



Systematic Review: Pengaruh Penggunaan Resep Elektronik terhadap Kejadian Kesalahan Pengobatan di Rumah Sakit

Systematic Review: The Effect of Using Electronic Prescriptions on Occurrence of Medication Errors in Hospitals

Maurilla Shafira Putri^{1,*}, Inge Dhamanti^{1, 2, 3}

¹ Department Health Policy and Administration, Faculty of Public Health, Airlangga University, Surabaya, Indonesia

² School of Public Health, La Trobe University, Victoria, Australia

³ Center for Patient Safety Research, Airlangga University, Surabaya, Indonesia

ABSTRACT

Electronic prescribing systems are considered capable of facilitating the communication process related to pharmaceutical administration and services, as well as helping to translate prescriptions from doctors with pharmacists, patients, and other related medical personnel, to reduce the chances of medication errors occurring at the prescribing stage. This research article was conducted to determine the effect between the use of an electronic prescription system and the incidence of medication errors in the hospital. The research method used was a Systematic review study design conducted from May to June 2023. The Systematic review was based on data sources ScienceDirect, DOAJ, and Google Scholar with the keywords "electronic prescriptions" AND "medication errors" AND "patient safety". From the extraction based on the inclusion and exclusion criteria, 9 selected articles were obtained. The results of the Systematic review showed that there was a positive effect of the use of electronic prescriptions on the incidence of medication errors in the hospital. So it can be concluded that the use of electronic prescriptions can reduce the incidence of medication errors in hospitals and improve the quality of health services.

ABSTRAK

Elektronik prescribing systems atau sistem resep elektronik dianggap mampu memudahkan proses komunikasi terkait pemberian dan pelayanan farmasi, juga membantu menerjemahkan resep dari dokter dengan apoteker, pasien, dan tenaga medis lainnya yang terkait sehingga menurunkan peluang terjadinya kesalahan pengobatan pada tahap prescribing. Penelitian artikel ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh antara penggunaan sistem resep elektronik dengan kejadian kesalahan pengobatan di rumah sakit. Adapun metode penelitian yang dilakukan adalah menggunakan desain studi Systematic review yang dilakukan pada Mei hingga Juni 2023. Systematic review berdasarkan sumber data ScienceDirect, DOAJ, dan Google Scholar dengan kata kunci yakni, "electronic prescriptions" AND "medication errors" AND "patient safety". Dari ekstraksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan 9 artikel terpilih. Hasil Systematic review menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dari penggunaan resep elektronik terhadap kejadian kesalahan pengobatan di rumah sakit. Sehingga bisa disimpulkan bahwa penggunaan resep elektronik mampu menurunkan kejadian kesalahan pengobatan di rumah sakit dan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan.

Keywords : *electronic prescribing systems, medication errors, quality of care*

Kata Kunci : *sistem resep elektronik, kesalahan pengobatan, kualitas pelayanan*

Correspondence : Maurilla Shafira Putri

Email : maurilla.afira.putri-2020@fkm.unair.ac.id

• Received 10 Agustus 2023 • Accepted 15 Desember 2024 • Published 31 Desember 2024

• p - ISSN : 2088-7612 • e - ISSN : 2548-8538 • DOI: <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol10.Iss3.1605>

PENDAHULUAN

Electronic prescribing systems atau sistem pereseapan elektronik merupakan suatu sistem pelayanan resep terkomputerisasi (*Computerized Physician Order Entry*, CPOE) untuk memudahkan proses pelayanan resep, seperti proses pembacaan resep, informasi mengenai resep, dosis konsumsi obat, dan frekuensi konsumsi obat, serta mengurangi waktu tunggu resep sampai ke apotek atau unit farmasi (Anggraini D and et al, 2021). *Electronic prescribing systems* juga didefinisikan sebagai proses pembuatan resep dan transmisi resep yang aman dari rumah sakit dengan apotek pilihan pasien menggunakan sistem EMR dan manajemen perangkat lunak farmasi (Farghali et al., 2021). Sistem resep elektronik dikembangkan tanpa menggunakan penulisan resep manual, melainkan resep yang dihasilkan komputer dan dicetak di kertas atau dikirim langsung ke apotek penyalur (Farghali et al., 2021). Proses resep terkomputerisasi ini berupa sistem kompleks yang meningkatkan dan memudahkan komunikasi terkait proses pemberian obat dan resepnya (Rosa et al., 2019).

