

## TINJAUAN SISTEMATIS EFEKTIVITAS LAYANAN TELEFARMASI OLEH APOTEKER TERHADAP HASIL KLINIS DAN KEPUASAN PASIEN

Abdur Rahman<sup>1</sup>, Adji Prayitno Setiadi<sup>2,3</sup>, Yosi Irawati Wibowo<sup>2,3\*</sup>

<sup>1</sup>Program Magister Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Indonesia

<sup>2</sup>Pusat Informasi Obat dan Pelayanan Kefarmasian (PIOLK)

<sup>3</sup>Departemen Farmasi Klinik dan Komunitas, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Indonesia

\*Email: [yosi\\_wibowo@staff.ubaya.ac.id](mailto:yosi_wibowo@staff.ubaya.ac.id)

Artikel diterima: 2025-06-25; Disetujui: 2025-07-31

DOI: <https://doi.org/10.36387/jiis.v10i2.2570>

### ABSTRAK

Telefarmasi merupakan layanan farmasi jarak jauh yang berkembang pesat, terutama sejak pandemi COVID-19, untuk meningkatkan akses dan kualitas layanan kefarmasian. Meskipun telah banyak diterapkan, efektivitas layanan ini masih menjadi perdebatan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi jenis dan efektivitas layanan telefarmasi oleh apoteker melalui kajian sistematis. Penelitian ini menggunakan pendekatan *systematic review* berdasarkan pedoman PRISMA 2020. Sumber data diperoleh dari database PubMed dan Oxford Journal dengan kata kunci terkait 'effectivity', 'effectiveness' dan 'telepharmacy' melalui identifikasi, penyaringan, penilaian kualitas studi, dan ekstraksi data dengan 24 artikel memenuhi kriteria inklusi. Pelayanan telefarmasi yang diberikan dalam berbagai studi dapat dikategorikan ke dalam beberapa bentuk, yaitu 1) konsultasi apoteker jarak jauh (n=10), 2) penyediaan informasi obat (n=7), 3) pemantauan terapi pengobatan (n=5), serta 4) pemberian obat secara elektronik (n=2). Evaluasi terhadap efektivitas layanan telefarmasi menunjukkan adanya perbaikan yang signifikan dalam berbagai aspek, seperti 1) hasil klinis (6 dari 9 studi; p = 0,019–0,048), 2) kepuasan pasien (3 dari 4 studi; p = 0,018–0,041), 3) kepatuhan terhadap pengobatan (12 dari 15 studi; p = 0,002–0,040), dan 4) efisiensi biaya (seluruh 4 studi; p = 0,021–0,048). Hasil kajian sistematis menunjukkan bahwa layanan telefarmasi secara umum efektif dalam meningkatkan hasil klinis pasien, kepuasan pasien atas layanan, kepatuhan pasien dalam pengobatan dan efisiensi biaya pengobatan.

**Kata Kunci:** Telefarmasi, Efektivitas, *Systematic review*, PRISMA 2020

### ABSTRACT

*Telepharmacy is a rapidly expanding form of remote pharmaceutical care, especially since the COVID-19 pandemic, aimed at improving access to and the quality of pharmaceutical services. Despite its widespread implementation, the effectiveness of this service remains a topic of debate. Therefore, this study aims to evaluate the types and effectiveness of telepharmacy services provided by pharmacists through a systematic review. This study employed a systematic review approach following the PRISMA 2020 guidelines. Data sources were obtained from*

*PubMed and Oxford Journal databases using relevant keywords such as 'effectivity,' 'effectiveness,' and 'telepharmacy.' The process involved study identification, screening, quality assessment, and data extraction, resulting in 24 articles that met the inclusion criteria. Telepharmacy services identified across the studies were categorized into four main types: 1) remote pharmacist consultation (n=10), 2) drug information provision (n=7), 3) therapeutic drug monitoring (n=5), and 4) electronic medication dispensing (n=2). Evaluation of telepharmacy effectiveness demonstrated significant improvements in several aspects, including: 1) clinical outcomes (6 out of 9 studies;  $p = 0.019-0.048$ ), 2) patient satisfaction (3 out of 4 studies;  $p = 0.018-0.041$ ), 3) medication adherence (12 out of 15 studies;  $p = 0.002-0.040$ ), and 4) cost efficiency (all 4 studies;  $p = 0.021-0.048$ ). The findings of this systematic review indicate that telepharmacy services are generally effective in improving patient clinical outcomes, patient satisfaction with services, medication adherence, and treatment cost efficiency.*

**Keywords:** *Telepharmacy, Effectiveness, Systematic review, PRISMA 2020*

## **PENDAHULUAN**

Keberadaan layanan telefarmasi di era digital dan dalam konteks krisis kesehatan global, seperti pandemi COVID-19, semakin menunjukkan urgensinya sebagai bagian dari inovasi sistem pelayanan kesehatan modern. Sejumlah penelitian melaporkan bahwa penerapan telefarmasi oleh apoteker berkontribusi positif dalam meningkatkan kepatuhan pengobatan, hasil klinis, kepuasan pasien, serta efisiensi biaya layanan kesehatan<sup>1,2,3</sup>.

Meski menunjukkan potensi yang menjanjikan, layanan telefarmasi belum sepenuhnya terintegrasi dalam praktik kefarmasian secara rutin di berbagai sistem layanan kesehatan, dan model implementasinya masih sangat bervariasi antar negara<sup>4,5</sup>. Di negara-negara maju, variasi kebijakan, regulasi, serta kesiapan infrastruktur teknologi menjadi faktor penting yang turut memengaruhi keberhasilan adopsi dan efektivitas layanan ini<sup>6</sup>.

