>14</sup>. Penggunaan resep elektronik dengan sistem pendukung keputusan ini terbukti dapat menurunkan kesalahan medis pada tahap pengobatan<sup>14</sup>, mendukung pelaksanaan *patient safety* di rumah sakit<sup>15</sup>, meningkatkan kepatuhan persepsan sesuai pedoman<sup>16</sup>, dan menunjukkan penghematan 30% biaya pengobatan.<sup>17</sup>

Sebagai kendali persepsan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada di IGD RSD, resep elektronik sebagai intervensi yang ada dalam penelitian ini dilengkapi dengan fitur-fitur pendukung berupa adanya pilihan diagnosis disertai informasi plafon klaim yang dapat dipilih dokter sesuai dengan kondisi klinis pasien, adanya informasi penggunaan biaya sesuai pelayanan dan resep obat yang diperoleh pasien, adanya boks keterangan jenis obat (Fornas/Non Fornas), dan adanya boks restriksi obat.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi ekperimental rancangan satu kelompok dengan pengukuran pra dan pasca perlakuan (*one group pre and posttest design*). Pada saat menulis resep, dokter diberikan intervensi menggunakan aplikasi persepsan elektronik. Variabel dependennya adalah persepsan obat setelah intervensi dibandingkan dengan persepsan obat sebelum diberikan intervensi (resep manual yang ditulis tangan). Pengaruh intervensi resep elektronik diukur menggunakan uji statistik *independent sample t-test* dengan tingkat kepercayaan 95% ( $p=0,05$ ).

Penelitian dilakukan di IGD RSD yang berlokasi di Jakarta pada periode Oktober 2021-Mei 2022. Sampel penelitian adalah keseluruhan resep yang diambil dalam kurun waktu penelitian (total sampling) yaitu sebanyak 2.754 resep dengan dua kriteria. Kriteria inklusi terdiri dari resep pasien IGD sebelum perlakuan (Oktober-Desember 2021) sejumlah 1.240 resep, resep pasien IGD setelah perlakuan (Maret-Mei 2022) sejumlah 1.514 resep, dan resep pasien IGD dengan diagnosis penyakit yaitu demam 847 resep, Dispepsia 751 resep, Gastroenteritis 463 resep, ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) 521 resep, dan Hipertensi 97 resep. Kriteria eksklusi adalah resep pasien IGD yang selanjutnya masuk rawat inap atau dirujuk ke fasilitas kesehatan lain.

Secara umum jalannya penelitian dibagi menjadi lima bagian, yaitu pertama tahap persiapan. Resep elektronik adalah aplikasi baru yang ada di IGD RSD ini dan belum pernah ada sebelumnya. Oleh karena itu, dilakukan identifikasi kebutuhan untuk mengetahui secara detail gambaran sistem yang akan dibuat sehingga dapat menyelesaikan permasalahan terkait persepsan yang ada sebelumnya. Kedua tahap pembuatan. Rancangan aplikasi resep elektronik yang sudah didapatkan dari analisis kebutuhan kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman sehingga diperoleh prototipe sistem yang siap diimplementasikan. Ketiga tahap uji coba penggunaan aplikasi resep elektronik.

Tabel 1. Pengaruh penggunaan resep elektronik sebagai kendali mutu

Parameter Kendali Mutu	Demam			Dispepsia			Gastroenteritis			ISPA			Hipertensi		
	Pre	Post	p	Pre	Post	p	Pre	Post	p	Pre	Post	p	Pre	Post	p
Kesalahan pereseapan	63.00 ± 6.00	50.66 ± 6.65	0.076	133.66± 25.79	30.66 ± 7.09	0.003	91.00± 26.66	34.44 ± 15.04	0.033	133.66 ± 67.09	17.66 ± 0.57	0.040	18.00 ± 3.60	5.00 ± 1.00	0.004
Rerata Jumlah Obat per Resep	4.68	2.70	0.001	5.57	2.86	0.001	5.71	3.62	0.001	5.09	3.69	0.001	4.81	2.59	0.001
Kepatuhan Pereseapan sesuai Formularium Nasional <sup>18</sup> (standar 100%)	88.00± 1.00	96.65 ± 1.57	0.001	57.66 ± 6.42	81.00 ± 4.00	0.006	72.22± 9.43	83.33 ± 1.52	0.112	94.33± 2.08	96.00 ± 2.00	0.374	77.37 ± 7.68	92.34 ± 3.43	0.037
Kepatuhan Pereseapan sesuai Formularium RS <sup>19</sup> (standar 80%)	42.66 ± 6.42	69.00 ± 1.00	0.002	55.66 ± 9.81	79.66 ± 4.04	0.017	65.00 ± 14.10	76.00 ± 2.64	0.255	27.66± 14.67	69.66 ± 4.04	0.048	69.66 ± 4.61	92.66 ± 2.08	0.001