Dalam suatu sistem rumah sakit tentu sangat berisiko untuk terjadi kesalahan medis. Bentuk kesalahan medis yang paling sering terjadi adalah kesalahan pengobatan (*medication errors*) (Tabatabaee et al., 2022). Kesalahan pengobatan dapat terjadi pada setiap tahap pelayanan resep, seperti tahap pereseapan (*prescribing*), tahap pembacaan resep (*transcribing*), tahap penyiapan dan penyerahan obat (*dispensing*), serta tahap penggunaan obat (*administration*) (Napitupulu, 2021). Dari keempat tahap pelayanan resep tersebut, kesalahan pengobatan paling sering terjadi pada tahap pereseapan (*prescribing*) (Tariq et al., 2023). Adapun kesalahan resep atau *prescribing errors* yang dapat terjadi antara lain, kesalahan dosis obat, kesalahan frekuensi konsumsi obat, rute pemberian obat yang salah, serta ketidakjelasan petunjuk atau instruksi cara mengonsumsi obat (Anzan et al., 2021). Secara lebih spesifik, kesalahan dalam penulisan resep sehingga tidak sesuai dengan

formularium diakibatkan oleh faktor medis dan faktor non medis. Faktor medis berkaitan dengan kondisi klinis pasien. Sementara faktor non medis berkaitan dengan faktor kondisi pelayanan resep, baik unit maupun individunya (Husnun Niam et al., 2021). Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan pengembangan sistem resep elektronik sebagai upaya meminimalisir terjadinya kesalahan medis (Zarour et al., 2021).

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa resep elektronik memberikan beragam manfaat, seperti meningkatkan kemudahan dalam membaca dokumen resep, mengurangi terjadinya kesalahan resep dan efek samping, serta meningkatkan kualitas resep dan menurunkan tingkat morbimortalitas akibat kesalahan medis (Rosa et al., 2019). Dalam literatur lainnya juga disebutkan bahwa penggunaan resep elektronik menurunkan terjadinya kesalahan membaca resep sebanyak tujuh kali lipat dibandingkan menggunakan resep konvensional (Nurfikri et al., 2020). Pada penelitian lainnya juga disampaikan bahwa penggunaan sistem resep elektronik terbukti 2% signifikan dalam menurunkan terjadinya kesalahan pada tahap pereseapan, 1,2% signifikan dalam menurunkan terjadinya kesalahan dalam penyiapan dan penyerahan obat, serta 18,2% signifikan dalam meningkatkan resep bebas kesalahan (Kenawy and Kett, 2019). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan resep elektronik berperan dalam mengurangi terjadinya kejadian kesalahan dalam proses pelayanan resep.

Berdasarkan peran dan manfaat penggunaan resep elektronik dalam mengurangi angka kesalahan pengobatan, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan resep elektronik terhadap kejadian kesalahan pengobatan di rumah sakit.

METODE

Desain Studi

Penulisan artikel ini menggunakan desain studi *systematic review* yang dilakukan pada Mei hingga Juni 2023. *Systematic review* merupakan

metode penulisan karya tulis ilmiah berupa evaluasi kritis terhadap materi, karya tulis, atau literatur lain (Edinburgh University, 2022). *Systematic review* memungkinkan pengolahan data dari berbagai karya ilmiah yang telah diterbitkan oleh ahli sebelumnya sehingga hasil analisis data akan akurat meskipun tidak dilakukan penelitian langsung. Adapun sumber data *Systematic review* ini diperoleh dari *database* ScienceDirect, DOAJ, dan Google Scholar. Pada sumber data Google Scholar, artikel yang digunakan adalah artikel pada 6 halaman terawal dengan tampilan 20 artikel setiap halaman. Data diperoleh dari artikel yang diterbitkan antara tahun 2019 dan 2023 dengan tujuan agar studi yang diperoleh lebih aktual dengan kondisi saat ini. Kata kunci yang digunakan yakni, “electronic prescriptions” AND “medication errors” AND “patient safety”.

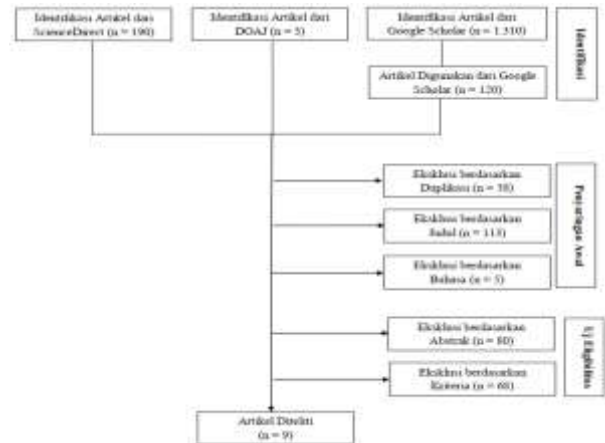
Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi penelitian ini adalah artikel berupa *full text*, *open access*, *research article*, dan diterbitkan dalam bahasa Inggris pada interval tahun terbit antara 2019-2023. Pemilihan artikel juga disesuaikan dengan objektif penelitian ini, yakni pembahasan mengenai implementasi sistem resep elektronik dan pengaruhnya terhadap kesalahan pengobatan dan keselamatan pasien. Fokus artikel yang digunakan terkait dengan sistem resep elektronik dan kesalahan pengobatan. Adapun kriteria eksklusi penelitian ini adalah semua artikel yang tidak sesuai dengan kriteria di atas. Serta, eksklusi artikel dilakukan pada *review article*, *Systematic review*, dan *opinion paper*.