Di Indonesia, pemanfaatan telefarmasi berkembang pesat sejak pandemi

COVID-19 sebagai upaya mempertahankan kesinambungan layanan kefarmasian di tengah keterbatasan interaksi tatap muka. Namun, pelaksanaannya masih menghadapi tantangan, antara lain keterbatasan regulasi nasional yang komprehensif, belum tersedianya pedoman teknis yang seragam, serta kesiapan SDM dan infrastruktur yang tidak merata<sup>7,8</sup>. Di sisi lain, muncul berbagai inisiatif dari institusi farmasi, rumah sakit, dan apotek yang memanfaatkan media digital dan aplikasi daring untuk tetap memberikan layanan konsultasi dan edukasi kepada pasien.

Dengan memperhatikan konteks global dan lokal tersebut, penting dilakukan kajian sistematis untuk mengidentifikasi bentuk layanan telefarmasi yang telah dikembangkan oleh apoteker serta mengevaluasi efektivitasnya terhadap berbagai indikator klinis dan sistemik. Kajian ini juga dapat menjadi kontribusi bagi pengembangan kebijakan berbasis

bukti dalam penguatan peran apoteker di era digital.

## **METODE**

### **Desain studi**

Penelitian ini menggunakan pendekatan *systematic review* dengan mengacu pada pedoman PRISMA 2020. Dengan mengikuti pedoman PRISMA, proses kajian sistematis dalam penelitian ini dilakukan secara transparan, dapat direproduksi, dan menyeluruh, sehingga dapat meminimalkan potensi bias<sup>12</sup>.

Seluruh proses seleksi artikel, penilaian kualitas metodologis, dan ekstraksi data dilakukan secara independen oleh dua peninjau (*reviewer*) yang telah dilatih sebelumnya. Apabila terdapat perbedaan pendapat antara kedua peninjau, penyelesaiannya dilakukan melalui diskusi hingga tercapai konsensus. Pendekatan ini digunakan untuk menjamin objektivitas dan menghindari potensi bias seleksi

### **Pencarian Studi**

Pencarian studi yang komprehensif dilakukan melalui dua basis data elektronik utama, yaitu PubMed dan Oxford Journal. Strategi pencarian menggunakan kata kunci “*effectivity OR effectiveness*” AND “*telepharmacy*”. Untuk meningkatkan relevansi dan ketepatan hasil, diterapkan filter yang membatasi pencarian pada studi yang diterbitkan dalam sepuluh tahun terakhir (2015–2025) serta artikel yang tersedia dalam format teks lengkap. Judul dan abstrak dari setiap hasil pencarian disaring untuk menilai relevansi, sementara duplikat dihapus. Artikel yang

memenuhi kriteria awal kemudian diambil untuk ditinjau secara menyeluruh dalam bentuk teks lengkap<sup>12,13</sup>.

Penilaian terhadap kelayakan studi dilakukan secara independen oleh dua peninjau, dengan mengacu pada kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi mencakup artikel penelitian asli yang secara eksplisit mengevaluasi efektivitas layanan telefarmasi yang diselenggarakan oleh apoteker. Studi yang dimasukkan harus diterbitkan dalam bahasa Inggris, berada dalam rentang waktu 2015 hingga 2025, serta tersedia dalam teks lengkap. Selain itu, studi diwajibkan untuk melaporkan hasil terkait setidaknya satu dari indikator berikut, yakni efektivitas klinis, kepatuhan pengobatan, kepuasan pasien, atau efisiensi biaya.

### **Ekstraksi Data**

Ekstraksi data dilakukan secara sistematis dengan menggunakan formulir ekstraksi data standar. Informasi yang dikumpulkan mencakup lima kategori utama yaitu, karakteristik studi, rincian partisipan, jenis layanan telefarmasi yang diberikan, indikator efektivitas, dan hasil studi efektivitas.

Setiap perbedaan dalam proses ekstraksi data diselesaikan melalui diskusi antara para peninjau untuk memastikan konsistensi dan keakuratan informasi. Data yang telah diekstraksi inilah yang kemudian menjadi dasar bagi sintesis naratif dan penyajian dalam bentuk tabulasi pada bagian hasil.

### **Penilaian Kualitas Studi**

Penilaian kualitas metodologis terhadap studi yang disertakan dalam kajian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen *Critical Appraisal Skills Programme* (CASP). Alat penilaian ini diadaptasi sesuai dengan desain masing-masing studi, seperti *cross-sectional*, *cohort*, maupun *randomized controlled trial* (RCT)<sup>14</sup>. Setiap studi diberikan skor berdasarkan daftar periksa yang relevan, kemudian dikategorikan ke dalam kualitas tinggi, sedang, atau rendah sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditetapkan sebelumnya. Kategorisasi kualitas studi dan teknik penilaiannya dikembangkan oleh penulis dengan merujuk pada algoritma yang digunakan oleh Copnell et al. (2016)<sup>39</sup>.