Tabel 2. Pengaruh resep elektronik terhadap kesalahan persepan dilihat dari jenis-jenis kesalahan penulisan resep untuk lima diagnosis di IGD RSD

Kesalahan persepan	Demam			Dispepsia			Gastroenteritis			ISPA			Hipertensi		
	Pre	Post	p	Pre	Post	p	Pre	Post	p	Pre	Post	p	Pre	Post	p
Resep Tidak Terbaca/ Tidak Lengkap	35.00 ± 5.00	0.00 ± 0.00	0.000	95.67 ± 17.62	0.00 ± 0.00	0.001	54.33 ± 11.37	0.00 ± 0.00	0.001	77.67 ± 26.28	0.00 ± 0.00	0.042	9.00 ± 2.00	0.00 ± 0.00	0.001
Salah Pasien	0.33 ± 0.577	0.00 ± 0.00	0.374	0.33 ± 0.58	0.00 ± 0.00	0.374	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	0.67 ± 0.58	0.00 ± 0.00	0.116	0.33 ± 0.58	0.00 ± 0.00	0.374
Salah Obat	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-
Salah Dosis / Kekuatan / Frekuensi	0.33 ± 0.577	0.00 ± 0.00	0.374	0.67 ± 1.15	0.67 ± 0.58	1	1.67 ± 2.08	0.00 ± 0.00	0.238	2.00 ± 1.00	0.33 ± 0.58	0.067	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-
Salah Peracikan / Bentuk sediaan	0.67 ± 0.58	0.00 ± 0.00	0.116	0.33 ± 0.58	0.00 ± 0.00	0.374	0.33 ± 0.58	0.00 ± 0.00	0.374	0.33 ± 0.58	0.00 ± 0.00	0.374	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-
Salah Rute / Cara Pemberian	3.00 ± 1.73	0.00 ± 0.00	0.04	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	2.00 ± 2.64	0.00 ± 0.00	0.261	0.33 ± 0.58	0.33 ± 0.58	1
Salah Waktu Pemberian	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	2.00 ± 1.00	0.33 ± 0.58	0.067	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-
Salah Kuantitas	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	0.67 ± 0.58	0.00 ± 0.00	0.116	0.33 ± 5.78	0.00 ± 0.00	0.374	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-
Salah Label / Instruksi	1.00 ± 1.00	1.33 ± 0.58	0.643	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	0.00 ± 0.00	0.67 ± 1.15	0.374	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-
Kontraindikasi	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	1.00 ± 1.00	0.33 ± 0.58	0.374	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	0.33 ± 0.58	0.00 ± 0.00	0.374	0.33 ± 0.58	0.00 ± 0.00	0.374
Tidak Mendapat Obat	5.33 ± 3.51	6.33 ± 0.58	0.652	2.67 ± 2.89	1.67 ± 2.08	0.652	1.67 ± 1.52	1.67 ± 1.15	1	0.66 ± 1.15	1.00 ± 1.00	0.725	2.33 ± 1.53	4.67 ± 0.58	0.069
Interaksi Obat / Inkompatibilitas	0.33 ± 0.58	0.00 ± 0.00	0.374	0.33 ± 0.58	0.00 ± 0.00	0.374	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	2.00 ± 1.00	0.00 ± 0.00	0.026
Duplikasi	2.67 ± 1.52	0.33 ± 0.58	0.069	26.67 ± 5.51	25.00 ± 11.53	0.832	13.33 ± 2.52	9.33 ± 5.68	0.328	1.67 ± 0.58	0.67 ± 1.15	0.251	2.00 ± 1.73	0.00 ± 0.00	0.116
Tidak ada indikasi	14.33 ± 2.08	42.67 ± 6.43	0.002	5.33 ± 3.78	3.00 ± 2.00	0.399	19.33 ± 10.21	23.33 ± 10.21	0.657	45.3 ± 19.00	14.66 ± 3.05	0.05	1.67 ± 0.58	0.00 ± 0.00	0.007