Ekstraksi Artikel

Ekstraksi artikel menggunakan metode PRISMA (*Preffered Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis*) untuk menyeleksi artikel berdasarkan kesesuaian dengan topik yang diangkat. Berdasarkan panduan PRISMA 2020, mencakup panduan baru dalam mengidentifikasi, memilih, menilai, dan mensintesis artikel untuk peninjauan sistematis (Page et al., 2021). Adapun pada Gambar

1 merupakan tahapan penelitian yang dilakukan dalam penulisan artikel ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

HASIL

Dengan menggunakan kata kunci “electronic prescriptions” AND “medication errors” AND “patient safety” untuk pencarian pada *database* ScienceDirect, DOAJ, dan Google

Scholar didapatkan 1.503 artikel. Setelah itu, dilakukan *screening* artikel berdasarkan topik yang sesuai dan adanya duplikasi, maka didapatkan 99 artikel. Dari 99 artikel tersebut, diidentifikasi lebih lanjut sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan dan didapatkan 31 artikel. Hasil final penentuan artikel terpilih didapatkan 9 artikel dengan topik pembahasan yang paling sesuai dengan objektif dari penelitian ini.

Pada 9 artikel terpilih membahas tentang dari implementasi sistem resep elektronik di rumah sakit. Keseluruhan artikel merupakan artikel penelitian yang dilakukan di rumah sakit. Terdapat 3 artikel atau sebesar 33% artikel yang membahas tentang hubungan sistem resep elektronik dengan keselamatan pasien dan 6 artikel atau 66% artikel yang spesifik membahas hubungan resep elektronik dengan kesalahan pengobatan. Penelitian dalam artikel ini dilakukan di unit gawat darurat, unit rawat jalan, serta proses penanganan penyakit kanker dan opioid. Di bawah ini, Tabel 1. merupakan tabel hasil tinjauan literatur dari 9 artikel terpilih.

Tabel 1. Hasil tinjauan literatur

	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Desain penelitian	Lokasi dan Sampel Penelitian	Hasil
1	Impact of Electronic Prescription on Prescribing Errors (Almohamma di A. dkk. 2021)	Mengevaluasi dampak dari sistem resep elektronik terhadap kesalahan resep.	Pre and Post Study	Penelitian dilakukan di unit farmasi rawat jalan pada RS Pendidikan di Kota Jeddah dengan sampel penelitian adalah 1.182 resep tulisan tangan yang diambil selama dua minggu pada tahap pra-intervensi dan 1.512 resep elektronik yang diambil selama dua minggu pada tahap pasca-intervensi. Adapun rentang waktu kedua tahap ini adalah 1 tahun.	Studi pra dan pasca intervensi selama 2 minggu menunjukkan hasil bahwa penggunaan sistem resep elektronik mengurangi terjadinya kesalahan peresepan dari resep manual. Pada jenis kesalahan tidak adanya keterangan dosis, ditemukan 55,90% kasus pada tahap pra-intervensi dan menurun hingga 4,29% kasus pada tahap pasca-intervensi. Selanjutnya, pada kesalahan penulisan nama dagang obat, ditemukan 50,49% kasus pada tahap pra-intervensi dan 4,49% kasus pada tahap pasca-intervensi.
2	Lean Six Sigma and Electronic Recipes in Efforts to Improve Patient Safety in the Installation of Emergency Sanglah Denpasar Hospital (Nariyantha dan Astawa. 2020)	Mengetahui bagaimana implementasi <i>Lean Six Sigma</i> dalam pelayanan resep elektronik dengan menghitung kejadian yang berpotensi menyebabkan terjadinya <i>medication errors</i> .	Mix Method Study (Qualitative and Quantitative)	Penelitian dilakukan di Instalasi Gawat Darurat pada RSUP Sanglah Denpasar. Sampel penelitian ini terdiri dari 100 resep elektronik yang ditinjau menggunakan lembar observasi <i>checklist</i> kejadian <i>medication errors</i> dengan metode <i>purposive sampling</i> untuk sampel kuantitatif. Sementara sampel kualitatif dilakukan melalui wawancara dengan 20 orang <i>provider</i> di IGD dengan teknik <i>snowball</i> . Kriteria responden tersebut, yakni terlibat dalam pelayanan pasien dan mengetahui situasi dan kondisi di IGD.	Hasil analisis Lean Six Sigma menunjukkan sistem resep elektronik memiliki risiko terjadinya <i>medication errors</i> yang rendah. Pada tahap <i>prescribing</i> , <i>transcribing</i> , <i>dispensing</i> , dan <i>administration</i> terdapat kejadian <i>medication errors</i> sebesar 2,25% dengan rata-rata nilai Sigma sebesar 3,5. Serta, hasil wawancara menunjukkan bahwa resep elektronik memudahkan dalam membaca resep dibandingkan resep berbasis kertas.
3	Medication Errors in Outpatient Pharmacies: Comparison of an Electronic and a Paper-	Membandingkan kesalahan pengobatan pada resep rawat jalan pada dua rumah sakit di Yordania, satu dengan	Cross-sectional observational Study	Penelitian dilakukan di 2 RS dengan sistem resep berbeda di Yordania, satu berbasis kertas dan satu berbasis resep elektronik. Kedua RS sebanding dalam	Hasil studi selama 3 bulan pada 2.500 resep menunjukkan bahwa RS dengan sistem resep berbasis kertas memiliki angka kejadian kesalahan pengobatan yang lebih tinggi