### **Sintesis Data**

Data yang telah diekstraksi dari studi-studi yang disertakan dianalisis secara deskriptif. Analisis ini bertujuan untuk menyajikan gambaran umum mengenai karakteristik studi, jenis layanan telefarmasi yang diberikan, serta berbagai indikator efektivitas yang dilaporkan. Temuan dari studi kemudian disintesis secara naratif untuk merangkum dampak layanan telefarmasi terhadap peningkatan hasil klinis, kepuasan pasien, kepatuhan

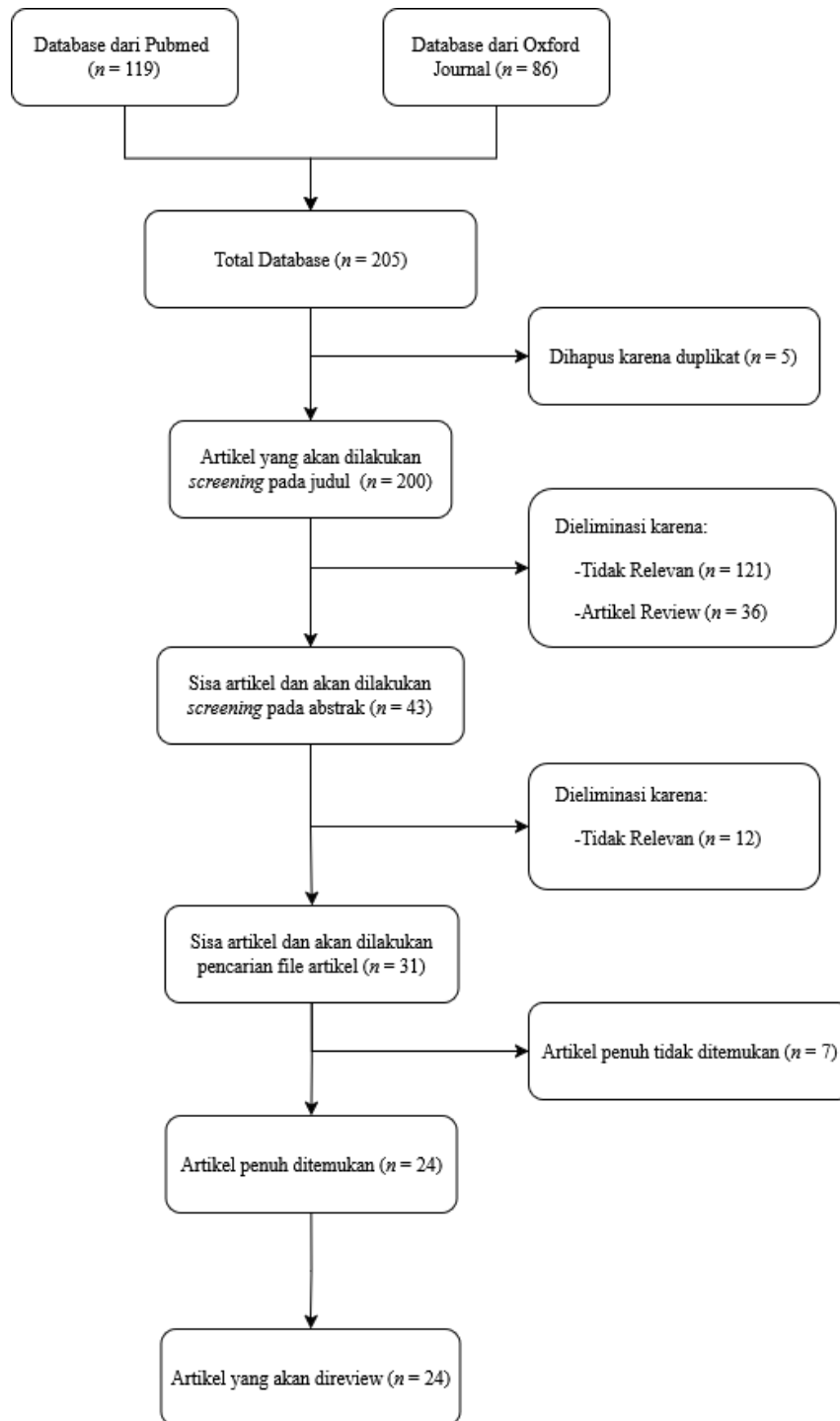
pengobatan, dan efisiensi biaya dalam pelayanan kesehatan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Seleksi Studi**

Sebanyak 205 artikel diidentifikasi dari dua basis data elektronik, yaitu PubMed (n = 119) dan Oxford Journal (n = 86). Setelah proses deduplikasi, 5 artikel dihapus karena merupakan duplikat, menyisakan 200 artikel untuk tahap *screening* judul. Dari jumlah tersebut, 121 artikel dieliminasi karena tidak relevan, dan 36 merupakan artikel ulasan (*review articles*), sehingga hanya 43 artikel yang masuk ke tahap *screening* abstrak.

Selanjutnya, 12 artikel dieliminasi karena abstraknya tidak relevan, menyisakan 31 artikel untuk tahap penelusuran teks lengkap. Dari jumlah tersebut, 7 artikel tidak dapat diakses dalam format lengkap, sehingga hanya 24 artikel yang tersedia dalam teks lengkap dan memenuhi kriteria inklusi. Semua artikel tersebut di-*review* secara menyeluruh dan dimasukkan dalam kajian sistematis ini. Rincian proses seleksi studi ditampilkan pada Gambar 1.



**Gambar 1. Diagram Seleksi Studi**

Sebanyak 24 studi yang memenuhi kriteria inklusi dalam kajian ini diterbitkan dalam rentang waktu antara tahun 2015 hingga 2025. Studi-studi tersebut mengevaluasi berbagai bentuk

layanan telefarmasi yang diberikan oleh apoteker di berbagai pengaturan pelayanan kesehatan, termasuk rumah sakit, apotek komunitas, dan fasilitas kesehatan di daerah pedesaan.