Uji coba ini bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang terjadi pada sistem untuk selanjutnya dilakukan perbaikan. Aplikasi resep elektronik diujicobakan kepada semua dokter di IGD dan petugas farmasi pada bulan Januari-Februari 2022. Masing-masing petugas mencoba menggunakan aplikasi tersebut dengan arahan dan pendampingan dari peneliti. Keempat tahap pelaksanaan. Resep elektronik yang sudah disempurnakan berdasarkan masukan pada tahap uji coba, mulai digunakan oleh seluruh dokter di IGD dan petugas farmasi pada bulan Maret 2022. Kelima tahap pengumpulan dan pengolahan data. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan dan memeriksa kelengkapan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Data yang memenuhi syarat kemudian diolah dan dianalisis.

## Hasil

### *Pengaruh Penggunaan Resep Elektronik sebagai Kendali Mutu*

Sebagai kendali mutu, penggunaan resep elektronik berhasil menurunkan kesalahan penulisan resep, menurunkan potensi polifarmasi yang ditunjukkan dengan berkurangnya rerata jumlah obat per lembar resep, meningkatkan kepatuhan pereseapan sesuai dengan formularium rumah sakit, serta meningkatkan kepatuhan pereseapan sesuai dengan Formularium Nasional (Fornas) bagi pasien dengan penjamin JKN (Tabel 1).

Jika diamati dari 14 tipe kesalahan (Tabel 2), penggunaan resep elektronik berpengaruh dalam menurunkan kesalahan resep berupa resep tidak terbaca, tidak lengkap pada kelima diagnosis, menurunkan kesalahan resep berupa tidak ada indikasi pada diagnosis ISPA, menurunkan kesalahan resep berupa salah rute, pemberian pada diagnosis demam, menurunkan kesalahan pereseapan berupa interaksi obat dan tidak ada indikasi pada diagnosis hipertensi. Resep elektronik juga menurunkan waktu tunggu baik pada resep obat racikan maupun non racikan (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh penggunaan resep elektronik terhadap waktu tunggu

Indikator	Standar <sup>20</sup>	Pre	Post	Δ
Waktu Tunggu Obat Racikan (menit)	≤ 60 menit	32,26 ± 0,59	13,93 ± 0,134	18,33
Waktu Tunggu Obat Nonracikan (menit)	≤ 30 menit	18,76 ± 0,73	8,93 ± 0,55	9,83

\*p=0.001

### *Pengaruh Penggunaan Resep Elektronik sebagai Kendali Biaya*

Sebagai kendali biaya, penggunaan resep elektronik dapat menurunkan rerata biaya obat pada seluruh diagnosis (Tabel 4). Jumlah resep dengan biaya obat >40% plafon INA-CBGs pada sistem JKN juga menurun sehingga menghasilkan efisiensi biaya di rumah sakit (Tabel 5).

## Pembahasan

Gagasan pereseapan elektronik telah banyak dikembangkan pada berbagai penelitian. namun belum pernah diteliti pengendalian mutu dan biaya obat dengan menggunakan resep elektronik berdasarkan diagnosis. Dalam penelitian ini dipilih lima diagnosis terbanyak di IGD yaitu Demam, Dispepsia, Gastroenteritis, ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut), dan Hipertensi. Penelitian ini juga membahas biaya yang dapat dihemat oleh rumah sakit atas kendali biaya dan kendali mutu yang berhasil dilakukan.

Dengan adanya penulisan secara elektronik tanpa kertas, resep dapat langsung dikirim ke Instalasi Farmasi secara akurat dan mudah untuk dibaca sehingga memberikan kemudahan bagi pasien, dokter, dan farmasi.<sup>21,22</sup> Resep elektronik kemudian dapat dilengkapi dengan fitur-fitur pendukung keputusan yang tujuannya adalah untuk meningkatkan keselamatan pasien dan efisiensi<sup>23</sup>.