	based Prescription System (Ababneh M. dkk. 2020)	berbasis kertas dan satu lagi berbasis elektronik.		beban kerja. Sampel penelitian yakni 2.500 resep yang dihasilkan pada unit rawat jalan pada masing-masing RS selama 3 bulan waktu yang sama.	daripada RS dengan sistem resep elektronik. Pada RS dengan sistem resep berbasis kertas, jumlah kesalahan pengobatan sebanyak 3.714 kasus. Sementara hanya terdapat 631 kasus kesalahan pengobatan pada RS dengan sistem resep elektronik.
4	Analysis of Reported E-prescribing Medication Administration Errors at King Saud Medical City, Riyadh: A Cross-sectional, Retrospective Study (Al-Dossari D. dkk. 2020)	Menganalisis kesalahan pemberian obat yang dilaporkan secara sukarela di RS perawatan tersier di Kota Riyadh	Cross-sectional Retrospective Study	Penelitian ini dilakukan di KSMC, RS perawatan tersier di Kota Riyadh. Sampel dari penelitian ini adalah laporan kesalahan pengobatan yang dilaporkan secara sukarela oleh semua penyedia layanan kesehatan dan konsumen dalam interval waktu 12 bulan pada tahun 2015.	Studi selama 12 bulan periode di tahun 2015 menunjukkan tingkat kesalahan pengobatan pada 912.500 resep sebesar 0,11 (13.677 kasus). Hal ini menurun jauh dibandingkan pada tahun 2012 dengan total sebanyak 1.036.082 resep dan tingkat kesalahan pengobatan sebesar 0,72 (745.979 kasus). Yang berarti implementasi sistem resep elektronik meningkatkan akurasi dan tingkat pelaporan kesalahan pengobatan, asalkan pengembangan dan pemantauan rutin dilakukan pada sistem.
5	Electronic Prescription: Frequency and Severity of Medication Errors (Rosa M. dkk. 2019)	Menilai frekuensi dan keparahan kesalahan resep dengan obat-obatan yang berpotensi berbahaya terpilih (heparin dan kalium klorida untuk konsentrat injeksi) sebelum dan sesudah pengenalan sistem CPOE di 2 RS besar di Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil.	Retrospective Study	Lokasi penelitian pada 2 RS Pendidikan di Belo Horizonte, Brasil, (RS 1 dan RS 2). Data diambil dari resep manual dan pra-ketik pada tahap 1 (17 November 2007-16 Desember 2007), serta resep elektronik pada tahap 2 (1 s/d 30 September 2014). Sampel dipilih dengan teknik <i>random sampling</i> , didapatkan 349 resep pada tahap 1 dan 679 resep pada tahap 2. Penentuan sampel tahap 2 dihitung dengan mengikutsertakan eror $\alpha=5%$, eror $\beta=20%$, kekuatan 80%, dan peluang mendeteksi perbedaan minimal 7,5% diantara kedua sampel.	Studi menunjukkan tingginya angka kesalahan resep (kesalahan penulisan, ketidakjelasan tulisan, dan penggunaan singkatan yang tidak sesuai) pada tahap 1 di kedua RS. Pada tahap 2, terdapat peningkatan frekuensi kesalahan resep sebesar 25% di RS1 dan penurunan frekuensi kesalahan resep sebesar 85% di RS 2. Sementara tingkat keparahan pada resep heparin menunjukkan penurunan keparahan yang signifikan pada tahap 2 di kedua RS. Untuk resep KCl, tidak ada perbedaan signifikan dalam tingkat keparahan setelah penerapan CPOE pada kedua RS. Hasil analisis menunjukkan implementasi sistem resep elektronik dapat meningkatkan proses pelayanan resep.