### Jenis Layanan Telefarmasi

Jenis layanan telefarmasi yang diidentifikasi dari 24 studi yang disertakan dalam kajian ini dapat diklasifikasikan ke dalam empat kategori utama. Pertama, konsultasi apoteker jarak jauh (n=10), melibatkan komunikasi real-time atau asinkron antara apoteker dan pasien mengenai masalah pengobatan, yang dilakukan melalui berbagai platform seperti panggilan telepon, video konferensi, dan *chatbot* berbasis AI. Kedua, penyediaan informasi pengobatan (n=7), mencakup edukasi terkait penggunaan obat, efek samping, serta interaksi obat, yang umumnya disampaikan melalui aplikasi seluler dan media sosial untuk meningkatkan literasi pengobatan masyarakat. Ketiga, pemantauan terapi pengobatan (n=5), meliputi tindak lanjut terapi untuk menilai kepatuhan pasien, efektivitas, dan efek samping, menggunakan alat seperti pengingat dosis otomatis dan *telemonitoring*. Keempat, pemberian obat secara elektronik (n=2), memungkinkan apoteker meninjau dan

menyetujui resep dari jarak jauh melalui sistem digital, termasuk pengiriman resep dan obat ke rumah pasien.

Dari keempat kategori tersebut, konsultasi apoteker jarak jauh merupakan layanan yang paling banyak dilaporkan, mencerminkan pentingnya peran klinis apoteker dalam mempertahankan layanan kepada pasien di tengah keterbatasan geografis dan logistik. Hal ini sejalan dengan temuan Unni et al. (2021)<sup>15</sup>, yang menyatakan bahwa konsultasi jarak jauh menjadi bentuk inovasi utama dalam *telehealth* dan telefarmasi selama pandemi COVID-19, dengan apoteker memainkan peran penting dalam menyediakan konseling dan layanan klinis secara virtual. Perkembangan ini memperkuat posisi apoteker sebagai anggota kunci dalam tim *telehealth* dan menunjukkan fleksibilitas sistem layanan farmasi dalam menghadapi krisis kesehatan global. Rincian lebih lanjut mengenai jenis layanan ini disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Jenis Layanan Telefarmasi (N=24)**

Jenis Layanan Telefarmasi	Jumlah penelitian (n)	Contoh Intervensi
Konsultasi Apoteker Jarak Jauh	10	Telepon, panggilan video, <i>chatbot AI</i>
Penyediaan Informasi Obat	7	Edukasi pasien melalui aplikasi dan media sosial
Pemantauan Terapi Obat	5	Pengingat dosis obat, <i>telemonitoring</i> efek samping obat
Pemberian Obat Elektronik	2	Layanan pengiriman resep digital dan layanan pengiriman ke rumah

### Efektivitas Layanan Telefarmasi

Dari 24 studi yang dianalisis dalam kajian ini, efektivitas layanan telefarmasi dievaluasi berdasarkan empat indikator utama: (1) kepatuhan pengobatan/kepatuhan pasien, (2) hasil

klinis, (3) kepuasan pasien terhadap layanan telefarmasi, dan (4) efisiensi biaya dalam implementasi layanan telefarmasi. Penting untuk dicatat bahwa sebagian besar studi tidak terbatas pada satu indikator saja,

melainkan mengevaluasi lebih dari satu aspek secara bersamaan, mencerminkan dampak yang multifaset dari intervensi telefarmasi terhadap sistem pelayanan kesehatan.

Sebagai contoh, sejumlah studi menilai efek layanan telefarmasi terhadap peningkatan kepatuhan pasien sekaligus memeriksa kepuasan mereka terhadap layanan serta perbaikan parameter klinis yang relevan. Keragaman ukuran hasil ini

memperkuat bukti bahwa telefarmasi berperan penting tidak hanya dalam mendukung pengelolaan pengobatan individual, tetapi juga dalam menunjang tujuan sistemik seperti peningkatan kualitas pelayanan, pemberdayaan pasien, dan pengurangan beban biaya. Rincian hasil efektivitas dari seluruh studi yang disertakan dalam kajian ini disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Efektivitas Layanan Telefarmasi**

<b>Efektivitas Layanan Telefarmasi</b>	<b>Jumlah penelitian ( rentang nilai <i>p</i> )</b>
<b>Indikator 1: Kepatuhan Pasien</b>	
Berbeda secara signifikan (positif)	11 ( $p=0,002-0,040$ )
Berbeda secara signifikan (negatif)	1 (hal. 35)
Tidak ada perbedaan yang signifikan	3 ( $p=0,11 - 0,455$ )
Total	15
<b>Indikator 2: Hasil Klinis</b>	
Berbeda secara signifikan (positif)	6 ( $p= 0,019-0,048$ )
Berbeda secara signifikan (negatif)	1 ( $p=0,48$ )
Tidak ada perbedaan yang signifikan	2 ( $p=0,11, 0,35$ )
Total	9
<b>Indikator 3: Kepuasan Pasien</b>	
Berbeda secara signifikan (positif)	3 ( $p=0,018-0,041$ )
Berbeda secara signifikan (negatif)	1 (negatif secara kualitatif)
Tidak ada perbedaan yang signifikan	angka 0
Total	4
<b>Indikator 4: Efisiensi Biaya</b>	
Berbeda secara signifikan (positif)	4 ( $p=0,021-0,0480$ )
Berbeda secara signifikan (negatif)	angka 0
Tidak ada perbedaan yang signifikan	angka 0
Total	4

## **DISKUSI**

Kajian sistematis ini bertujuan mengevaluasi jenis dan efektivitas layanan telefarmasi yang diberikan oleh apoteker. Berdasarkan analisis terhadap 24 penelitian, telefarmasi menunjukkan manfaat substansial dalam meningkatkan kepatuhan pengobatan, hasil klinis, kepuasan

pasien, dan efisiensi biaya pelayanan kesehatan<sup>8</sup>.