### *Pengaruh Penggunaan Resep Elektronik sebagai Kendali Mutu dalam Menurunkan Kesalahan Pereseapan*

*Prescribing error* atau kesalahan pereseapan dapat disebabkan oleh dua hal yaitu karena proses penulisan resep yang tidak lengkap dan tidak terbaca atau karena adanya kesalahan pengambilan keputusan yang mencakup pemilihan obat tidak tepat, obat ganda, dosis tidak lazim, dan lainnya<sup>24,25</sup>. Kejadian kesalahan pada proses penulisan resep dua kali lebih besar dibandingkan kesalahan pada proses pengambilan keputusan.<sup>26,27</sup> Setelah menggunakan resep elektronik, terdapat penurunan dalam jumlah kesalahan resep. Adapun jenis kesalahan pereseapan di IGD RSD yang sama sekali tidak terjadi adalah "resep tidak terbaca/ tidak lengkap" karena resep elektronik telah mengganti tulisan tangan manual menjadi bentuk elektronik. Selain itu, setelah menggunakan resep elektronik, semua persyaratan resep lengkap dapat terpenuhi karena terprogram dalam aplikasi. Jika ada satu bagian saja yang tidak terisi dalam aplikasi maka resep tidak dapat terkirim ke bagian farmasi.

Adanya fitur pendukung keputusan pada aplikasi resep elektronik yang digunakan di IGD RSD ternyata mampu menurunkan kesalahan dalam pengambilan keputusan. Secara signifikan terlihat pada menurunnya kesalahan resep berupa tidak ada indikasi pada diagnosis ISPA, menurunnya kesalahan resep berupa salah rute/ pemberian pada diagnosis demam, dan menurunnya kesalahan pereseapan berupa interaksi obat dan tidak ada indikasi pada diagnosis Hipertensi.

Margareta<sup>27</sup> dan Donyai *et al.*<sup>28</sup> telah melakukan penelitian dengan hasil yang serupa, yaitu adanya penurunan total *prescribing error* hingga separuhnya setelah diterapkannya resep elektronik. Penelitian Devine *et al.*<sup>29</sup> menyebutkan bahwa selain dapat menurunkan ketidaklengkapan dan resep yang tidak terbaca, penggunaan resep elektronik dapat menurunkan kejadian interaksi obat sampai 76%. karena aplikasi dilengkapi dengan fitur pendukung yang mampu memberikan rekomendasi kepada dokter.

Tabel 4. Selisih penurunan rerata biaya obat sebelum dan setelah penggunaan resep elektronik dan pengaruh penggunaan resep elektronik terhadap resep dengan biaya obat &gt; 40% plafon

Diagnosis	Demam				Dispepsia				Gastroenteritis				ISPA				Hipertensi			
	Pre	Post	$\Delta$	<i>p</i>	Pre	Post	$\Delta$	<i>p</i>	Pre	Post	$\Delta$	<i>p</i>	Pre	Post	$\Delta$	<i>p</i>	Pre	Post	$\Delta$	<i>p</i>
Rerata Biaya Obat (Rp)	42.261 ± 35.279	31.16 ± 41.171	11.099	0,191	80.062 ± 57.595	46.468 ± 36.635	33.594	0,001	98.218 ± 73.817	56.995 ± 54.479	41.223	0,015	38.687 ± 27.803	31.210 ± 26.818	7.477	0,297	40.094 ± 53.687	38.386 ± 29.787	1.708	0,813

Tabel 5. Efisiensi biaya obat setelah menggunakan resep elektronik

Diagnosis	Selisih penurunan biaya obat (Rp)	Rerata pasien IGD per bulan*	Efisiensi dalam 1 bulan (Rp)	Efisiensi dalam 1 tahun (Rp)
Demam	11.099	189	2.097.711	25.172.532
Dispepsia	33.594	134	4.501.596	54.019.152
Gastroenteritis	41.223	84	3.462.732	41.552.784
ISPA	7.477	63	471.051	5.652.612
Hipertensi	1.708	33	56.364	676.368
Total (Rp)			10.589.454	127.073.448

Keterangan: \*Jumlah pasien diambil dari rata-rata kunjungan pada tahun 2022

#### *Resep Elektronik sebagai Kendali Mutu dalam Penurunan Potensi Polifarmasi*

Polifarmasi atau pereseapan obat lebih dari lima jenis obat dalam satu resep merupakan masalah serius yang dapat meningkatkan morbiditas serta mortalitas. Jumlah item obat berpengaruh terhadap adanya interaksi obat dalam satu resep. Semakin banyak jumlah item obat semakin besar peluang adanya interaksi<sup>30</sup>. Hasil penerapan resep elektronik di RSD menurunkan rerata jumlah obat dalam satu resep untuk kelima diagnosis yang kemungkinan berpengaruh juga dalam menurunkan interaksi obat.