6	Medication Errors and Adverse Drug Events in a UK Hospital During the Optimisation of Electronic Prescriptions: a Prospective Observational Study (Slight S. dkk. 2019)	Menilai perubahan jumlah dan jenis kesalahan pengobatan karena pengoptimalan sistem resep elektronik dari waktu ke waktu.	Prospective Observational Study	Lokasi penelitian pada 4 bangsal dewasa (ginjal, kardiologi, medis umum, dan bedah ortopedi) RS Pendidikan Tersier di UK. Sampel penelitian adalah obat seluruh pasien yang dirawat di salah satu dari 4 bangsal tersebut pada 4 periode selama 2 tahun (29 September 2014 - 9 Juni 2016), dengan jumlah hari setiap pasien tinggal digunakan sebagai penyeimbang perhitungan.	Studi menunjukkan adanya penurunan tingkat kesalahan pengobatan selama optimalisasi resep elektronik, terkhusus pada tingkat kesalahan dosis obat dan potensi efek samping obat. Pada kesalahan dosis obat, terdapat 52 kesalahan pada periode 1, 41 kesalahan pada periode 2, 27 kesalahan pada periode 3, serta 19 kesalahan pada periode 4. Sementara pada potensi efek samping obat, terdapat 113 kesalahan pada periode 1, 110 kesalahan pada periode 2, 90 kesalahan pada periode 3, dan 59 kesalahan pada periode 4.
7	Effect of New York State Electronic Prescribing Mandate on Opioid Prescribing Patterns (Danovich D. dkk. 2019)	Menggambarkan pola peresepan opioid dari dokter gawat darurat setelah adanya mandat EPCS Negara Bagian New York.	Descriptive Retrospective Study	Penelitian dilakukan di RS Universitas Staten Island, New York dengan sampel adalah semua resep elektronik yang dihasilkan pada 1 April - 31 Juli 2015 sebagai periode pra-implementasi dan resep yang dihasilkan pada 1 April - 31 Juli 2016 pada periode pasca-implementasi.	Dalam studi ini, penggunaan resep elektronik membantu menurunkan penggunaan resep opioid sejak penerapan mandat EPCS di Negara Bagian New York. Pada masa pra-implementasi, dari 22.221 kunjungan pasien terdapat 1.366 pasien menerima resep opioid. Sementara pada masa pasca implementasi, dari 22.405 kunjungan pasien terdapat 624 pasien menerima resep opioid, yang menunjukkan penurunan absolut sebanyak 53%. Hal ini berarti penggunaan resep elektronik menurunkan potensi kesalahan pengobatan melalui peningkatan database pelaporan yang adekuat.
8	Using Failure Mode and Effects Analysis to Increase Patient Safety in Cancer Chemotherapy (Weber L. dkk. 2021)	Mengevaluasi proses pengobatan terapi tumor intravena untuk menjamin standar keselamatan pasien yang tinggi.	Mix Method Study	Penelitian ini dilakukan di RS Universitas Bonn sebagai tempat implementasi FMEA terstruktur dan RS Universitas Cologne sebagai variabel penyelidikan tentang transferabilitas alat FMEA di RS lain. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah seluruh kemungkinan	Hasil identifikasi 52 mode kegagalan potensial pada seluruh proses terbagi menjadi 4 bagian, yakni bagian resep, peracikan, transportasi, dan administrasi. Bagian resep menjadi yang paling berisiko di kedua RS dan termasuk ke dalam 10 mode kegagalan teratas. Berdasarkan hal tersebut, analisis FMEA merekomendasikan

				kegagalan pada seluruh proses pengobatan terapi tumor intravena kedua RS.	penggunaan sistem resep elektronik secara komprehensif untuk mengatasi besarnya potensi kesalahan di bidang <i>prescribing</i> , mengeliminasi kesalahan transmisi, dan meminimalisir risiko terjadinya kesalahan medis.
9	Impact of Introducing Assisted Electronic Prescription on Paediatric Patient Safety (Oliveira C. dkk. (2020)	Membandingkan kesalahan pengobatan yang terjadi sebelum dan sesudah pengenalan sistem resep elektronik di RS Tersier.	Quasi-experimental Comparative Study	Penelitian dilakukan di RS Tersier di Spanyol. Sampel dari penelitian ini adalah resep pada semua pasien berusia 2 bulan hingga 15 tahun yang dirawat di bangsal rawat inap dengan lama rawat inap minimal 24 jam. Secara spesifik, digunakan resep manual dan dokumentasi administrasi berbasis kertas pada periode pra-introduksi, serta resep dan dokumentasi administrasi elektronik pada periode pasca-introduksi yang dianalisis pada bulan yang sama (November-Desember) tahun 2015 dan 2018.	Studi dilakukan pada 166 pasien (83 pasien pada setiap periode). Namun, hanya disertakan 75 dari 83 pasien pada periode pra-introduksi karena adanya data yang hilang. Hasil analisis menunjukkan terdapat beberapa kesalahan pengobatan terdeteksi pada 92% pasien periode pra-introduksi dan 7,2% pasien periode pasca-introduksi. Yang berarti, implementasi <i>Assisted Electronic Prescription</i> berhasil menurunkan risiko kesalahan pengobatan absolut dengan hasil perhitungan sebesar 40%.