Layanan telefarmasi yang dianalisis, termasuk konsultasi jarak jauh, pemantauan terapi pengobatan, penyediaan informasi obat, dan pemberian obat secara elektronik, secara umum telah diterapkan di berbagai lingkungan pelayanan

kesehatan. Inovasi ini memanfaatkan teknologi digital untuk menjaga kesinambungan pelayanan farmasi, terutama dalam kondisi yang membatasi interaksi langsung, seperti selama pandemi COVID-19<sup>30</sup>.

Temuan dalam kajian ini mengungkapkan bahwa kepatuhan pengobatan meningkat secara signifikan dalam sebagian besar studi yang disertakan. Interaksi berkala antara apoteker dan pasien melalui media telekomunikasi terbukti memberikan dukungan berkelanjutan, pengingat dosis, serta intervensi edukatif, yang secara nyata memperbaiki kepatuhan pasien terhadap regimen pengobatan<sup>6</sup>. Temuan ini konsisten dengan bukti sebelumnya yang menyatakan bahwa keterlibatan pasien melalui komunikasi yang sering dan tindak lanjut aktif berdampak positif pada perilaku konsumsi obat dan hasil terapi secara keseluruhan<sup>37</sup>.

#### **Kepatuhan Pasien terhadap Pengobatan (n=15)**

Dari total 24 studi yang dianalisis, sebanyak 15 artikel secara khusus membahas efektivitas layanan telefarmasi dalam meningkatkan kepatuhan pengobatan pasien<sup>20-35</sup>. Dari jumlah tersebut, 12 artikel (80,0%) melaporkan peningkatan signifikan dalam tingkat kepatuhan di antara pasien yang menerima intervensi telefarmasi ( $p = 0,001-0,05$ ), terutama pada pasien dengan penyakit kronis seperti hipertensi, diabetes, dan penyakit kardiovaskular ( $p = 0,002-0,04$ )<sup>21-31,34</sup>. Sementara itu, dua artikel (13,3%) menunjukkan hasil yang beragam atau tidak signifikan secara statistik ( $p = 0,455$ )<sup>38</sup>. Satu studi bersifat kualitatif dan tidak melaporkan nilai  $p$ , namun menggambarkan

temuan persepsi pasien yang bervariasi terhadap kepatuhan dalam terapi pengobatan<sup>33</sup>.

Menariknya, satu artikel (6,7%) justru menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan pengobatan lebih rendah pada kelompok yang menerima layanan telefarmasi dibandingkan layanan farmasi konvensional. Dalam studi ini, pasien kelompok *TELE ACC* menunjukkan kepatuhan yang lebih rendah dibandingkan kelompok *F2F ACC*, berdasarkan *Time in Therapeutic Range* (TTR) baik dengan metode Rosendaal (64,4% vs 58,3%) maupun metode tradisional (57,4% vs 53,2%), meskipun perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik ( $p = 0,35$  dan  $p = 0,53$ )<sup>35</sup>. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat beberapa pengecualian, layanan telefarmasi secara umum efektif dalam meningkatkan kepatuhan pengobatan pasien.

#### **Hasil Klinis (n=9)**

Sebanyak sembilan artikel dalam kajian ini menggunakan hasil klinis sebagai indikator efektivitas layanan telefarmasi, dengan fokus pada parameter seperti penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi, kontrol HbA1c pada pasien diabetes, serta efektivitas terapi antikoagulan pada pasien dengan gangguan pembekuan darah<sup>19,22,24,36,38,30,31,35,37</sup>. Pada pasien hipertensi, layanan telefarmasi dilaporkan lebih efektif dalam membantu mengendalikan tekanan darah dibandingkan layanan farmasi tatap muka konvensional. Rata-rata penurunan tekanan darah sistolik (SBP) adalah 11,8 mmHg dan diastolik (DBP) sebesar 6,5 mmHg dalam enam bulan pada kelompok telefarmasi, dibandingkan dengan penurunan 7,4 mmHg (SBP) dan 4,2 mmHg (DBP)

pada kelompok non telefarmasi (nilai  $p$  SBP = 0,019; DBP = 0,027)<sup>19</sup>.

Pada pasien diabetes, intervensi telefarmasi juga menunjukkan hasil yang lebih baik dalam menurunkan kadar HbA1c. Setelah enam bulan, kadar HbA1c menurun dari  $8,5\% \pm 1,2$  menjadi  $7,3\% \pm 1,1$  pada kelompok telefarmasi, sementara pada kelompok kontrol penurunan hanya dari  $8,4\% \pm 1,3$  menjadi  $7,8\% \pm 1,0$  (nilai  $p = 0,041$ )<sup>24</sup>. Namun, untuk pasien yang menjalani terapi antikoagulan (seperti warfarin), layanan farmasi tatap muka tampaknya memberikan kontrol INR yang lebih baik dibandingkan dengan telefarmasi. Selama tiga bulan, perubahan rata-rata INR pada kelompok telefarmasi adalah  $0,7 \pm 0,3$ , sedangkan pada kelompok tatap muka sebesar  $1,1 \pm 0,5$  (nilai  $p = 0,048$ )<sup>31</sup>. Dalam hal *Time in Therapeutic Range* (TTR), kelompok telefarmasi mencapai 56,8% dibandingkan dengan 60,2% pada kelompok kontrol (nilai  $p = 0,11$ ).