Dalam aplikasi resep elektronik ini, dokter dapat mengetahui seluruh jenis obat yang ada termasuk sediaan obat kombinasi yang biasa dibutuhkan dalam tata laksana terapi. Adanya boks restriksi dan informasi penggunaan biaya dalam aplikasi resep elektronik menjadi kontrol bagi dokter penulis resep untuk meresepkan obat-obat yang hanya sesuai dengan indikasi saja.

#### *Resep Elektronik sebagai Kendali Mutu dalam Peningkatan Kepatuhan Pereseapan sesuai Formularium*

Penggunaan resep elektronik di RSD memiliki pengaruh dalam meningkatkan kepatuhan resep sesuai formularium pada kelima diagnosis. Namun, jika mengacu pada Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 129/Menkes/SK/II/2008 tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit yang mensyaratkan 100% kepatuhan pereseapan sesuai dengan formularium, maka angka kepatuhan pereseapan sesuai formularium di IGD RSD masih perlu diperbaiki. Masih tersedianya blangko resep manual, membuat dokter dapat meresepkan obat di luar formularium RS sehingga angka kepatuhannya masih belum mencapai 100%.

Resep manual masih memberikan keleluasaan penulisan resep berdasarkan individu dokter sedangkan resep elektronik hanya memberikan pilihan obat yang terdapat di *database* resep elektronik yang merujuk pada formularium rumah sakit. Kendali pemilihan obat oleh dokter dengan metode resep manual berada pada dokter sedangkan kendali pemilihan obat dengan metode resep elektronik masih berada pada dokter namun dibatasi formularium rumah sakit. Pembatasan pemilihan obat dengan formularium rumah sakit merupakan mekanisme manajemen kendali obat<sup>31</sup>.

Pemantauan dan evaluasi Formularium Rumah Sakit juga dilakukan terhadap kepatuhan penggunaan Formularium Nasional (Fornas) bagi pasien JKN. Angka kepatuhan pereseapan sesuai Fornas pada pasien JKN memang meningkat pada kelima diagnosis, dan signifikan pada diagnosis Demam, Gastrointestinal, ISPA, dan Hipertensi. Dokter yang meresepkan dapat dengan mudah mengidentifikasi pasien BPJS dan jenis obat sesuai Fornas yang bisa diresepkan karena adanya boks pengingat jenis obat pada aplikasi resep elektronik. Namun, jika mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2022 yang mensyaratkan 80% kepatuhan pereseapan sesuai dengan Formularium Nasional, maka hanya diagnosis Hipertensi saja yang telah memenuhi syarat tersebut.

Sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 Tahun 2014 tentang Pedoman Pelaksanaan. Program Jaminan Kesehatan Nasional<sup>32</sup>, penggunaan obat di luar Fornas bagi pasien BPJS diperkenankan apabila sesuai dengan indikasi medis, telah disetujui oleh Komite Farmasi dan Terapi RS, serta tidak boleh dibebankan biayanya kepada peserta karena sudah termasuk dalam tarif INA-CBGs. Beban biaya tersebut tentu saja akan menjadi tanggungan rumah sakit.

Penelitian sebelumnya yang berhasil meningkatkan kepatuhan pereseapan sesuai formularium hingga di atas 99% menyebutkan bahwa dokter sebenarnya mau mematuhi Formularium Rumah Sakit, namun membutuhkan fasilitas yang tepat, komunikasi, serta kerja sama yang baik antara klinisi dan manajemen<sup>16</sup>.