PEMBAHASAN

Dari hasil *systematic review* pada 9 artikel terpilih, ditemukan beberapa pengaruh *Electronic Prescribing Systems* atau sistem resep elektronik terhadap kejadian *medication errors* atau kesalahan pengobatan di rumah sakit. Secara spesifik, dibawah ini merupakan kategorisasi pengaruh penggunaan sistem resep elektronik terhadap kejadian kesalahan pengobatan di rumah sakit.

Menurunkan potensi kesalahan membaca resep

Berdasarkan artikel ke-2 dan ke-7, penggunaan sistem resep elektronik terbukti dapat menurunkan potensi kesalahan membaca resep dibandingkan dengan resep manual berbasis kertas. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat ahli lainnya bahwa

kesalahan dalam pelayanan resep (*prescribing*) seringkali diakibatkan oleh tulisan tangan dokter pada resep berbasis kertas yang sulit untuk dibaca (Artawan and Martini, 2020; Saxena, 2021). Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa apoteker, sebagai petugas peracik dan pemberi obat, membaca resep lebih buruk daripada dokter dan perawat (Modi et al., 2022). Dalam konteks ini kesalahan membaca resep dapat mengakibatkan hasil pelayanan yang merugikan pasien dan menurunkan kualitas pelayanan farmasi (Modi et al., 2022). Sementara itu, penggunaan resep elektronik secara signifikan terbukti mengatasi masalah kesalahan membaca resep pada resep manual berbasis kertas (Singh and Dhale, 2022). Didukung oleh penelitian lain yang menemukan fakta bahwa sebesar 70% apoteker lebih memilih

penggunaan resep digital dibandingkan resep manual (Modi et al., 2022). Fakta ini menunjukkan bahwa penggunaan resep elektronik berdampak positif pada penurunan potensi kesalahan membaca resep.

Menurunkan angka terjadinya kesalahan pengobatan

Hasil *Systematic review* menunjukkan bahwa penggunaan resep elektronik berdampak positif bagi penurunan angka kesalahan pengobatan. Hal ini bisa dilihat secara eksplisit pada artikel ke-1, 2, 3, 6, 7, 8, dan 9. Serta, secara implisit artikel ke-4 dan ke-5 juga mengarah ke adanya penurunan kesalahan pengobatan. Penelitian lain juga mengemukakan bahwa penggunaan resep elektronik terbukti mampu meningkatkan keselamatan pasien secara signifikan melalui pengurangan angka kesalahan pengobatan (Karout et al., 2022). Serta, resep elektronik yang dianggap sebagai solusi untuk meningkatkan kualitas keselamatan pasien, menurunkan kejadian malpraktik, dan mengurangi potensi kesalahan tenaga medis (Farghali et al., 2021). Pada penelitian lain juga menemukan fakta bahwa penggunaan resep elektronik menurunkan angka kejadian kesalahan pengobatan dari 48% menjadi 47% (Mieiro et al., 2019). Sementara penelitian lainnya menyatakan bahwa sebanyak 66% dari 450 petugas farmasi menyatakan penggunaan resep elektronik dapat mengurangi kesalahan pengobatan (Farghali et al., 2021). Maka fakta tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan resep elektronik terhadap penurunan angka terjadinya kesalahan pengobatan.

Meningkatkan tingkat pelaporan terkait kesalahan dalam administrasi pengobatan

Berdasarkan hasil *Systematic review* juga ditemukan fakta bahwa penggunaan resep elektronik dapat meningkatkan akurasi dan jumlah pelaporan kesalahan administrasi kesehatan yang dapat ditemukan pada artikel ke-4 dan ke-5. Hal ini sesuai dengan karakteristik sistem resep elektronik yang memiliki akurasi tinggi, beban peringatan sistem yang rendah, dan tingkat *false-positive* yang rendah (Segal et al., 2019). Karakteristik resep