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa telefarmasi memberikan dampak positif terhadap pengelolaan penyakit kronis, terutama dalam menurunkan tekanan darah dan mengontrol kadar gula darah, meskipun efektivitasnya masih perlu ditingkatkan untuk terapi yang membutuhkan pemantauan parameter klinis yang sangat ketat, seperti terapi antikoagulan.

#### **.Kepuasan Pasien (n=4)**

Sebanyak empat artikel menggunakan kepuasan pasien sebagai indikator efektivitas layanan telefarmasi<sup>21,25,33,34</sup>. Hasil kajian menunjukkan bahwa 86% pasien melaporkan kepuasan tinggi terhadap layanan telefarmasi dibandingkan dengan interaksi langsung di apotek. Selain itu, 75% pasien menyatakan bahwa telefarmasi

lebih nyaman daripada kunjungan langsung ke apotek (nilai  $p = 0,027$ )<sup>34</sup>. Dalam konteks geografis, satu studi melaporkan bahwa 82% pasien di daerah terpencil menyatakan kepuasan tinggi terhadap layanan ini karena mereka tidak perlu melakukan perjalanan jauh ke apotek. Selain itu, 69% pasien merasa lebih percaya diri dalam memahami penggunaan obat setelah mendapatkan edukasi dari apoteker melalui platform telefarmasi (nilai  $p = 0,041$ )<sup>25</sup>.

Namun, terdapat juga temuan bahwa kepuasan pasien yang lebih rendah ditemukan pada kelompok lansia, yang umumnya mengalami keterbatasan dalam literasi digital dan kesulitan mengakses teknologi pendukung layanan telefarmasi walaupun tidak ada nilai ( $p$ ) yang dilaporkan dalam studi tersebut<sup>33</sup>. Secara keseluruhan, mayoritas pasien menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap layanan telefarmasi. Kepuasan ini terutama dikaitkan dengan peningkatan aksesibilitas, kenyamanan, dan komunikasi yang efektif, menjadikan telefarmasi sebagai pendekatan yang semakin diterima oleh pasien dalam berbagai kondisi geografis dan demografis.

#### **Efisiensi Biaya (n=4)**

Sebanyak empat artikel mengevaluasi efektivitas layanan telefarmasi dalam hal efisiensi biaya dan waktu<sup>19,21,29,35</sup>. Dalam konteks manajemen hipertensi, satu studi melaporkan penghematan biaya sebesar \$70 per pasien (setara dengan 28% lebih murah dibandingkan layanan konvensional; nilai  $p = 0,021$ ), serta penghematan waktu rata-rata 3,5 jam per bulan karena tidak perlu melakukan kunjungan fisik ke fasilitas kesehatan<sup>19</sup>. Sementara itu, studi lain yang dilakukan di daerah pedesaan

melaporkan penghematan biaya pasca pelayanan sebesar \$160 per pasien (23,5% lebih murah; nilai  $p = 0,037$ ) dan penghematan waktu tempuh rata-rata 4-6 jam per kunjungan ke apotek<sup>29</sup>.

Untuk pasien yang menjalani terapi antikoagulan (warfarin), layanan telefarmasi dibandingkan dengan layanan tatap muka menghasilkan penghematan biaya sebesar \$40 per bulan (26,7% lebih murah; nilai  $p = 0,048$ ) serta penghematan waktu rata-rata 2 jam per sesi konsultasi<sup>35</sup>. Selain itu, dalam hal efisiensi waktu saat pengambilan riwayat pengobatan, satu studi mencatat pengurangan waktu sebesar 11,3 menit (42,3% lebih cepat; nilai  $p = 0,031$ ) pada layanan telefarmasi dibandingkan dengan metode tradisional<sup>21</sup>. Secara keseluruhan, temuan dari keempat studi tersebut menunjukkan bahwa telefarmasi merupakan solusi yang efektif dalam meningkatkan efisiensi biaya dan waktu, memperkuat aksesibilitas layanan farmasi tanpa mengorbankan kualitas pelayanan.

Meskipun kajian ini menyajikan sintesis yang komprehensif mengenai efektivitas layanan telefarmasi oleh apoteker, terdapat beberapa keterbatasan penting yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil. Pertama, kajian ini hanya memasukkan studi yang tersedia dalam bentuk *full text* dan telah terpublikasi secara formal, sehingga berisiko mengalami *publication bias*, karena kemungkinan adanya hasil negatif atau tidak signifikan yang tidak dipublikasikan.

Kedua, terdapat *heterogenitas* antar studi yang cukup tinggi, baik dari segi populasi pasien (misalnya usia, kondisi penyakit, lokasi geografis) maupun jenis dan durasi intervensi telefarmasi yang diberikan. Variasi ini menyulitkan

untuk melakukan perbandingan langsung dan menyimpulkan efektivitas dengan generalisasi yang kuat.

Ketiga, indikator efektivitas klinis yang digunakan juga tidak seragam, beberapa studi mengevaluasi parameter klinis spesifik seperti tekanan darah atau kadar glukosa darah, sementara studi lain hanya menilai kepuasan atau kepatuhan pasien. Perbedaan pendekatan pengukuran ini turut memengaruhi kekuatan kesimpulan yang dapat ditarik. Oleh karena itu, interpretasi terhadap temuan dalam kajian ini perlu dilakukan secara hati-hati. Penelitian lanjutan dengan desain yang lebih homogen dan pelaporan standar yang konsisten sangat diperlukan untuk memperkuat bukti dan validitas eksternal dari layanan telefarmasi oleh apoteker di berbagai konteks pelayanan kesehatan.