#### *Resep Elektronik sebagai Kendali Mutu dalam Penurunan Waktu Tunggu Obat Racikan dan Non racikan*

Menurut penelitian sebelumnya, penggunaan resep elektronik selain menghilangkan kemungkinan salah penafsiran dari tulisan tangan dokter, juga dapat mempersingkat waktu dalam membaca resep sehingga memungkinkan farmasi dapat mempersiapkan resep lebih cepat. Resep bahkan dapat diterima oleh farmasi sebelum pasien meninggalkan dokter, sehingga ketika pasien tiba di farmasi, waktu tunggu menjadi lebih singkat<sup>33</sup>. Penggunaan resep elektronik di IGD RSD dapat menurunkan waktu tunggu dengan selisih penurunan 18,33 menit pada obat racikan dan 9,83 menit pada obat non racikan. Penurunan waktu tunggu ini disebabkan berkurangnya komponen *delay* yang menyebabkan proses menjadi lebih lama, seperti penulisan resep dilakukan secara elektronik sehingga dokter tidak lagi harus menulis ulang komponen resep seperti identitas pasien, identitas dokter penulis resep, resep elektronik

mudah terbaca sehingga tidak memerlukan waktu untuk menterjemahkan tulisan tangan dokter ataupun mengkonfirmasi tulisan resep dokter yang tidak terbaca, dokter penulis resep diberikan kemudahan untuk mengetahui jenis obat yang ada di rumah sakit, jumlah stok obat yang akan diresepkan, serta restriksinya sehingga tidak memerlukan konfirmasi ketersediaan obat terlebih dahulu kepada farmasis, dan resep dapat diterima oleh farmasi bahkan sebelum pasien meninggalkan dokter, sehingga farmasi dapat memproses resep lebih cepat dan memangkas waktu tunggu pasien.

#### *Pengaruh Penggunaan Resep Elektronik sebagai Kendali Biaya*

Obat memang bukan satu-satunya komponen dalam pelayanan di IGD RSD. Komponen biaya pelayanan di IGD RSD lainnya terdiri dari biaya pemeriksaan (jasa medis), biaya pemeriksaan penunjang, biaya tindakan, dan biaya pendukung lainnya. Dasar biaya pelayanan per diagnosis bagi pasien dengan penjamin JKN ditentukan menggunakan plafon INA-CBGs. Tarif INA-CBGs menurut Permenkes Nomor 52 tahun 2016<sup>34</sup> adalah besaran pembayaran klaim oleh BPJS Kesehatan kepada rumah sakit atas paket layanan yang didasarkan kepada pengelompokan diagnosis penyakit dan prosedur.

Saat ini RSD belum menetapkan proporsi pembiayaan pada masing-masing komponen, sehingga pada penelitian ini, digunakan proporsi 40% untuk biaya obat. Jika melebihi persentase ini, maka dianggap biaya yang dikeluarkan cukup tinggi. Penggunaan resep elektronik di IGD RSD ternyata dapat menurunkan jumlah resep dengan biaya obat lebih dari 40% plafon pada kelima diagnosis, dan signifikan pada diagnosis Dispepsia.

Rerata biaya obat di IGD RSD pada kelima diagnosis setelah menggunakan resep elektronik juga menurun pada kelima diagnosis. Bahkan menghasilkan angka efisiensi yang cukup besar untuk periode satu tahunnya yaitu Rp127.073.448. Hal ini karena pada saat meresepkan, dokter dapat dengan mudah mengetahui biaya yang sudah dikeluarkan untuk pasien di dalam satu paket pelayanan. Adanya informasi harga juga membantu dokter dalam memilih jenis obat dan biaya obat yang akan diresepkan terutama untuk pasien BPJS.

Meskipun penggunaan resep elektronik di RSD telah memberikan pengaruh yang baik pada beberapa indikator sebagai kendali mutu dan kendali biaya, namun belum semua standar dapat terpenuhi secara maksimal. Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini antara lain:

1. *Prescribing error* yang ditemukan dalam penelitian terbatas pada informasi yang tertera pada resep saja tanpa melihat rekam medis pasien sehingga tidak ada informasi tentang kesesuaian obat dengan kondisi klinis pasien, riwayat alergi, dan informasi lainnya yang terdapat di rekam medis pasien.
2. Belum adanya standarisasi pelayanan di IGD sehingga terdapat banyak variasi persepsian yang mengakibatkan banyaknya variasi biaya obat untuk diagnosis yang sama.