elektronik ini menyebabkan pelaksanaan pelayanan resep menjadi lebih tepat dan akurat, termasuk pada aspek pelaporannya. Dimana disebutkan bahwa sistem resep elektronik mengurangi angka kejadian kesalahan pengobatan melalui pengawasan yang lebih adekuat dibanding sistem resep manual (Utami and Nadjib, 2019). Bahkan dalam penelitian yang sama disebutkan bahwa ketepatan penyimpanan dan pelaporan data dalam sistem resep elektronik menyebabkan sistem ini sering disebut sebagai buku pegangan resep elektronik karena keakuratannya. Selanjutnya, penelitian lainnya yang membahas tentang sistem pelaporan insiden di rumah sakit menemukan bahwa sistem pelaporan elektronik cenderung lebih baik dibandingkan sistem pelaporan manual (Mursid, 2022). Fakta lainnya dari *framework* "Blockchain Technology and Artificial Intelligence" menyatakan bahwa integrasi dari berbagai *stakeholder* dalam akses sistem resep elektronik akan berguna untuk pengambilan sistem keputusan klinis (Roosan et al., 2022). Oleh sebab itu, sistem resep elektronik dapat meningkatkan akurasi pelaporan insiden kesalahan pengobatan di rumah sakit melalui suatu sistem terintegrasi.

Meningkatkan efisiensi proses pelayanan resep

Berdasarkan hasil *Systematic review* juga ditemukan bahwa secara keseluruhan sistem resep elektronik meningkatkan efisiensi proses pelayanan resep sehingga akan turut berpengaruh dalam penurunan kesalahan pengobatan. Senada dengan hasil *Systematic review* tersebut, penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petugas farmasi setuju bahwa sistem resep elektronik merupakan alat berguna dalam menurunkan kesalahan pengobatan dan meningkatkan efisiensi pelayanan farmasi (Farghali et al., 2021). Bukti efisiensi sistem resep elektronik ini bisa dilihat dari fakta di lapangan, dimana resep yang dimasukkan ke sistem resep elektronik akan langsung terintegrasi dengan sistem rekam medis, sistem pembiayaan, bahkan mungkin sistem manajemen keterisian ruang rawat inap. Sistem otomatisasi ini akan mengurangi beban kerja staf rumah sakit

untuk menyalurkan informasi dari satu unit ke unit lainnya dan dapat melakukan fungsi lainnya yang lebih krusial. Efisiensi ini dapat menurunkan biaya operasional rumah sakit (AMCP, 2019). Pada penelitian lain pun disebutkan bahwa penggunaan sistem resep elektronik dapat memberikan berbagai manfaat, seperti menurunkan kesalahan penulisan resep, mengurangi biaya, menghemat waktu, dan meningkatkan efisiensi alur kerja. Bahkan sistem resep elektronik mampu meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kualitas dari pelayanan kesehatan (Maatuk et al., 2022).

Adapun terdapat keterbatasan dalam penelitian ini yakni, keempat pengaruh penggunaan sistem resep elektronik terhadap kesalahan pengobatan di rumah sakit hanya berdasarkan hasil *systematic review* pada sembilan artikel tersebut. Masih bisa dikaji lebih lanjut terkait pengaruh penggunaan sistem resep elektronik terhadap kejadian kesalahan pengobatan di rumah sakit, baik melalui penelitian langsung maupun *literature review* dengan kata kunci dan *database* yang berbeda. Adapun keempat poin pengaruh yang ditemukan ini bisa diuji lebih lanjut implementasinya di rumah sakit lain melalui penelitian.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang bertujuan mengetahui pengaruh penggunaan sistem resep elektronik terhadap kejadian kesalahan pengobatan ini, ditemukan adanya pengaruh yang positif. Adapun dari hasil tinjauan pada 9 artikel terpilih didapatkan 4 pengaruh yaitu, menurunkan kesalahan membaca resep, menurunkan angka terjadinya kesalahan pengobatan, meningkatkan tingkat pelaporan terkait kesalahan dalam administrasi pengobatan, dan secara keseluruhan penggunaan resep elektronik dianggap mampu meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan di rumah sakit. Keempat pengaruh tersebut dapat menjadi dasar untuk rumah sakit mengimplementasikan sistem resep elektronik sebagai salah satu strategi meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan di rumah sakit. Secara keseluruhan, penggunaan sistem resep elektronik merupakan alat yang berguna dan perlu diadopsi