## KESIMPULAN

Studi ini bertujuan mengevaluasi jenis dan efektivitas layanan kefarmasian berbasis telefarmasi yang diselenggarakan oleh apoteker dalam memenuhi kebutuhan pasien di era digital. Hasil kajian sistematis menunjukkan bahwa, meskipun bukti masih terbatas, layanan telefarmasi secara umum efektif dalam meningkatkan hasil klinis pasien, kepuasan atas layanan, kepatuhan pasien dalam pengobatan dan efisiensi biaya pengobatan.

Keberhasilan implementasi telefarmasi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan teknologi, pelatihan apoteker yang memadai, dan infrastruktur layanan yang mendukung. Di samping itu, kerangka regulasi yang jelas diperlukan untuk menjamin keamanan,

etika, standarisasi pelayanan, serta perlindungan data pasien.

Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan populasi yang lebih beragam untuk mengonfirmasi efektivitas jangka panjang layanan ini. Terlepas dari tantangan seperti keterbatasan akses internet di wilayah terpencil, telefarmasi memiliki potensi besar dalam meningkatkan akses layanan kesehatan, khususnya bagi masyarakat yang kurang terlayani. Oleh karena itu, studi ini merekomendasikan peningkatan kompetensi apoteker terkait telefarmasi melalui pelatihan yang terstruktur, pengembangan infrastruktur teknologi, serta penyusunan pedoman regulasi yang komprehensif guna mendukung integrasi telefarmasi sebagai solusi alternatif yang andal dan efisien terhadap pelayanan farmasi konvensional.

Temuan ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi pembuat kebijakan dan asosiasi profesi farmasi di Indonesia dalam merumuskan regulasi serta strategi implementasi layanan telefarmasi yang terstandar, berkelanjutan, dan berbasis bukti.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami menyampaikan terima kasih kepada Dr. Apt. Fauna Herawati, S.Si., M.Farm-Klin., selaku Ketua Program Magister Farmasi, atas segala fasilitas dan dukungan yang telah disediakan dalam mendukung kelancaran penelitian ini. Penghargaan setinggi-tingginya saya sampaikan kepada para pihak yang telah memberikan motivasi dan masukan yang konstruktif demi peningkatan kualitas dan manfaat penelitian ini.

#### **PERNYATAAN ETIKA**

Penelitian ini merupakan sebuah kajian sistematis yang tidak melibatkan partisipasi langsung subjek manusia, hewan, atau data pribadi individu. Oleh karena itu, persetujuan etik dari komite etik penelitian tidak diperlukan. Kajian ini menggunakan artikel ilmiah yang telah dipublikasikan dan tersedia secara publik melalui basis data daring sebagai objek kajian. Seluruh proses kajian dilakukan dengan tetap menghormati prinsip-prinsip integritas ilmiah, termasuk transparansi, objektivitas, dan pengakuan yang tepat terhadap sumber-sumber yang digunakan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Mohamed Ibrahim O, Ibrahim RM, Abdel-Qader DH, Al Meslamani AZ, Al Mazrouei N. Evaluation of telepharmacy services in light of COVID-19. *Telemed e-Health*. 2021;27:649–56.
2. Park JY, Zed PJ, De Vera MA. Perspectives and experiences with telepharmacy among pharmacists in Canada: A cross-sectional survey. *Pharm Pract (Granada)*. 2022;20(1).
3. Tjiptoatmadja NN, Alfian SD. Knowledge, perception, and willingness to use telepharmacy among the general population in Indonesia. *Front Public Health*. 2022;10:911394.
4. Singapore Pharmacy Council. *Guidelines for Telepharmacy*. Singapore: Singapore Pharmacy Council; 2009
5. Ritcher OZ, et al. *Systematic Literature Reviews in Educational Research*:

- Methodology, Perspectives, and Application. Wiesbaden: Springer VS; 2020.
6. Turcotte V, Chagnon A, Guénette L. Experience and perspectives of users and non-users of the Ask Your Pharmacist teleconsultation platform. *Explor Res Clin Soc Pharm*. 2021;2:100031.
  7. Hefti E, Wei B, Engelen K. Access to telepharmacy services may reduce hospital admissions in outpatient populations during the COVID-19 pandemic. *Telemed e-Health*. 2022;28(9):1324–31.
  8. Baldoni S, Amenta F, Ricci G. Telepharmacy services: Present status and future perspectives: A review. *Medicina (Kaunas)*. 2019;55(7):1–12
  9. Pathak S, Haynes M, Qato DM, Urick BY. Telepharmacy and quality of medication use in rural areas, 2013-2019. *Prev Chronic Dis*. 2020;17
  10. Muhammad K, Baraka MA, Shah SS, Butt MH, Wali H, Saqlain M, et al. Exploring the perception and readiness of pharmacists towards telepharmacy implementation: A cross-sectional analysis. *PeerJ*. 2022;10.
  11. Margusino-Framiñán L, Llamazares CMF, Negro-Vega E, Tortajada-Goitia B, Lizeaga G, Mercadal-Orfila G, et al. Outpatients' opinion and experience regarding telepharmacy during the COVID-19 pandemic: The Enopex Project. *J Multidiscip Healthc*. 2021;14:3621–32.
  12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71.
  13. Institute of Medicine (IOM). Finding what works in health care: standards for systematic reviews. Washington, DC: The National Academies Press; 2011
  14. Long H.A., French D.P., Brooks J.M. Optimising the value of the Critical Appraisal Skills Programme (CASP) tool for quality appraisal in qualitative evidence synthesis. *Res Synth Methods*. 2020;11(5):530–40
  15. Unni EJ, Patel K, Beazer IR, Hung M. Telepharmacy during COVID-19: A scoping review. *Pharmacy [Internet]*. 2021;9(4):183. Available from: <https://doi.org/10.3390/pharmacy9040183>
  16. Alfian SD, et al. Knowledge, perception, and willingness to provide telepharmacy services among pharmacy students: a multicenter cross-sectional study in Indonesia. *BMC Med Educ*. 2023;23:1–9.
  17. Ameri A, Salmanizadeh F, Keshvardoost S, Bahaadinbeigy K. Investigating pharmacists' views on telepharmacy: prioritizing key relationships, barriers, and benefits. *J Pharm Technol*. 2020;36:171–8.
  18. Bazzari FH, Bazzari AH. Utilizing ChatGPT in telepharmacy. *Cureus*. 2024;16:1–26.
  19. Bruns BE, Lorenzo-Castro SA, Hale GM. Controlling blood pressure during a pandemic: The impact of telepharmacy for