#### **Kesimpulan**

Resep elektronik dengan sistem pendukung keputusan pada penelitian ini telah menunjukkan hasil yang baik sebagai alat kendali bagi dokter di IGD RSD untuk meningkatkan mutu persepsian mulai dari menurunkan angka kesalahan persepsian,

menurunkan polifarmasi, meningkatkan kepatuhan resep sesuai dengan formularium, hingga mempercepat waktu tunggu. Resep elektronik juga berhasil menjadi tolak ukur kendali biaya dalam pembiayaan obat yang digunakan, sehingga disarankan untuk konsisten diterapkan.

#### **Referensi**

1. Handayani, Maria F.S. Ketentuan Tentang Kendali Mutu dan Kendali Biaya Berdasarkan Pasal 49 UU No. 29 tahun 2004 tentang Praktek Kedokteran terhadap Terpenuhinya Kebutuhan Hak Pasien untuk Memperoleh Pelayanan Kesehatan. Tesis. Semarang: Program Studi Magister Hukum Kesehatan UNIKA Soegijapranata. 2006.
2. Astuti, D. Persepsi Pasien tentang Mutu Pelayanan dengan Tingkat Kepuasan Pasien Rawat Inap Puskesmas. HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development), 1(3), 65-72. 2017.
3. World Health Organization (WHO). Promoting rational use of medicines. Geneva: WHO. 2002
4. Suharmiati, Handayani L, Roosihermiatie B. Analisis Biaya Obat Unit Rawat Jalan pada Rumah Sakit Badan Layanan Umum (BLU) / Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) di Indonesia. Jurnal Kefarmasian Indonesia. 2019
5. Velo GP & Minuz P. Medication Errors: Prescribing Faults and Prescription Errors. Br J Clin Pharmacol. 67(6):624-8. 2009.
6. Maiz, Nu'man Maiz, N. E., Nurmainah, & Eka Kartika Untari. Analisis Medication Error Fase Prescribing pada Resep Pasien Anak Rawat Jalan di Instalasi Farmasi RSUD Sambas Tahun 2014. Tesis. Pontianak: Program Studi Farmasi Universitas Tanjungpura. 2014.
7. Benabdallah G, Alj L, Benkirane R, Soulaymani-Bencheikh R, Cousins D, Olsson S, Pal SN. WHO Guideline: Reporting and Learning Systems for Medication Errors: The Role of Pharmacovigilance Centres. In Drug Safety. (10): 939-9. 2015
8. Oktarlina RZ, Wafiyatunisa Z. Kejadian Medication Error pada Fase Prescribing di Poliklinik Pasien Rawat Jalan RSD Mayjend HM Ryacudu Kotabumi. Jurnal Kedokteran Universitas Lampung. 1(3):540-5. 2017.
9. Tomi T, Akrom A, Jatiningrum A. Gambaran Medication Error Pada Fase Prescribing dan Administrasi Pada Pengobatan Stroke di IGD Rumah Sakit X di Yogyakarta. Pharmacia. 7(1):25-32. 2017.
10. Kementerian Kesehatan. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/659/2017 tentang Formularium Nasional. Jakarta: Kementerian Kesehatan. 2017.
11. Porterfield A, Engelbert K, Coustasse A. Electronic prescribing: improving the efficiency and accuracy of prescribing in the ambulatory care setting. Perspect Health Inf Manag. 2014.
12. Spiro R. The impact of electronic health records on pharmacy practice. Drug Topics. 4:46-54. 2012.
13. Kusumarini, Putu, Iwan Dwiprahasto, PE Wardani. Penerimaan Dokter dan Waktu Tunggu pada Persepsian Elektronik Dibandingkan Persepsian Manual Doctors' Acceptance and Patients' Waiting Time on Collecting Medicine Using Electronic Prescription System Compared to Manual. Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan. 14 (03):133 - 138). 2011.