untuk peningkatan kualitas pelayanan di rumah sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- AMCP, 2019. Concepts in Managed Care Pharmacy [WWW Document]. AMCP.org. URL <https://www.amcp.org/about/managed-care-pharmacy-101/concepts-managed-care-pharmacy> (accessed 6.5.23).
- Anggraini D, et al, 2021. Evaluasi Peresepan Elektronik di Departemen Ilmu Kesehatan Anak. *J. Manaj. Pelayanan Kesehat.* 24, 55–59.
- Anzan, M., Alwhaibi, M., Almetwazi, M., Alhawassi, T.M., 2021. Prescribing errors and associated factors in discharge prescriptions in the emergency department: A prospective cross-sectional study. *PLoS One* 12.
- Artawan, I.P., Martini, I.A.O., 2020. Hospital E-prescribing implementation in reducing medication error. *Int. J. Business, Econ. Manag.* 3, 67.
- Edinburgh University, 2022. Systematic Review [WWW Document]. Univ. Edinburgh. URL <https://www.ed.ac.uk/institute-academic-development/study-hub/learning-resources/Systematic-review>
- Farghali, A., Borycki, E.M., Macdonald, S., 2021. Pharmacist's perception of the impact of electronic prescribing on medication errors and productivity in community pharmacies. *Knowl. Manag. E-Learning* 13, 536–558.
- Husnun Niam, M., Suryawati, C., Agushyana Magister Kesehatan Masyarakat, F., 2021. Implikasi Resep Elektronik Dalam Manajemen Kendali Obat Di Rumah Sakit. *JKM (Jurnal Kesehat. Masyarakat) Cendekia Utama* 9, 40–54.
- Karout, S., Khojah, H.M.J., Karout, L., Itani, R., 2022. A nationwide assessment of community pharmacists' attitudes towards dispensing errors: A cross-sectional study. *J. Taibah Univ. Med. Sci.* 17, 889–896.
- Kenawy, A.S., Kett, V., 2019. The impact of electronic prescription on reducing medication errors in an Egyptian outpatient clinic. *Int. J. Med. Inform.* 127, 80–87.
- Maatuk, A.M., Elghriani, A., Denna, I., Wefalli, A.A., 2022. Barriers and Opportunities to Implementing Electronic Prescription

- Software in Public Libyan Hospitals. In: 2022 International Conference on Engineering & MIS (ICEMIS). IEEE.
- Mieiro, D.B., de Oliveira, É.B.C., da Fonseca, R.E.P., Mininel, V.A., Zem-Mascarenhas, S.H., Machado, R.C., 2019. Strategies to minimize medication errors in emergency units: an integrative review. *Rev. Bras. Enferm.* 72, 307–314.
- Modi, T., Khumalo, N., Shaikh, R., Booth, Z., Leigh-de Rapper, S., Mahumane, G.D., 2022. Impact of Illegible Prescriptions on Dispensing Practice: A Pilot Study of South African Pharmacy Personnel. *Pharmacy* 10, 132.
- Mursid, A., 2022. Penerapan Sistem Pelaporan Insiden Keselamatan Pasien di Rumah Sakit : Integrative Review. Universitas Hasanuddin.
- Napitupulu, S.D., 2021. Studi Medication Error pada Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Akademi Farmasi Surabaya.
- Nurfikri, A., Rachmawaty, A., Roselina, E., 2020. Implementation of Electronic Prescription the Outpatient Services of the X Hospital: Evaluation of Readiness Factors 103–107.
- Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S.E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.M., Hróbjartsson, A., Lalu, M.M., Li, T., Loder, E.W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L.A., Stewart, L.A., Thomas, J., Tricco, A.C., Welch, V.A., Whiting, P., Moher, D., 2021. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 372.
- Roosan, D., Wu, Y., Tatla, V., Li, Y., Kugler, A., Chok, J., Roosan, M.R., 2022. Framework to enable pharmacist access to health care data using Blockchain technology and artificial intelligence. *JAPhA* 62, 1124–1132.
- Rosa, M.B., Nascimento, M.M.G. do, Cirilio, P.B., Santos, R. de A., Batista, L.F., Perini, E., Couto, R.C., 2019. Electronic prescription: frequency and severity of medication errors. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 65, 1349–1355.
- Saxena, G., 2021. A Major Advancement in Health Sector : Mobile Health and Health Telematics 2, 143–150.
- Segal, G., Segev, A., Brom, A., Lifshitz, Y., Wasserstrum, Y., Zimlichman, E., 2019. Reducing drug prescription errors and adverse drug events by application of a probabilistic, machine-learning based clinical decision support system in an inpatient setting. *J. Am. Med. Informatics Assoc.* 26, 1560–1565.
- Singh, D.K., Dhale, S., 2022. e-Pharmacy in India : An Exponential Growth Opportunity International Journal of Advance Research in e-Pharmacy in India : An Exponential Growth Opportunity.
- Tabatabaee, S.S., Ghavami, V., Javan-Noughabi, J., Kakemam, E., 2022. Occurrence and types of medication error and its associated factors in a reference teaching hospital in northeastern Iran: a retrospective study of medical records. *BMC Health Serv. Res.* 22, 1–7.
- Tariq, R.A., Vashisht, R., Sinha, A., Scherbak, Y., 2023. Medication Dispensing Errors and Prevention. StatPearls Publishing.
- Utami, F.A., Nadjib, M., 2019. Electronic Prescriptions to Improve Patient Safety in Hospital: A Systematic Review 282–282.
- Zarour, K., Fetni, M.O., Belagrouz, S., 2021. Towards Electronic Prescription System in a Developing Country. *Appl. Med. Informatics Technol. Platf.* 43, 56–67.