- primary care patients. *J Pharm Pract.* 2024;37:364–8.
20. Mohamed Ibrahim O, Ibrahim RM, Abdel-Qader DH, Al Meslamani AZ, Al Mazrouei N. Evaluation of telepharmacy services in light of COVID-19. *Telemed e-Health.* 2021;27:649–56.
  21. Francis M, Francis P, Patanwala AE, Penm J. Obtaining medication histories via telepharmacy: an observational study. *J Pharm Policy Pract.* 2023;16:1–9
  22. Ibrahim OM, Al Meslamani AZ, Ibrahim R, Kaloush R, Al Mazrouei N. The impact of telepharmacy on hypertension management in the United Arab Emirates. *Pharm Pract (Granada).* 2022;20:1–11.
  23. Brown W, Scott D, Friesner D, Schmitz T. Impact of telepharmacy services as a way to increase access to asthma care. *J Asthma.* 2017;54:961–7.
  24. Lertsinudom S, Tiamkao S, Mungmanitmongkol S, Dilokthornsakul P. Telepharmacy services to support patients with epilepsy in Thailand: A descriptive study. *Heliyon.* 2023;9:e13361.
  25. Matsumoto Y, et al. Telepharmacy in mountainous depopulated areas of Japan: an exploratory interview study of patients' perspectives. *Drug Discov Ther.* 2021;15:337–40.
  26. Mozu IE, et al. Utilization of telepharmacy in the management of hypertension. *Explor Res Clin Soc Pharm.* 2023;12:100381.
  27. Keeyes C, et al. Pharmacist-managed inpatient discharge medication reconciliation: A combined onsite and telepharmacy model. *Am J Health Syst Pharm.* 2014;71:2159–66.
  28. Omboni S, Tenti M. Telepharmacy for the management of cardiovascular patients in the community. *Trends Cardiovasc Med.* 2019;29:109–17. doi: 10.1016/j.tcm.2018.07.002.
  29. Rebello KE, et al. The Rural PILL Program: A Postdischarge Telepharmacy Intervention for Rural Veterans. *J Rural Health.* 2017;33:332–9.
  30. Al Ammari M, et al. Telepharmacy Anticoagulation Clinic During COVID-19 Pandemic: Patient Outcomes. *Front Pharmacol.* 2021;12:1–9.
  31. Alarfaj SJ, et al. Comparing telepharmacy and standard clinic follow-up for newly initiated warfarin anticoagulation therapy: A retrospective study. *Saudi Med J.* 2024;45:1374–82.
  32. Alsultan MM, et al. Knowledge and Perception of Pharmacy Students toward Telepharmacy Education in Saudi Arabia. *Healthcare.* 2024;12:1806.
  33. Carandang RR, Ancheta YM, Beleno G, Gonzales AM, Longaza NI. "I'm not very skilled in using gadgets:" A qualitative exploration of the facilitators and barriers to using telepharmacy services among Filipino senior citizens. *Explor Res Clin Soc Pharm.* 2024;15:100477.
  34. Jirjees F, et al. The rise of telepharmacy services during the COVID-19 pandemic: A comprehensive assessment of services in the United Arab

- Emirates. *Pharm Pract (Granada)*. 2022;20:1–11.
35. Lopez SE, Lim RXT. Comparing the effectiveness, safety and cost of teleconsultation versus face-to-face model of pharmacist-led anticoagulation clinic: A single institution experience. *Ann Acad Med Singap*. 2024;53:334–7.
  36. Manuel FC, Wieruszewski ED, Brown CS, Russi CS, Mattson AE. Description of telepharmacy services by emergency medicine pharmacists. *Am J Health Syst Pharm*. 2022;79(11):873–80.
  37. Deas C, Stockton K. Evaluation of outcomes of a pharmacist-run, outpatient insulin titration telepharmacy service. *Innov Pharm*. 2019;10(5).
  38. Butler, A., Hall, H. & Copnell, B., 2016. A guide to writing a qualitative systematic review protocol to enhance evidence-based practice in nursing and health care. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 13(3), pp.241–249.
  39. Zolnierek KB, Dimatteo MR. Physician communication and patient adherence to treatment: A meta-analysis. *Med Care*. 2009;47(8):826-834.