14. Widiastuti, Margareta Susi, and Iwan Dwiprahasto. Peran Resep Elektronik dalam Meningkatkan Medication Safety pada Proses Pereseapan. *Jurnal manajemen Pelayanan Kesehatan*. 17(1: 30-36). 2014.
15. Jensen, S., Kushniruk, A.W., Nøhr, C. Clinical Simulation: A Method for Development and Evaluation of Clinical Information Systems. *Journal of Biomedical Informatics*. 54 (65–76). 2015.
16. Rizaldy Taslim Pinzon & Loury Priskila. Sistem Pendukung keputusan klinis Untuk Meningkatkan Kepatuhan Pereseapan Berdasarkan Formularium di RS Bethesda. *Journal of Hospital Accreditation*. 2019.
17. Youssef, A. Almubarak, A. Alnuaimi, M. Alshehri, B. Ghayda, A. Akkari, K., Sager, M. Contraindicated Medications Administered to Inpatients with Renal Insufficiency in A Saudi Arabian Hospital That Has a Computerized Clinical Decision Support System. *Journal of Taibah University Medical Sciences*. 2015.
18. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 129/Menkes/SK/II/2008 Tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit. 2008.
19. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2022 tentang Indikator Nasional Mutu Pelayanan Kesehatan Tempat Praktik Mandiri Dokter dan Dokter Gigi, Klinik, Pusat Kesehatan Masyarakat, Rumah Sakit, Laboratorium Kesehatan, dan Unit Transfusi Darah. 2022.
20. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit. 2014
21. Adrizal, Sriwahyuni, F., & Aldi, Y. (2019). Analisis Pelayanan Resep Konvensional dan Elektronik serta Pengaruhnya terhadap Kualitas Pelayanan Kefarmasian di RSUD M. Natsir Solok Indonesia. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 06(03), 195–199. 2019.
22. Shawahna R, Rahman N, Ahmad M, Debray M, Yliperttula M, Declèves X. Electronic prescribing reduces prescribing error in public hospitals. *Journal of Clinical Nursing*. 20(21-22):3233-3245. 2011.
23. Nuke Fendiana & Roma Ave Maria. Studi Literatur Perbandingan Mutu Layanan Farmasi Sebelum dan Sesudah Pereseapan Elektronik. *Jurnal Kesehatan* Vol.9 No. 2 Hal 34-40 34. 2019.
24. Eka Ananda Laksana Putri, Asep Sukohar, Ervina Damayanti. Medication Error pada Tahap Prescribing, Transcribing, Dispensing dan Administration. *Medula* 13:4. 2023.
25. Khairurrijal, M. A. W., & Putriana, N. A. Review: Medication Error Pada Tahap Prescribing, Transcribing, Dispensing, dan Administration. 2(4), 8. 2018
26. Lloyd, M. Comparison of pharmacy technicians' and doctors' medication transcribing errors at hospital discharge. *European Journal of Hospital Pharmacy*. 27(1), 9–13. 13. 2020
27. Margareta Susi Widiastuti1 & Iwan Dwiprahasto. Peran Resep Elektronik dalam Meningkatkan Medication Safety Pada Proses Pereseapan. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*. 17:30 – 36. 2014.
28. Donyai P, O'Grady K, Jacklin A, Barber N, Franklin BD. The effects of electronic prescribing on the quality of prescribing. *Br J Clin Pharmacol*, 2:2320-7. 19. 2007.
29. Devine EB, Hansen RN, Wilson-Norton JL, Lawless NM, Fisk AW, Blough, DK, Martin DP, Sullivan SD. The impact of computerized provider order entry on medication errors in multispecialty group practice. *J Am Med Inform Assoc*, 17:78-84.2010.
30. Sujit Rambhade 1, Anup Chakarboroty, Anand Shrivastava, Umesh K Patil, Ashish Rambhade. A survey on polypharmacy and use of inappropriate medications. *Toxicol Int*. 19(1):68-73. 2012.
31. Moh Husnun Niam, Chriswardani Suryawati, Farid Agusbyana. Implikasi Resep Elektronik dalam Manajemen Kendali Obat di Rumah Sakit. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol. 9 No. 1. 2021.
32. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 Tahun 2014 tentang Pedoman Pelaksanaan. Program Jaminan Kesehatan Nasional. 2014.
33. Siti Farida, Desak Gede B. Krisnamurti, Rani Wardani Hakim, Adisti Dwijayanti, Erni H. Purwaningsih. Implementasi Pereseapan Elektronik. *Jurnal Farmasi Indonesia AFAMEDIS* 5:3. 2017.
34. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial. Peraturan BPJS Kesehatan Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penerapan Kendali Mutu dan Kendali Biaya Pada Penyelenggaraan Program Jaminan Kesehatan Nasional. 2016.
35. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 52 Tahun 2016 tentang Standar Tarif Pelayanan Kesehatan Dalam Penyelenggaraan Program Jaminan Kesehatan. 2016.